

ISSN 1694-5328



Жусуп Баласагын атындагы
Кыргыз улуттук университетинин

Жарчысы

Ар бир кварталда чыгуучу илим-билим
жана маалымат журналы

Вестник

Кыргызского национального университета
имени Жусупа Баласагына

Ежеквартальный научно-образовательный
и информационный журнал

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Кыргызской Республики и в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Специальный выпуск (S) 2017

**«Ж. Баласагын атындагы КУУнун
жарчысынын»
редакциялык-басма Кеңеши**

К.Ж. Садыков - КУУнун ректору, филол. илим. канд., проф. (*редакциялык басма Кеңешинин төрө айымы*);

Э.Ж. Лайлиева - илимий иштер боюнча проректор, экон.илим. канд., доц.(*редакциялык басма Кеңешинин орун басары*);

У.О. Аманалиев - юрид. илим. канд., доц.;

С.Ж. Токтомышев - КР УИАнын акад., техн. илим. д-ру, проф.;

Э.М. Мамбетакунов - КР УИАнын кор.-мүч., пед. илим. д-ру, проф.;

М.Т. Артыкбаев - КР УИАнын кор.-мүч., филос. ж-а полит. илим. д-ру, проф.;

Н.А. Ахметова - пед. илим. д-ру, проф.;

З.И. Галиева - тарых илим. д-ру, проф.;

К.М. Сманалиев - юрид. илим. д-ру, проф.;

А.А. Чекеев - физ.-мат. илим. д-ру, проф.;

И.И. Искаков - экон. илим. д-ру, проф.;

У.Чотонов - тарых илим. д-ру, проф.
«КУУнун Жарчысы» журналынын башкы редактору.

**«Ж. Баласагын атын. КУУнун
жарчысынын» редакциялык-басма
Кеңешинин чет өлкөлүк мүчөлөрү**

Л.И.Бородкин - тарых илим. д-ру,
М.В.Ломоносов атындагы МГУнун проф.,
РАЕН кор.-мүч.;

А. Ахунбаев - Евразия Өнүгүү Банкынын
изилдөө секторунун башчысы (Dr. PhD);

С.И. Перегудин - физ. – мат. илим. д-ру,
проф. Санкт-Петербург мамлекеттик
университети

Журналдын редакциясы

У.Чотонов- бөлүм башчы- башкы редактор

А.У. Аламанова- редактор

Л.Г. Барткевич - редактор

Д.Э. Казыбекова -жоопту - редактор

Уюштуруучу:

Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук
университети

Биргелеш түзүүчү:

А.А.К. “Дордой”

Прогрессивдүү демилге фонду

**Редакционно–издательский Совет
журнала “Вестник КНУ
им. Ж. Баласагына”**

Садыков К.Ж.- ректор КНУ им.
Ж.Баласагына, канд. филол. наук, проф.
(*пред. Совета*);

Лайлиева Э.Ж. - проректор по научной
работе, канд. экон. наук, доц. (*зам. пред.
Совета*);

Аманалиев У.О. - канд. юрид. наук, доц.;

Токтомышев С.Ж. - акад. НАН КР, д-р
техн. наук, проф.;

Мамбетакунов Э. М.- чл.-корр. НАН КР,
д-р пед. наук, проф.;

Артыкбаев М.Т. - чл.-корр. НАН КР, д-р
филос. и полит. наук, проф.;

Ахметова Н.А. - д-р пед. наук, проф.;

Галиева З.И. – д-р ист. наук, проф.;

Сманалиев К.М. - д-р юрид.наук, проф.;

Чекеев А.А. – д-р физ.-мат. наук, проф.;

Искаков И.И. - д-р экон. наук, проф.;

Чотонов У. - д-р ист. наук, проф., гл.
редактор журнала «Вестник КНУ им. Ж.
Баласагына»

**Зарубежные члены редакционно-
издательского Совета
журнала «Вестник КНУ
им.Ж.Баласагына»**

Бородкин Л.И. - д-р ист. наук, проф. МГУ
им. М.В Ломоносова, чл.-корр. РАЕН;

Ахунбаев А. - зав. сектором исследования
стран Евразийского Банка Развития (Dr.
PhD);

Перегудин С.И - д-р физ.–мат. наук, проф.
Санкт-Петербургского Государственного
Университета.

Редакция журнала

Чотонов У.– зав. отделом-главный
редактор

Аламанова А. У. –редактор

Барткевич Л.Г. - редактор

Казыбекова Д. Э.– ответственный редактор

Учредитель:

Кыргызский национальный университет
им. Ж.Баласагына

Соучредитель:

ОАО «Дордой»

Фонд прогрессивных инициатив

Материалы

**13-международной научно-
практической конференции**

на тему

**«Актуальные проблемы формирования
научных понятий у учащихся школ и
студентов вузов»,**

посвященной ко дню науки Кыргызской Республики и
95-летию Заслуженного деятеля науки Российской
Федерации,

академика РАО, доктора педагогических наук,
профессора Антонины Васильевны Усовой.

Кыргызская Республика,

г. Бишкек,

11 ноябрь, 2016

Оргкомитет по организации и проведению конференции:

- 1. Лайлиева Э.Ж.**, проректор по науке КНУ им. Ж.Баласагына, к.э.н., доцент (председатель)
- 2. Жусупкелдиев Ш.Ж.**, декан факультета физики и электроники, к.ф.-м.н., доцент (зам.председателя)
- 3. Мамбетакунов Э.** – зав.кафедрой технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж.Баласагына, чл-корр. НАН КР, д.п.н., профессор
- 4. Крутский А.Н.** –Алтайская государственная педагогическая академия, г. Барнаул, д.п.н., профессор,
- 5. Джораев М.Д.** – ТашГПУ им.Низами, Респ. Узб., д.п.н., профессор
- 6. Бабаев Д.Б.** – КАО, д.п.н., профессор
- 7. Раимкулова А.** – зав.кафедрой педагогики и психологии КНУ, д.п.н., профессор
- 8. Чыманов Ж.** – зав.кафедрой методики преподавания кыргызского языка и литературы КНУ, д.п.н., профессор
- 9. Сияев Т.М.** – зав.кафедрой педагогики НМУ им С. Нааматова, д.п.н., профессор
- 10. Калдыбаева А.** – зав.кафедрой педагогики и психологии КГУ им. И. Арабаева, д.п.н., профессор
- 11. Таиров М.М.** – директор Кызыл-Кийского ГПИ, д.ф.-м.н., профессор
- 12. Мурзаibraимова Б.Б.** – в.н.с. КАО, к.п.н., с.н.с.
- 13. Курманкулов Ш.** – профессор Тал. ГУ, к.т.н.
- 14. Исаева Р.У.** – доцент КНУ, к.п.н.
- 15. Чыныбаев Р.Р.** – Ысык-Кульский госуниверситет им. К.Тыныстанова, к.п.н., доцент

Рабочая группа:

- 1. Мамбетакунов Э.** – профессор кафедры ТОФиЕ
- 2. Исаева Р. У.** - доцент кафедры ТОФиЕ
- 3. Исмаилова Г. Д.** - доцент кафедры ТОФиЕ
- 4. Бейшеналиева Д. Р.** – ст.преп. кафедры ТОФиЕ
- 5. Боскеева Г.Э.** – ст.лаб. кафедры ТОФиЕ

Ответственные за выпуск специального номера

- 1. Мамбетакунов Э.** – профессор кафедры ТОФиЕ
- 2. Бейшеналиева Д. Р.** – ст.преп. кафедры ТОФиЕ
- 3. Төлөгөн уулу Мирбек** - ст.лаб. кафедры ТОФиЕ

СОДЕРЖАНИЕ МАЗМУНУ

Академику А.В.Усовой 95 лет.....	8
----------------------------------	---

Секция 1.

Теоретические и методологические проблемы формирования у обучаемых научных понятий.....	10
Асипова Н.А. Междисциплинарный подход к формированию научных понятий по педагогике.....	12
Мамбетакунов Э. Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыктары.....	15
Муслимов Н.А., Токтогулов А.Т. Базовые и специальные компетентности учителя начального профессионального образования.....	21
Жакышова Б.Ш., Рыспаева Б.С. Профилдик билим берүү - окуучуларды кесиптик жактан өнүктүрүүнүн шарты.....	25
Кулуева С.С., Гудимова А.Н. Комплекс педагогических условий, способствующих формированию мотивации учебно-профессиональной деятельности студентов при реализации новых ГОС ВПО.....	28
Крутский А.Н., Гибельгауз О.С. Системно-структурный подход к уровням формирования научных понятий.....	31
Орехова И.Д. Законы рынка – не всегда законы качества.....	34
Мамбетакунова Ж.Э. Формирование у студентов экономических понятий..	36
Абдибайитова А. А., Тайиров М. М. Жусуп Баласагындын «Куттуу билим» чыгармасындагы биологиялык жана медициналык илимдердин берилиши.	40
Орунбаев Т.А., Абдиев К.Р., Тайиров М.М. Жогорку окуу жайында окуу процессинин сапатын жакшыртуунун практикалык негиздери.....	45
Байсеркеев А.Э. Дорбоорлоп окутуудагы мугалимдин ишмердүүлүгүнүн өзгөчөлүктөрү	50
Джакыпбеков К., Асаналиев Ж.С., Кукеева Н.А. Жайнаков Аманбек Жайнакович жана анын илим мектеби.....	54
Султанбаева Г.С. Билим берүүчүлүк портфолионун технологиясы.....	57
Бабаев Д. Б. Основные компоненты профессиональной подготовки будущего учителя физики.....	60

Секция 2.

Психолого-дидактические основы формирования естественно-математических понятий.....	65
Мамбетакунов Э., Мамбетакунов У. Результаты исследований по проблеме естественнонаучного образования в Кыргызстане.....	66
Абдыбалиева К. Медбиофизиканы окутуунун жүйөөлүү-ирилешкен, өз ара байланыштуу усулдугу жана концепциясы.....	70
Карашева Т.Т. Азыркы табият таануу курсу боюнча айрым усулдук сунуштар	74
Кособаева Б.М., Токомбаева П.Э. Мектепте химия предметин окутууда түшүнүктөрдүн системасын калыптандыруу.....	78
Карасартова Н. А., Чоров М. Ж. Биология багытындагы студенттердин физикалык билимдерин эксперименталдык тапшырмалар аркылуу өркүндөтүү.....	83
Абдыбалиева К., Колпочбаева М.Б. Медик-студенттердин ден соолугуна жана окуудагы ийгиликтерине таасир этүүчү экологиялык факторлор.....	86
Исаева Р.У. Болочок мугалимдерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга даярдоо проблемасы.....	90
Калыбеков А., Бейшеналиева Д.Р. Ж. Баласагындын “Куттуу билим” дастанында дүйнөнүн астрономиялык сүрөттөлүшүнүн өнүгүүсү	95
Курманкулов Ш. Ж., Сатаева Л. А. Сократтын методунун физиканы окутуудагы өңүтү. Использование Сократовского метода в обучении физике..	100
Кожоева С.Т. Изучение законов термодинамики на примере природных явлений.....	104
Ганиева А.С., Кожоева С.Т. Алга умтулуу кыймылынын айлануу кыймылына өтүү тендемесин түзүү	109
Мурзаibraимова Б.Б. 5-класста Табият таануу предметин окутууда илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун өзгөчөлүктөрү	113
Мурзаibraимова Б.Б., Сөлпүбашева А.Ы. Электродинамика курсу боюнча окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруудагы актуалдуу проблемалар	116
Молдошева Ж. К организации семинарских занятий по курсу “Концепции современного естествознания”	119
Шевцов Д.А. Педагогической копилки заслуженного учителя Д.А.Шевцова	121

Абытов М.Т. Башталгыч мектептин окуучуларына табигый билим берүүнүн айрым маселелери.....	130
Джунушалиева К.К., Аттокурова С.К. Мектепте географияны окутууда окуучулардын географиялык түшүнүктөрүн калыптандыруу	133
Майлыбашева Ч. С., Койчуманова Ж. М. Поклон от учениц	136
Артыкова С.И., Садырбек кызы Б. Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптарын интерактивдик ыкма аркылуу түшүндүрүү.....	140
Джунушалиева Б.А. Применение компетентностного подхода в обучении программированию студентов	143
Жолборсова А. Информационно-коммуникативные технологии в образовательном процессе.....	147
Карагозуева Г.Ж. Окутуу процессинде инновациялык технологияларды колдонуу.....	150
Бузурманкулова А.А., Мокешов Ж.К. Организация билингвального обучения информатике	153
Асанбекова Д. Д. Жалпы физика курсун окутууда студенттердин эмоционалдык компетенттүүлүгүн калыптандыруу.....	159
Дөөлөталиева А.С. Окуучуларды «Динамика» бөлүмү боюнча маселе чыгарууга үйрөтүү	162
Мукашова А.Б., Баязова А.А. Решение задач по физике с использованием компьютерной программы	165
Бабаев М.Д. Коммуникативная компетенция как основа достижения планируемых результатов начального образования.....	169
Боскеева Г. Окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча Кыргызстанда жүргүзүлгөн илимий изилдөөлөр жөнүндө.....	173
Темирбаев М.М. Фотондун касиеттерин жана Комптондун эффекттин окутуу методикасы.....	176
Темирбаев М.М. Квант физикасынын орто мектепте окутулуш тарыхы жана азыркы учурдагы абалы.....	179
Асаналиев Ж.С., Джакыпбеков К., Кенжебаев М.К. Математика курсун кесипке багыттуу окутуу технологиясы.....	183
Исмаилова Г.Д. «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун мазмунунун кесиптик багытталышы.....	187
Шаршенова Х.А. Физиканы окутууда студенттердин өз алдынча иштери	191

Токонбекова К.Ч., Джолдошева Н.Дж., Көчөрбаева Б.Э. Физикалык жылуулук процесстерин компьютерде моделдөө	194
Ибраев А. Н. Жогорку окуу жайында агрардык адистерди даярдоодогу жалпы физика курсунун орду жана мааниси.....	198
Ибраев А.Н. Агрардык адистерге арналган физика курсун окутуунун технологиясынын өзгөчөлүгү.....	203
Анарбекова М. Болочок физик мугалимдердин орто мектепте окутуунун жаңы усулу “башталгыч эксперимент sea” ыкмасын лабораториялык сабактарга колдонуу.....	205
Мааткеримов Н.О., Шермаганбет М.З., Сади Кылыч. Информационно-компьютерные технологии в управлении образовательными учреждениями.....	209
Курманалиев Б.К. Полиграфия багытындагы студенттерди окутуудагы инновациялык технологияларды колдонуу	213
Авторлор жөнүндө маалымат	215
Резолюция конференции	218

Академику А.В. Усовой 95 лет

Антонина Васильевна родилась 4.08.1921 года в с. Карлыханово ныне Белокатайского района Республики Башкортостан. В 1940-1946 учитель математики и физики в Лаишевской 7-летней школе (Татарская АССР); в 1942-1946 – 1-й секретарь Лаишевского райкома ВЛКСМ: лаборант кафедры физики Казанского сельскохозяйственного института. В 1946 г. А.В. Усова окончила физический факультет Казанского государственного педагогического института, затем там же аспирантуру по методике преподавания физики. С 1951г. она работала в Челябинском государственном педагогическом институте (ныне университете – ЧГПУ). В 1952 г. защитила кандидатскую диссертацию в АПН РСФСР по проблеме политехнического образования на тему “Вопросы сельскохозяйственной техники в курсе физики средней школы”, а в 1969 г. – докторскую диссертацию в Ленинградском государственном педагогическом институте им. А.И. Герцена на тему “Влияние системы самостоятельных работ на формирование у учащихся научных понятий (на материале курса физики первой степени)”. С 1973 по 2006 гг. Антонина Васильевна возглавляла кафедру методики преподавания физики в ЧГПУ. В 1978 г. была избрана в члены-корреспонденты Академии педагогических наук, в 1995 г. – в действительные члены Российской академии образования. В этом же году основала диссертационный совет по специальности “Теория и методика обучения и воспитания (физика)” при ЧГПУ, была членом учебно-методической комиссии по физике УМО высшего педагогического образования, членом Бюро Уральского отделения РАО, входила в состав ученого совета ЧГПУ и ученого совета физического факультета; была удостоена звания почетного доктора ЧГПУ, Шадринского государственного педагогического института и Тираспольского государственного педагогического университета (Молдавия). С 1965 г. руководила аспирантурой, с 1994 г. – докторантурой, под ее руководством защищено 95 кандидатских и 20 докторских диссертаций.

А.В. Усова имеет свыше 500 научных публикаций. Она редактор 22 книг, 5 пособий; автор 3 монографий, 15 учебно-методических пособий.

Ученики А.В. Усовой работают в педвузах Урала и Сибири, Поволжья, странах ближнего и дальнего зарубежья; Кыргызстана, Казахстана, Молдавии, Болгарии, Азербайджана, Белоруссии, Узбекистана, Таджикистана.

В 1958 г. по инициативе А.В. Усовой создается Зональное объединение и совет преподавателей физики, методики физики, астрономии, общетехнических дисциплин

пединститутов Урала, Сибири и Дальнего Востока. С того времени до 2005 г. под руководством Антонины Васильевны проведено 38 зональных совещаний и конференций.

За многолетнюю плодотворную научную и педагогическую деятельность А.В. Усова удостоена большим количеством наград: орденом Ленина № 413471 (1971), значком “Отличник просвещения РСФСР” (1973), медалями Н.К. Крупской (1974), “Заслуженный деятель науки СССР” (1983), “Заслуженный деятель науки РСФСР” (1992), Н.К. Ушинского, орденом “За заслуги перед Отечеством” 2-й степени (2005) и др. Она ушла из жизни 8.08.2014 г.

С Антониной Васильевной я встретился 21 апреля 1974 года в Челябинске в её квартире по улице Ленина. До этого я не видел живого доктора наук по методике физики, причем женщину. У меня не было никакого представления о ней. Вдруг меня встречает очень простая, добрая, человечная женщина. С тех пор прошло много времени. Благодаря ей я многому научился. Если я достиг какого-то успеха в научном исследовании, то считаю, что это один из малых результатов её огромного труда. Никогда не забуду её материнский совет: “В любых ситуациях ведите себя корректно, с чувством собственного достоинства”. Всегда и во всяких обстоятельствах стараюсь следовать этому. Жаль, что это не всегда получается. У нее педагогическая семья. Её мама, Мария Сергеевна – учительница, участница первого Всероссийского съезда педагогов-отличников, кавалер ордена Ленина. Муж, Усов Алексей Яковлевич – физик, участник Великой отечественной войны. Работал преподавателем кафедры физики Челябинского педагогического института. Умер в 1965 году от заболевания, связанных с пребыванием на фронте. Дочь Галина Алексеевна – доктор психологических наук, профессор, зять Берулова М.Н. - доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, внук Марк – доктор педагогических наук, сын Виктор кандидат наук.

Я благодарен судьбе и горжусь тем, что являюсь учеником такого Великого Человека-ученого, как Антонина Васильевна. Я для себя еще и еще раз повторяю мысль Великого командира Полка Бауржана Момыш улы: “Только силою человечности люди становятся человечными”, “Только силою справедливости люди становятся справедливыми”. Такие качества присущи Антонине Васильевне. Земной поклон Вам, Мой Учитель!

Профессор Мамбетакунов Э.

Секция № 1

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЕМЫХ
НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ**

Асипова Н.А.

*Кыргызко-Турецкий университет Манас
Кыргызстан, Бишкек*

Asipova N.A.

*Kyrgyz-Turkish University Manas
Kyrgyzstan, Bishkek
n-asipova@mail.ru*

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ
НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ ПО ПЕДАГОГИКЕ
ПЕДАГОГИКАДАГЫ ИЛИМИЙ ТҮШҮНҮКТӨРДҮ
КАЛЫПТАНДЫРУУДА ДИСЦИПЛИНАЛАР АРАЛЫК ЖАГДАЙ
INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO THE FORMATION OF
SCIENTIFIC CONCEPTS IN PEDAGOGY**

***Аннотация.** В статье рассматриваются сложности путей формирования научных понятий по педагогике. В качестве важного методологического и дидактического условия предлагается опора на междисциплинарный подход при раскрытии педагогических понятий.*

***Ключевые слова:** научные и житейские понятия, междисциплинарный подход, воспитание, развитие, обучение, образование.*

***Аннотация.** Макалада педагогика илиминин түшүнүктөрүн калыптандыруудагы татаалдыктар каралат. Педагогикалык түшүнүктөрдү калыптандыруудагы эң негизги методологиялык жана дидактикалык шарт катары дисциплиналар аралык жагдайдайларга таянуу сунушталат.*

***Түйүндүү сөздөр:** илимий жана турмуштук түшүнүктөр, дисциплиналар аралык жагдай, тарбия, өнүгүү, окутуу, билим берүү.*

***Abstract.** The article deals with the complexity of the way of formation of scientific concepts in pedagogy. As important methodological and didactic conditions proposed reliance on an interdisciplinary approach to the disclosure of pedagogical concepts.*

***Keywords:** scientific and everyday concepts, interdisciplinary approach, education, development, training and education.*

Система научных понятий составляет основное содержание каждого учебного предмета, без которого невозможно понимание и сознательное усвоение закономерностей и правил изучаемой науки. Поэтому одним из важных критериев овладения знаний студентами является полное и правильное усвоение научных понятий, что требует от преподавателя не только глубоких знаний по предмету преподавания, но умения оперировать с сопредельными областями научных направлений и категорий, связанных с данным предметом.

Формирование научных понятий по педагогике представляет собой одну из сложных дидактических задач, так как многие понятия взяты из повседневной жизни и на эмпирическом уровне знакомы с детства. Именно за кажущейся простотой и доступностью кроются большинство недостатков и упущений в понимании сущности природы педагогических явлений, в оценке их результатов, будь это научно-теоретическая интерпретация этих явлений или объяснения фактов, связанных с

воспитанием, образованием, обучением, развитием и формированием личности.

В отличие от представлений и житейских понятий научные понятия отражают не непосредственные чувственные свойства предметов, а их общие и существенные объективные отношения. Значения научных понятий раскрываются только в их системе, через их отношения с другими научными направлениями, которые отражают объективные связи вещей и явлений. Эти связи обнаруживаются в процессе активной мыслительной деятельности, которая требует глубокое проникновение в сущность изучаемых понятий, а также абстрагирования. Следовательно, источник научного понятия – не сам чувственный опыт, а определенное действие, которое путем преобразования предметов обнаруживает в них новые отношения и свойства.

Важным условием формирования научных понятий по гуманитарным наукам в том числе и педагогики является, междисциплинарный подход к изучаемым явлениям и понятиям. Так как основным предметом изучения большинства социально-гуманитарных и естественных наук является самый сложный субъект общества – **человек**, то преподавателям педагогики приходится решать сложную задачу разграничения не только житейских и научных понятий, но раскрытие контекстного содержания понятий, связанных с воспитанием, образованием и обучением разной категории обучающихся, т.е. осуществлять междисциплинарный подход. В связи с тем, что в интегрированном исследовании наук, наряду с междисциплинарным подходом существует и межпредметный подход (Э.М. Мамбетакунов, А.В Усова и др.), мы предпочитаем обращение к междисциплинарному подходу, имея в виду, прежде всего взаимосвязь различных научных дисциплин в раскрытии гуманистической сущности и социально-педагогического значения, понятий, связанных с воспитанием, обучением и образованием человека в широком смысле этого понятия.

О методологическом значении междисциплинарного подхода в познании говорили большинство основателей педагогической науки. В частности, великий чешский педагог Я.А. Коменский говорил: «Все что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи» [1]. Эту же мысль многократно подчеркивала Н.К. Крупская, сравнивая изолированное формирование понятий в голове учащихся складом, где вещи лежат, не зная о существовании других предметов [3]. По мнению А.В. Усовой, установление связей между понятиями разных дисциплин необходимо для применения общенаучных понятий в решении задач межпредметного характера [5]. Исходя из этого при раскрытии основных понятий педагогики приходится обращаться к разным аспектам, изучаемых понятий. Как показывает образовательная практика наибольшую сложность представляет раскрытие такого междисциплинарного понятия, как развитие личности. При раскрытии данного понятия необходимо исходить из того, что развитие как процесс перехода от низкого состояния более высокому присуще всему живому, включая и растительный мир.

Будущим педагогам важно понять, что развитие человека как разумного существа обусловлено двумя основными факторами – биологическим и социальным, теоретическую основу которых составляют как естественные, так и гуманитарные науки. К какому из этих факторов преподаватель или исследователь отдаст предпочтение при интерпретации проблем развития и обучения, зависит от зрелости и научного предпочтения преподавателя. Методологически верным будет междисциплинарный, антропологический подход, который рассматривает человека как целостного существа, развитие которого обусловлено взаимодействием природных и социальных, внешних и внутренних, управляемых и не управляемых факторов. Следовательно, междисциплинарный подход к объяснению развития человека предполагает глубокое знание преподавателем основ естественных наук, как биология, медицина и др., а также социальных наук, как философия, педагогика, психология, социология, культурология и др., не говоря об истории, литературы и т.д. Основанное на таком междисциплинарном подходе развитие человека предполагает раскрытие педагогами внутренних, индивидуально-психологических особенностей личности и освоение им внешнего, общечеловеческого (культурного богатства). При этом важно подчеркнуть, что как биологическое существо, человек от природы наделен разумом, физическими и психическими свойствами, которые могут быть раскрыты при помощи социального вмешательства, т.е. воспитания, куда входит и целенаправленное обучение, и образование.

К числу сложных понятий, требующих междисциплинарного подхода относится и основное понятие педагогики – воспитание. Будучи взят из житейского контекста, оно требует постоянного научного разъяснения и смысловой интерпретации. Овладение понятиями — сложный процесс, зависящий от прошлого опыта человека, уже имеющихся знаний, от деятельности, осуществляемой в процессе усвоения, от системы умственных операций, которыми оно осуществляется, и многого другого. К числу таких обстоятельств, от которых зависит успешность формирования научных понятий относятся:

- 1) опыт, складывающийся в результате личного практического обращения с предметами;
- 2) опыт, образующийся при повседневном наблюдении реальных предметов, явлений;
- 3) опыт, приобретаемый через средства массовой информации, общение.

Основанный на таком опыте знания имеют важное значение в процессе усвоения теоретических знания, но они нуждаются в научном оформлении и усвоении. Чтобы понятие стало продуктом обучения, его необходимо не только грамотно сформировать, но и прочно усвоить, т.е. сделать их своим - интериоризовать. А это возможно только в условиях целенаправленного обучения или самообразования.

Познать предмет (в широком смысле этого слова) это - значит раскрыть его сущность, выявить его всевозможные связи с объектами действительности, сформировать понятие, в котором он мыслится, и установить отношения этого понятия с другими совместимыми понятиями. Чтобы раскрыть эти признаки, нужно всесторонне изучить предмет, уметь

применить понятия на практике. Это одновременно - уметь включить его в систему всевозможных отношений с другими понятиями, уметь широко использовать те признаки, которые входят в содержание понятия. Посмотрим это на примере понятия воспитание. Например, если, студент глубоко понял сущность воспитания, то он должен знать, что существуют множество определений данного понятия, все зависит от того в каком контексте мы используем его в данный момент. В одном случае, воспитание представляет собой сильное эффективное воздействие словом, делом, примером, рассчитанный на ближайший результат. Другом случае - это может быть длительное целенаправленное руководство формирование личности, с учетом достижений теории и практики психолого-педагогической науки. В третьем случае - это может быть педагогические усилия, направленные на воспитание каких-то конкретных качеств, например, трудолюбия, гуманизма и др. В современном толковании воспитание – это больше психологическая и педагогическая поддержка личности ребенка в его социализации к меняющемуся миру. Мир настолько быстро меняется, что не только ребенок, но и взрослый человек нуждается в поддержке со стороны социальных институтов. Раскрывая методологические аспекты формирования научных понятий по педагогике (вне зависимости от разных подходов), следует отметить сложность их реализации на практике, т.е. умение применять теоретические знания на практике. Причинами нерешенности данной проблемы, по мнению психологов и педагогов, теоретиков и практиков, являются: во-первых, формальный подход учителей, преподавателей к процессу усвоения обучающимися учебного материала, а во-вторых, их психолого-педагогическая некомпетентность в вопросах формирования научных понятий.

Таким образом, познание действительности реализуется путем формирования научных понятий и оперирования ими. Понятие выступает и как исходный элемент познания, так и как его результат. Эффективность формирования научных понятий зависит от опоры на междисциплинарный подход, который позволяет различные аспекты изучаемых понятий проникнуть в сущность, делать правильные обобщения и переходить к практическим решениям.

Литература

1. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1955.
2. Крупская Н.К. Педагогические сочинения. Т.5. – М.: АПН РСФСР, 1960.
3. Мамбетакунов Э.М. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. – Б., 2015.
4. А.В. Усова Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986.
5. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. Пособ. для вузов. М.

*Мамбетакунов Э.
Ж.Баласагын ат. КУУ
Кыргызстан, Бишкек
Mambetakunov E.
Zh. Balasagyn at. KUU
Kyrgyzstan, Bishkek
esenbek2m@mail.ru*

**ОКУУЧУЛАРДЫН ИЛИМИЙ ТҮШҮНҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ БОЮНЧА ЖҮРГҮЗҮЛГӨН
ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМЕ
ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ
THE RESULTS OF RESEARCH ON THE PROBLEM OF THE
FORMATION OF NATURAL SCIENCE CONCEPTS AMONG
SCHOOLCHILDREN**

Түйүндүү сөздөр: илимий түшүнүк, түшүнүктөрдүн мүнөздөмөлөрү, түшүнүктү өздөштүрүү, типтүү каталар, түшүнүктү калыптандыруу, атайын курс, мугалим даярдоо.

Илимий билдирүүдө мектеп окуучуларынын табигый предметтердин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык маселелерин изилдөөнүн айрым жыйынтыктары чагылдырылган.

Ключевые слова: научное понятие, характеристики понятия, усвоение понятий, типичные ошибки, формирование понятий, специальный курс, подготовка учителя.

В докладе раскрываются некоторые результаты исследования психодидактических проблем формирования у школьников естественнонаучных понятий.

Key words: scientific concept, characteristics of the concept, mastering of concepts, typical mistakes, concept formation, special course, teacher training

The report reveals some of the results of the study of psychodynamic problems of the formation of natural science concepts among schoolchildren.

Азыркы шартта психология жана дидактика илимдери бири-бирин толуктап, бири бирисиз жашай албай турган учур. Бул илимдер интеграцияланып психодидактика илими пайда болду. Анын негизги маселеси окуучулардын аң-сезиминде илимий фактыларды гана эмес, билимдердин системасын, анын ичинде өзгөчө илимий түшүнүктөрдүн системасын сапаттуу калыптандыруу болуп эсептелет. Анткени билим алуу адамдын акыл аракеттери менен байланыштуу, ал эми илимий түшүнүктөрдү өздөштүрүү адамдын ой жүгүртүүсүндө анализ, салыштыруу, синтез, жалпылоо сыяктуу логикалык амалдар аркылуу ишке ашат. Ошондуктан окуучуларга сунушталуучу дидактикалык материалдар окуучулардын билимдеринин жана психологиялык өзгөчөлүктөрүнүн деңгээлине туура келбесе, алар толук кандуу билим ала алышпайт.

Психодидактиканын маани маңызы адамдын психологиялык өзгөчөлүгү менен дидактикалык законченемдердин бири-бирине шайкеш келүүсү, адамдын кабыл алуу, ой жүгүртүү мүмкүнчүлүгү менен окутуудагы түзүлгөн педагогикалык шарттардын бири-бирине дал келүүсү, сунушталган дидактикалык технологиялардын окуучулардын ички муктаждыгы менен жөндөмдөрүнө дал келүүсү менен аныкталат.

XX кылымдын 70-жылдарынан баштап биз Россиянын билим берүү академиясынын академиги Усова Антонина Васильевна менен биргеликте окуучулардын жана студенттердин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун проблемаларын изилдөө менен алектенип келебиз. Ал боюнча докторлук жана кандидаттык диссертациялар корголуп, бир нече монография жана мугалимдер үчүн көрсөтмөлөр даярдалган. Алар орто мектептердин жана жогорку окуу жайлардын иш практикасына киргизилген. Бүгүнкү конференцияда ушул проблема боюнча менин өзүм тарабынан аткарылган иштерге кыскача токтолууну туура көрдүм.

Изилдөөнүн башталышында негизги көңүлдү илимий түшүнүктөр жөнүндөгү окуунун калыптанышына, анын өнүгүү тарыхына бурган элек. Философдордун, илим таануучулардын ою боюнча илимий түшүнүк - ой жүгүртүүнүн эң башкы формасы болуп саналат. В.И. Лениндин айтуусу боюнча “түшүнүк материянын жогорку продуктусу болгон мээнин жогорку продуктусу”[1].

Ф.Энгельстин ар кайсы эмгектеринде илимий түшүнүк жана адамдын таанып-билүүсүндөгү анын орду жөнүндө көп ойлор айтылган. Эгер аларды түрмөктөп чогултсак “илимий түшүнүктөр таанып-билүүнүн объектиси, таанып-билүүнүн каражаты, акыры келип таанып-билүүнүн натыйжасы катары кызмат кылат”[2] деген жобону туюндурат.

Гегелдин пикири боюнча түшүнүктөрдүн диалектикасы нерселердин диалектикасын чагылдырат. Анда материалдык көз карашта талданган түшүнүктөрдүн диалектикасы өзүнүн мазмунуна табияттын, коомдун жана адамдын ойлоосунун жалпы законун камтыйт. Демек мындан окуучулардын аң-сезиминде илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу алардын дүйнөгө болгон илимий көз карашын жаратууда, алардын диалектикалык ой жүгүртүүсүн өстүрүүдө зор мааниге ээ экендиги ачык көрүнөт.

Психодидактикада түшүнүк – бул предметтин же кубулуштун маңыздуу белгилерин билүү. Демек түшүнүк – бул билимдер системасынын негизги элементтеринин бири.

Түшүнүктүн философиялык мааниси Евгений Казимирович Войшвиллонун “Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ” деген китебинде [3] толук чечмеленген. Ал эми түшүнүк жөнүндөгү окуунун психологиялык маселелери улуу психолог Лев Семенович Выготский (1896-1934) менен Сергей Леонидович Рубинштейндин (1889-1960) ысымы менен байланыштуу. Мында өзгөчө белгилей турган эмгек Л.С.Выготскийдин “Ой жүгүртүү жана кеп” (“Мышление и речь”) деген эмгеги [4]. Ой жүгүртүү актысын сөзгө айландыруу, сөздөрдү логикалык жактан байланыштырып сүйлөм түзүү,

тескерисинче сүйлөмдү сөздөргө ажыратуу, ар бир сөздүн маанисин түшүнүк катары карап, алардын мазмунун ойдо талдоо оңой олтоң иш эмес. Ой жүгүртүү ар дайым түшүнүктөр аркылуу ишке ашырылат. Муну туура байкаган Л.С.Выготский, “Ойлонуу ар дайым түшүнүктөрдүн пирамидасында кыймылга келет”, - деген ойду айткан [4]. Мындан окуучулардын аң-сезиминде түшүнүктөрдү калыптандыруу проблемасы менен алардын ойлонууларын өнүктүрүү проблемасынын, ошондой эле оюн кеп аркылуу баяндап берүү жөндөмүнүн тыгыз байланышта экендигин көрүүгө болот.

Андан кийинки көңүл бура турган, окуп үйрөнүүгө зарыл болгон эмгектер окутуп-тарбиялоо психологиясына арналган эмгектер. Алардын авторлору көпчүлүгүбүзгө аты таанымал болуп калган Михаил Николаевич Шардаков, Анатолий Александрович Смирнов, Алексей Николаевич Леонтьев, Наталья Александровна Менчинская, Василий Васильевич Давыдов, Петр Яковлевич Гальперин, Надежда Федоровна Талызина, Вадим Андреевич Крутецкий ж.б. Мисалы М.Н. Шардаков түшүнүктөрдү калыптандыруу процессинин жалпы удаалаштыгын, А.Н.Леонтьев ишмердүүлүк теориясын, Н.А.Менчинская башталгыч мектепте окутуунун психологиялык негиздерин, В.В.Давыдов окутуу процессинде теориялык жалпылоо жүргүзүүнү, В.А.Крутецкий окутуу ишинде окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү, П.Я.Гальперин окуучулардын акыл аракеттерин этаптар боюнча калыптандыруу маселелерин илимий-методикалык жактан иштеп чыгып, мектеп практикасына киргизишкен.

Адамдын ой жүгүртүүсү, түшүнүүсү жөнүндөгү изилдөөлөр Кыргызстандык окумуштуулардын да көз жаздымында калган эмес. Мисалы, академик А.Салиев “Что такое мысль”, “Мышление как система”, “Учение о мысли” деген фундаменталдуу эмгектерди жараткан. Анын акыркысы [5] төмөнкү проблемаларды чечүүгө арналган: ой жүгүртүүнүн мүнөздөмөлөрүнө кайрылуунун тарыхы; ой жүгүртүүнүн жалпы мүнөздөмөлөрү; образдуу ой жүгүртүү менен абстракттуу ой жүгүртүүнүн өзгөчөлүктөрү; ойлоо психологиялык категория катарында; ой жүгүртүүнүн гносеологиясы; ой жүгүртүү жана таанып билүү ж.б. Албетте бул изилдөөнүн жыйынтыктарын түздөн-түз окутуу процессине колдонуу анча оңойго турбайт. Ал үчүн бул материалдарды кайрадан иштеп чыгып, окуу материалдарын өздөштүрүүнүн законченемдерине ылайык келтирүү керек. Ал эми педагогикалык психологияга жакын деп эсептелген изилдөөлөр Н.Н.Палагина, Ч.Шакеева, А.Ысыкеев, Т.Коңурбаевдер тарабынан жүргүзүлгөн. Ушул эле чоң проблеманын ичине кирген “түшүнүү” маселеси профессор А.А.Брудный тарабынан [6] аткарылып келген. Бирок мында деле ал маселенин психодидактикалык аспектери толук ачылып берилди деп айта албаймын.

Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун дидактикалык жана методикалык проблемаларын изилдөөгө көптөгөн окумуштуулар белсенип киришишкен. Алардын жыйынтыктары педагогика илиминин теориясы менен практикасында өзгөчө орунду ээлеп

турат. Алсак окуучулардын табигый илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча Н.М. Верзилин (биология), Кузнецова Н.Е. (химия), Усова А.В. (физика) жана алардын окуучулары баалуу дидактикалык жоболорду, методикалык көрсөтмөлөрдү иштеп чыгышкан жана алар билим берүү практикасында кеңири колдонулуп келе жатат.

Адамдын ойлоосунун жемиши катары илимий түшүнүк логиканын жана психологиянын предмети. Ал адамдын туура жүргүзгөн акыл аракети аркылуу ишке ашат. Окуучулардын түшүнүктөрүн калыптандырууга арналган педагогикалык иш чаралар ар бир окуучунун психологиялык өзгөчөлүгү, ой жүгүртүү жөндөмү эске алынбай жүргүзүлсө, андан тийиштүү натыйжа алынбасы белгилүү. Ошондуктан психология менен дидактиканын законченемдерин бириктирип кароо - бул окуу китептерин жана башка окуу материалдарын түзүү, мугалимдер менен окуучуларга ар кандай методикаларды сунуштоодон сырткары, окутуу процессин уюштуруунун бардык элементтерине таандык. Ал эми окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу маселесин психодидактикасыз чечүү эч мүмкүн эмес. Ушундай негизде жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн айрым жыйынтыктарына токтололу [7-9].

1. Окуучулардын жана студенттердин билимдеринин ачык жана так болушу билимдердин системасынын структуралык элементтерин аныктоого көз каранды. Табигый билимдерге логикалык-генетикалык жана гнесологиялык талдоо жүргүзүү, анын төмөнкүдөй түзүлүшүн белгилөөгө мүмкүндүк берди. Алар: илимий фактылар, илимий түшүнүктөр, закондор, теориялар, изилдөө методдору, билимдерди пайдалануу. Мында негизги орун илимий түшүнүктөрдү өздөштүрүүгө таандык. Дидактикада илимий түшүнүк - кубулуштун же предметтин маңыздуу белгилерин билүү деп аныкталат. Илимий түшүнүктөрдү өздөштүрбөй туруп илимий закондорду же теорияларды өздөштүрүү мүмкүн эмес. Анткени, закондор илимий түшүнүктөрдүн ортосундагы байланыштарды көрсөтөт, ал эми теория түшүнүктүн өнүккөн формасы болуп эсептелет.

2. Биз тарабынан иштелип чыгып, илимий жактан тастыкталган экинчи бир маселе – бул окуучулардын түшүнүктөрдү өздөштүрүүсүнүн маңызын аныктоо. Түшүнүктү өздөштүрүү үчүн окуучулар эмнелерди билиши керек? Же болбосо илимий түшүнүктөр кандай категориялар менен мүнөздөлөрүн билүү. Алар түшүнүктүн мазмуну (маңыздуу белгилердин жыйындысы), көлөмү (түшүнүк камтыган предметтердин же касиеттердин саны) жана түшүнүктөрдүн ортосундагы логикалык байланыштар болуп эсептелет. Демек окуучу илимий түшүнүктү өздөштүрүү үчүн анын мазмунун, көлөмүн жана түшүнүктөрдүн ортосундагы логикалык байланыштарды өздөштүрүүсү шарт. Ошондо гана окуучулар илимий түшүнүктөрдү таанып-билүүчүлүк жана практикалык маселелерди чечүүгө колдоно алышат.

3. Үчүнчү маселе - түшүнүктөрдү өздөштүрүүдө окуучулардын кетирген типтүү каталыктарын аныктоо жана алардын пайда болушунун себептерин психодидактикалык жактан негиздөө. Алардын катарына төмөнкүлөрдү кошууга болот: алгачкы туура эмес жалпылоо (түшүнүк

жөнүндө туура эмес же толук эмес элестин пайда болушу); түшүнүктүн ичиндеги туура эмес жалпылоо; (түшүнүктүн айрым белгилерин туура, ал эми кай бирлерин туура эмес өздөштүрүү); түшүнүктөр аралык туура эмес жалпылоо (окшош түшүнүктөрдү бири-бири менен чаташтыруу, алардын байланыштарын билбөө); түшүнүккө аныктама берүүдөгү каталар (аныктама берүүнүн эрежелерин билбейт; түшүнүктүн теги менен түрдүк белгилерин аныктоодо кыйналышат); түшүнүктү практикада колдонуудагы каталар; түшүнүктөрдү системалаштыруудагы каталар; түшүнүктүн китепте берилген аныктамасын жаттап айтканы менен аны өз сөзү менен түшүндүрүп бере алышпайт жана табияттагы, турмуштагы мисалдар менен бекемдей алышпайт. Мындагы негизги маселе ушундай каталардын себебин табуу болуп саналат. Эгер бир катачылыктын пайда болуу себеби аныкталса, аны болтурбоонун же жоюнун жолдорун издөө жеңил болот. Биздин изилдөөлөрдө бул маселеге өзгөчө көңүл бурулган [8].

4. Төртүнчүсү, окуучулардын аң-сезиминде илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун жана өнүктүрүүнүн психодидактикалык этаптарын аныктоо жана аларды окуу процессине киргизүү: илимий фактыларды, байкоолордун, тажрыйбалардын натыйжаларын талдоо; анын негизинде түшүнүктүн жалпы жана маңыздуу белгилерин аныктоо; түшүнүккө аныктама берүү; түшүнүктүн маңыздуу белгилерин тактоо; жаңы түшүнүктү мурда өздөштүрүлгөн окшош түшүнүктөрдөн айырмалоо; жаңы түшүнүктүн башка түшүнүктөр менен болгон байланышын аныктоо; түшүнүктү практикада колдонуу; түшүнүктөрдү системалаштыруу. Биздин изилдөөлөрдө сабак учурунда окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун белгиленген этаптарынын бардыгында окуучулардын таанып-билүү иш аракеттерин активдештирүүнүн зарылдыгы илимий негизде такталып, ар бир этапка мүнөздүү болгон дидактикалык материалдар (көнүгүүлөр, ар түрдүү тажрыйбалар, көрсөтмө каражаттар, тапшырмалар, эксперименттик материалдар ж.б.) түзүлүп, көрсөтмө каражаттар, тапшырмалар, эксперименттик материалдар ж.б.) түзүлүп, колдонууга сунушталган.

5. Бешинчиси, түшүнүктөрдүн мазмунун өздөштүрүүгө коюлуучу жалпы талаптарды жана айрым түшүнүккө коюлуучу конкреттүү талаптарды аныктоо жана күндөлүк окутуу ишине киргизүү. Жалпы талаптын мисалы: түшүнүктүн мазмунун өздөштүрүү; түшүнүктүн көлөмүн өздөштүрүү; түшүнүктүн аныктамасын берүү; түшүнүктүн маңыздуу белгилерин тактоо; түшүнүктү практикада колдонуу.

Конкреттүү түшүнүккө коюлуучу жалпы талаптын мисалы (кубулуш жөнүндө): кубулуштун аныктамасы; кубулуштун жүрүү шарттары; кубулуштун сырткы, сезип-туюла турган белгилери; кубулуштун жүрүү механизми; кубулушту сан жагынан мүнөздөөчү чоңдуктар; кубулушту практикада колдонуу. Бул талаптар физика боюнча окуу китептеринин мазмунун түзүүдө жетекчиликке алынган жана ал талаптарды сабакта колдонуунун технологиялары мугалимдер үчүн даярдалган методикалык колдонмолор берилген.

6. Түшүнүккө аныктама берүүнүн жолдору: номиналдык аныктама; реалдуу аныктама; түшүнүктү жакынкы теги жана айырмалоочу белгилери боюнча аныктоонун эрежеси физика курсу боюнча кеңири иштелген. Мында аныкталуучу жана аныктоочу түшүнүктөр жөнүндө сөз болууга тийиш. Төмөнкү таблицада аныктама берүүнүн мектеп практикасында кеңири колдонулуп жүргөн эреженин мисалдары берилди.

Аныкталуучу түшүнүк	Аныктоочу түшүнүк. Ал аныкталуучу түшүнүктүн, түрүн жана тегин көрсөтөт	
	Түрү	теги
Масса	нерсенин инерттүүлүк касиетин мүнөздөөчү	физикалык чоңдук
Этиш	нерсенин кыймыл аракетин мүнөздөөчү	сөз түркүмү

Түшүнүккө аныктама берүүнүн эрежелери: аныкталуучу түшүнүктүн көлөмү менен аныктоочу түшүнүктүн көлөмүнүн барабарлыгы; аныкталуучу түшүнүктүн алыскы эмес, жакынкы тегин көрсөтүү; түрдүк түшүнүктүн белгиси анын өзүнө гана тиешелүү болуусу; аныктаманын тескери болбошу; түшүнүктүн өзү менен өзүн аныктабоо; белгисизди белгисиз аркылуу аныктабоо; аныктамага түшүнүктүн маңыздуу эмес белгисин кошпоо ж.б.

7. Түшүнүктүн мазмунун ачуунун башка жолдору: бир категориянын мазмунун экинчи категорияга карата ачуу; көрсөтмө берүү; түшүндүрүү; сүрөттөп айтып берүү же жазуу; мүнөздөмө берүү; салыштыруу ж.б. Булар дагы физикалык түшүнүктөрдүн мисалында иштелип чыккан. Алар окуу китептерин жазууда кеңири колдонулуп келе жатат.

8. Түшүнүктөрдү калыптандыруунун алгачкы этабында колдонулуучу көнүгүүлөрдү түзүү жана сабакта пайдалануу. Бул маселе боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыгы “Система упражнений как средство повышения качества усвоения учащимся физических понятий” деген темадагы Э. Мамбетакуновдун кандидаттык диссертациясында жалпыланып (ташкент, 1978) корголгон, андан кийин көптөгөн китептерде [8;10] жарыяланган.

9. Окуучулардын аң-сезиминде табигый илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу үчүн предметтерди бири-бири менен байланыштырып окутуунун дидактикалык функциялары аныкталган:

1. Табигый түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн илимий деңгээлин жогорулатуу функциясы.

2. Табигый түшүнүктөрдү калыптандыруунун улануучулукту камсыз кылуу функциясы.

3. Табигый түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн бекемдигин камсыз кылуу функциясы.

4. Табигый түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн жалпы ыкмаларын калыптандыруу функциясы.

5. Табигый түшүнүктөрдү системалаштыруу функциясы.

6. Табигый түшүнүктөрдү комплекстүү колдонууга үйрөтүү функциясы.

7. Окуучулардын дүйнөгө болгон илимий көз карашын калыптандыруу функциясы.

Табигый предметтердин негизги түшүнүктөрүн окуучуларга жеткирүүнүн дидактикалык жолдору, ал процессте предметтерди байланыштыруунун функцияларын педагогикалык ишке киргизүүнүн методдорун жана каражаттарын, ушул маселе боюнча жүргүзүлгөн педагогикалык эксперименттин жыйынтыктары жөнүндөгү материалдар биздин докторлук диссертацияда [11] берилген.

10. Студенттер үчүн “Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык негиздери” темасындагы атайын курстун программасы жана мазмуну иштелип чыккан. 28 саатка эсептелген бул курс Ж. Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин физика факультетинде жана физика мугалимдеринин кесиптик даярдыгын жогорулатуу курстарында 1986-жылдан бери окутулуп келе жатат. Анын мазмуну жана окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга физика мугалимдерин даярдоонун илимий-практикалык негиздери Р. Исаеванын кандидаттык диссертациясында [12] жана методикалык колдонmodo [13] кеңири чагылдырылган.

11. Орто мектептин “Табият таануу”, “Физика” жана “Астрономия” окуу китептери, методикалык адабияттар ушул изилдөөнүн жыйынтыктарын эске алуу менен түзүлүп, 2000-жылдан бери окуу кыргыз, орус, өзбек, тажик тилдеринде окуган орто мектептерде колдонулуп келет.

12. Илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктарын талкуулоо, алардын негизинде иштелип чыккан технологияларды практикага киргизүү, алдыңкы тажрыйбаларды топтоо жана жалпы билим берүү процессине таратуу, жаңы методикалык идеяларды жалпылоо максатында 1999-жылдан бери Ж. Баласагын атындагы КУУнун физика жана электроника факультетинин физиканы окутуу технологиялары жана табият таануу кафедрасы тарабынан “Орто жана жогорку мектептерде табигый-математикалык предметтерди окутуунун актуалдуу проблемалары” темасындагы Республикалык илимий-практикалык конференциянын (12 жолу өткөрүлгөн) программасында окуучулардын жана студенттердин табигый илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу проблемасы башкы орунда турат.

Табигый илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун айрым маселелери көптөгөн окумуштуулардын эмгектеринде кездешет. Бирок атайын ушул эле маселеге арналган изилдөөлөр анча көп эмес. Ал эми окуучулардын жана студенттердин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу жана өнүктүрүү боюнча чечүүнү талап кылган маселелер дагы эле болсо арбын. Алардын катарында предметтик жана предметтер аралык түшүнүктөрдүн курамын тактоо, табигый илимдердин фундаменталдык түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык аспектерин, предметтерди эмес табият жөнүндөгү билимдерди интеграциялоонун жолдорун изилдөө биринчи орунда турат.

Адабияттар

1. Ленин В.И. Чыгармалар: Философиялык дептерлер. Т.38. –Фрунзе, Кыргыз.мамбас, 1961.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. т.12. –М.: 1959.
3. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ. –М.: МГУ, 1989.
4. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. т.2. –М.: Педагогика, 1982.
5. Салиев А. Учение о мысли. –Бишкек, Илим, 2000.
6. Брудный А.А. О диалектике понимания мира//Диалектика познания, понимания, общения. –Фрунзе, 1985.
7. Мамбетакунов Э. Формирование у школьников естественнонаучных понятий на основе межпредметных связей. –Фрунзе, Илим 1991.
8. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы.- Бишкек, 2004.
9. Мамбетакунов Э. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. –Б.: Университет, 2015. -328с.
10. Мамбетакунов Э. Орто мектептин окуучуларынын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу. – Фрунзе, 1986.
11. Мамбетакунов Э. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. – Ташкент, ТГПУ им. Низами, 1992.
12. Исаева Р.У. Подготовка студентов к формирования у школьников физических понятий. –Бишкек, 2015.
13. Мамбетакунов Э. Исаева Р.У. Мугалимдердин окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу компетенттүүлүктөрү. –Б: 2015. - 268 б.

Муслимов Н.А.

Таш ГПУ им. Низами

Узбекистан, Ташкент

N.Muslimov

Tash TSPU named after Nizami

Uzbekistan, Tashkent

Токтогулов А.Т.

КНУ им.Ж. Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Toktogulov A.T.

KNU im.Zh. Balasagyna

Kyrgyzstan, Bishkek

**БАЗОВЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ
НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШТАПКИ КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ
МУГАЛИМДИН БАЗАЛЫК ЖАНА АТАЙЫН
КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮКТӨРҮ
BASIC AND SPECIAL COMPETENCES OF THE TEACHER OF
ELEMENTARY PROFESSIONAL EDUCATION**

Аннотация. В статье раскрываются содержания базовых и специальных компетентностей учителя начального профессионального образования в условиях системно-структурного и содержательно-процессуального подходов к организации образовательного процесса.

Ключевые слова: начальное профессиональное образование, компетентность учителя, общеобразовательная и специальная подготовка рабочих кадров, базовые и предметные компетентности.

Аннотация. Макалада баштапкы кесиптик билим берүүчү окуу жайлардын мугалимдеринин базалык жана предметтик компетенттүүлүктөрүнүн мазмунун аныктоого система-структуралык жана мазмундук-аракеттик мамиле жасоонун маселелери ачылып көрсөтүлгөн.

Түйүндүү сөздөр: баштапкы кесиптик билим берүү, мугалимдин компетенттүүлүгү, жумушчуларга жалпы жана атайын билим берүү, базалык жана предметтик компетенттүүлүктөр.

Annotation: the article reveals the contents of basic and special competences of the teacher of primary vocational education in the context of system-structural and substantive-procedural approaches to the organization of the educational process.

Keywords: initial vocational education, teacher competence, general education and special training of workers, basic and subject competencies.

Педагогические компетентности учителя строятся на основе следующих компонентов: цель, средства, объект, субъект, отличающиеся своей спецификой.

1. Цели работы учителя определяются обществом, т.е. учитель не свободен в выборе конечных результатов своего труда, его действия

должны быть направлены на гармоническое развитие личности школьника. Педагогическая деятельность способствует осуществлению социальной преемственности поколений, включению молодежи в существующую систему социальных связей, реализации природных возможностей человека в овладении общественным опытом.

Необходимо помнить, что цель педагогической деятельности всегда социальна задана в конечном результате и нестандартна по задачам в конкретных педагогических действиях. Это обстоятельство требует от учителя творческих решений, умения видеть цели, сопоставлять их с реальной конкретной обстановкой.

2. Деятельность учителя есть всегда деятельность по управлению другой деятельностью. Это своеобразная метадеятельность, как бы подстраивающаяся под деятельность учащихся. Таким образом, специфика цели педагогической деятельности в том, что она должна стать и целью педагога, и целью ученика. В этом сущность метадеятельности.

3. Управление деятельностью другого человека (воспитанием, обучением, развитием) сложно потому, что цель педагога всегда объективируется в будущем воспитанника. Эта цель близка и понятна учителю. Он требует: “Ты должен знать, уметь, делать”. В то же время дети живут сиюминутной жизнью, одолеваемые проблемами сегодняшнего дня, а будущее для них слишком отдалено. Ш.А. Амонашвили называет это противоречие “Основной трагедии воспитания”. Педагог живет в современности, а строит будущее. Это сложно.

Итак, специфика цели педагогической деятельности требует от учителя личностного принятия социальной задачи общества, когда цели общества “прорастают” в педагогической позиции учителя; творческого понимания целей и задач конкретных действий; умения учитывать интересы ребенка и преобразовывать их в заданные цели учебной деятельности.

Объект педагогического труда – человек, “тончайшие сферы духовной жизни формирующейся личности – ум, чувства, воля, убежденность, самосознания” [1]. Специфика объекта педагогической деятельности заключается в следующем:

1. Человек – не мертвый материал природы, а активное существо, с неповторимыми индивидуальными качествами, с собственным отношением и пониманием происходящих событий. Это соучастник педагогического процесса, обладающий своими целями, мотивами, личным поведением. Таким образом, объект педагогической деятельности одновременно является субъектом её, деятелем, который может по разному относиться к педагогическому воздействию, ибо воспринимает его через свой внутренний мир, свои установки.

2. Учитель имеет дело с постоянно меняющимся, растущим человеком, к которому не применимы шаблонные подходы и

стереотипные действия. А это сложно, требует постоянного творческого поиска.

3. Одновременно с педагогами на ребенка, подростка действует вся окружающая его жизнь, часто стихийно, многопланово, в различных направлениях. Поэтому педагогический труд предполагает одновременно корректировку всех воздействий, в том числе исходящих от самого воспитанника.

Субъект – тот, кто воздействует на воспитанника – педагог, родители, коллектив. Основной инструмент воздействия на воспитанника – личность учителя, его знания и умения, т.е. его компетентности. Если учащиеся не принимают личность учителя, критически относятся к его знаниям и поступком, они воспрятивиться его воздействию. Подлинным воспитателем становится тот, кто оказывает позитивное нравственное влияние на личность, а это возможно лишь при условии постоянного нравственного самосовершенствования педагога.

Главные средства воспитания – различные виды деятельности, в которые включаются воспитанники: труд, общение, игра, учение. А.С. Макаренко в центр своей системы воспитания поставил производственный труд детей, организованный как коллективная деятельность [2]. Директор московской средней школы № 825 В.А. Караковский идет к силованию коллектива через коллективные творческие дела [3].

Резюмируя мы подходим к пониманию сущности педагогической компетентности с позиций личностно-деятельностного подхода, мы исходим из понимания компетентности как комплекса свойств личности, обеспечивающего высокий уровень самоорганизации профессиональной деятельности. К таким важным свойствам можно отнести: **гуманистическая направленность деятельности учителя; профессиональные знания; педагогические способности; педагогическая техника.**

Гуманистическая направленность личности учителя многогранна. Её составляющие ценностные ориентации следующие: 1) на себя – самоутверждение – чтобы видели во мне знающего учителя; 2) на средства педагогического воздействия; 3) на школьника, на детский коллектив; 4) на цели педагогической деятельности – гуманистическая стратегия, творческое преобразование средств, объекта деятельности.

Фундаментальная основа педагогической компетентности учителя – профессиональное знание. Знания учителя обращены, с одной стороны, к науке, предмет который преподает учитель, с другой стороны – к учащимся, которые приобретают их. Содержание профессиональных знаний составляет знание преподаваемого предмета, его методики, педагогики и психологии. Важной особенностью профессионального педагогического знания является его комплексность, что требует способности учителя синтезировать изучаемые науки. Стержень синтеза –

решение педагогических задач. Решение каждой отдельной педагогической задачи актуализирует всю систему педагогических знаний учителя, которые проявляются как единое целое.

Опираясь на исследования ведущих ученых можно вычленять следующие шесть ведущих способностей личности к педагогической деятельности:

- коммуникативность, включающая расположенность к людям, доброжелательность, общительность;
- перцептивные способности – профессиональная зоркость, эмпатия, педагогическая интуиция;
- динамизм личности – способность к волевому воздействию и логическому убеждению;
- эмоциональная устойчивость – способность владеть собой;
- оптимистическое прогнозирование;
- креативность – способность к творчеству.

Педагогическая техника включает две группы умений – умение управлять собой и умение взаимодействовать в процессе решения педагогических задач. Первая группа умений – владение своим телом, эмоциональным состоянием, техникой речи. Вторая – дидактические, организаторские умения, владение техникой контактного воздействия и др.

Критериями компетентности педагога могут выступить:

- целесообразность (по направленности);
- продуктивность (по результату – уровню знаний, умений; - воспитанность и развитость ученика);
- оптимальность (в выборе средств);
- творчество, креативность (по содержанию деятельности).

Профессиональная компетентность педагога формируется и успешно реализуется, если она опирается на следующие принципы.

- Принцип целостного подхода.
- Принцип активной коммуникации.
- Принцип расчленности педагогических действий.
- Принцип сопряженности упражнений и задач на творческое использование умений в микропреподавании.
- Принцип аспектного подхода.
- Принцип связи знаний и умений с практикой.

На основе вышеизложенного и опираясь на результаты исследований Э. Мамбетакунова [4,5] можно выделить следующие базовые и специальные компетенции педагога начальной профессиональной школы:

1. Общекультурные компетенции.
2. Социально – экономические и правовые компетенции.
3. Методологические компетенции.
4. Научно-теоретические компетенции по специальности
5. Психолого-педагогические компетенции.
6. Профессионально-технологические компетенции.

Ниже приводим этапы формирования у студентов вузов педагогических компетенций.

1 этап – формирование у студентов умений поиска и переработки информации по основам общественно-гуманитарных и естественно-математических наук.

2 этап – понимание роль и место педагогов в обществе, в обучении и воспитании молодого поколения.

3 этап – формирование общепедагогических и психологических компетентностей при изучении общего курса педагогики, психологии, также специальных курсов по избранной профессии.

4 этап – формирование общепедагогических и специальных компетенций будущих педагогов во время педагогической практики.

5 этап – формирование творческих аспектов педагогических компетенций студентов в процессе подготовки ими квалификационной-выпускной работы.

6 этап – проверка и оценка уровня сформированности профессионально-педагогических компетенций будущего учителя во время сдачи государственных аттестационных экзаменов и при защите квалификационной работы.

7 этап – послевузовское становление и развитие педагогических компетентностей учителя в процессе практической работы и в системе повышения квалификации.

В заключении можно отметить, что специфическое отличие педагога начальной профессиональной школы от педагога общеобразовательной школы состоит в том, что в организациях начального профессионального образования одновременно осуществляются общеобразовательная и специально профессиональная подготовка. Поэтому от учителей требуется реализации в учебно-воспитательном процессе не только межпредметные связи, а реализации межцикловых связей предметов разной природы, синтез научных, специальных и практических знаний.

Литература

1. Основы педагогического мастерство. Под ред. И.А. Зязюна. –М.: Просвещение, 1989. -302 с.
2. Макаренко А.С. Педагогическая поэма. –М.: Педагогика, 1960. -720с.
3. Педагогический поиск/Сост. И.Н. Баженова. 3-е изд., испр. И доп. –М.: Педагогика, 1989. -560 с.
4. Мамбетакунов Э. Компетентностной подход к педгогическому образованию/Перспективы развития высшей школы. Материалы VII международной научно-практической конференции. Гродно, 2014. –С.116-120
5. Мамбетакунов Э., Мамбетакунов У.Э. Компетентностный подход к подготовке учителей физики/Наука XXI века: тенденции и перспективы. том 2. –Омск, 2015. -С. 66-71

Жакышова¹ Б.Ш.

¹И. Арабаев ат. КМУ
Кыргызстан, Бишкек

Рыспаева² Б.С.

²КББА
Кыргызстан, Бишкек

Zhakysheva1B.Sh.

I. Arabaev at. KМУ
Kyrgyzstan, Bishkek

Ryspaeva2 B.S.

KBBA
Kyrgyzstan, Bishkek

**ПРОФИЛДИК БИЛИМ БЕРҮҮ - ОКУУЧУЛАРДЫ КЕСИПТИК
ЖАКТАН ӨНҮКТҮРҮҮНҮН ШАРТЫ
ПРОФИЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ - КАК УСЛОВИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ
VOCATIONAL EDUCATION - AS A CONDITION FOR
PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS**

Аннотация. Макалада орто мектептин жогорку класстарын профилдик окутуунун актуалдуулугу, максаттары жана милдеттери жазылган. Мындан тышкары мектептеги билим берүүнүн сапатын жакшыртуу максатында, химияны жогорку деңгээлде окутуунун негизинде окуучулардын билимдеринин, билгичтиктеринин жана көндүмдөрүнүн өнүктүрүүдө, алардын жоопкерчиликтерин сездирүү, окуу, таанып-билүү, ишмердүүлүктөрүн өркүндөтүү каралган.

Аннотация. В статье описана актуальность, цели и задачи профильного обучения старшеклассников средней школы. Кроме этого, внимание уделено развитию знаний, умений и навыков учащихся, формированию ответственности за обучение, развитие трудолюбия и усердия с целью повышения качества школьного образования путем обучения химии на высоком уровне.

Түйүндүү сөздөр: профилдик билим берүү, профориентациялык этап, профилдик билим берүүнүн шартында окуучуларды өзүн өзү аныктоосу, окутуу процессин дифференцирлөө, кесиптик жактан өзүн өнүктүрүү.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессиональная ступень среднего образования в контексте студенческой самоидентификации, процесс дифференциации обучения и профессионального развития.

Abstract. This article involves the profile teaching that means continuous educational step and its importance purpose and task. Besides the author focuses on the development of pupil's educational qualities, abilities and skills, offer them be responsible, enhance comprehension, perception, diligence and endeavour in order to upgrade the qualification of schools by teaching chemistry on top-level.

Key words: *secondary education, vocational stage of secondary education in the context of student self-identification, the process of differentiation of training and professional development.*

Окутуу процесси - бул окуучунун систематикалык билим алуунун бирден бир жолу болуу менен бирге, анын инсан катары өнүгүшүнө шарт түзөт. Окутуу процессинде окуучуларда жаңы ойлор жаралат, калыптанат, андан ары психикалык жактан өнүгөт жана ар түрдүү иш аракеттердин жардамынын негизинде билимге ээ болуп, аларды керектүү кырдаалда пайдалана билүү тажырыйбасын өздөштүрүшөт. Бул учурда окуучуда өзүн-өзү уюштуруу жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү калыптанат.

Инсандын эффективдүү өнүгүүсүн жана калыптануусун камсыз кылуу, анын уюштуруучулук иш аракетинин жогорку активдүүлүгүнөн көз каранды болот. Активдүүлүк себептери таанып билүү, эрк, мотиви, эмоциялары менен байланыштуу.

Ошондуктан бул маселени ишке ашырууда, жалпы билим берүүчү мектептерде химия предмети боюнча түзүлгөн программаларда негизги түшүнүктөрдү калыптандыруу бирге эле профилдик окутуу эске алынган. Бул бир жагынан, окутуу процессинин эффективдүүлүгүн жогорулатса, экинчи жагынан окуучулардын позициясын күчөтөт, башкача айтканда өз иш аракеттерин уюштура билүү мүмкүнчүлүгүнүн жоопкерчилигин камсыз кылат.

Профилдик билим берүү шартында жогорку класстын окуучуларынын алдында келечектеги кесибин кантип туура тандап алуу проблемасы турат. Ошол эле убакта 9-класстын бүтүрүүчүсү да жогорку мектепте профилди тандап алууда кыйынчылыктарга туш келишет. Айрымдары кандайдыр бир факторлордун негизинде б.а. жолдошторунун, улуу адамдардан айткандары боюнча тандап алышса, айрымдары массалык маалымат каражаттарынын таасиринин негизинде тандап алышат. Бул маселе боюнча анкеталардын анализдөөлөрү көрсөткөндөй :

- 50 % окуучулар келечектеги кесибин тандоодо өзүнүн реалдуу мүмкүнчүлүгү жана эмгек рыногунун керектөөсү менен байланыштырбайт;

- 46 % чоң кишилердин көрсөтмөлөрү менен тандап алышкан (ата-энелер, туугандары, тааныштары);

- 20-25 % профессияга ээ болбой туруп окуусун таштап салат;

- 30% бүтүрүүчүлөр адистиги боюнча ишке орношпойт.

Жогорудагыдай абалдын келип чыгышынын себептери болуп:

- мектеп тепкичинен баштап эле кадрларды даярдоодогу мамлекеттик кызыкчылыктыктын жоктугу;

- окуучулардын өзүн өзү аныктоосундагы мугалимдердин психологиялык-педагогикалык колдоо көрсөтүүсүнүн жетиштүү көңүл бөлүнбөгөндүгү;

- ата-энелердин өздөрүнүн балдарынын кесипти тандап алуудагы жардам көрсөтүүдөгү педагогикалык маданияттын жоопкерсиздиги;

- профессионалдык билим берүү менен мектептин ортосунда байланыштын жеткиликтүү деңгээлде ишке ашпагандыгы.

Бул сыяктуу жетишпегендиктерди санай берсек болот, бирок бул жетиштүү. Андыктан бул проблемадан чыгуу үчүн, жалпы билим берүүчү мектептер менен профилди окутуунун ортосундагы карама каршылыктарды көрсөтүү зарыл. Анткени жалпы билим берүүчү мектептерде деле окуучуларга универсалдык билимдердин системасын, билгичтиктерди, көндүмдөрдү калыптандыруу менен бирге эле, алардын өз алдынчалык иш аракетинин тажрыйбасын жана жоопкерчилигин өнүктүрүүгө басым жасалат.

Профилдик билим берүүнүн шартында окуучуларды өзүн өзү аныктоосу төмөнкүлөрдү камтыйт:

- окуучулардын сабактан тышкаркы окуу-практикалык өзүн аныктоосунда билим берүүнүн мазмунун интеграциялоону күчөтүү;

- ресурстарды консолидациялоодо мектептин башка окуу жайлар менен байланышын күчөтүү;

- эмгек рыногунун керектөөсү жана окуучулардын кызыгууларын, жөндөмдүүлүктөрүн эске алган вариативдүүлүк профилдик окутууну камсыз кылуу;

- окуучулардын тандап алаган профили боюнча практикалык тажрыйбанын болушу боюнча элестөөлөрүн эске алуу менен милдеттүү предпрофилдик даярдыгын камсыз кылуу;

- мугалимдин иш аракетинин өзгөрүшүнө байланыштуу ага психологиялык, педагогикалык жардам көрсөтүү (насаатчы, ментор, фасилитатор ж.б.).

Профориентациялык компетенттүүлүк

Бүгүнкү күндө педагогикалык илим же практика иш аракеттин негизинде профилдик билим берүүнү ишке ашырууга даяр эмес. Себеби, билим берүү парадигмасынын билимдерди топтоо боюнча тажрыйбасынын негизинде баалуулук - ой жүгүртүүчүлүк жана практикага багыттоочулуктун жардамы менен ишке ашырууга болот. Окуучулардын профилди тандап алуу ситуациясы төмөнкүдөй этаптарды камтыйт:

- пропедевтикалык (8-классты аяктап жатканда же 9- класстын башында) окуучулардын билим берүү боюнча суроо талаптарын аныктоо;

- негизги (9-классты окуп жаткан мезгили) мектептерде зарыл болгон профилдик билим берүү иш аракетинин түрлөрүн моделдештирүү жана ар кандай билим берүүчүлүк кырдаалдарда чечим кабыл ала билүү;

- жыйынтыктоочу (9-классты бүтүп жаткан мезгили) жогорку мектепте окуучулардын профилди тандап алууга болгон чечиминин даярдыгын баалоо.

Пропедевтикалык этапта төмөнкү иш аракеттер ишке ашырылат:

1. Региондун «билим берүү картасын» презентациялоо. Ал өзүнө төмөнкүдөй маалыматтык блокторду камтыйт:

- профилдик билим берүүнүн перспективасы жана деңгээлдери боюнча мүнөздөмө;

- профилдик билим берүүнүн ар кандай типтери жана деңгээлдери боюнча окуу жайларда профилдик билимге ээ болуудагы чектөөлөр жана тобокелдер;

- мурда бүтүп кеткен бүтүрүүчүнүн профессионалдык жактан жетишкендиктеринен мисал келтирүү;

- ошол региондогу ар кандай тармактагы эмгек рыногуна ылайыктуу адистердин зарылдыгын көрсөтүү;

Буларды ишке ашыруу максатында экскурсияларды уюштуруу, видеофильмдерди көрсөтүү, ачык эшик күндөрүнө катышууну көрсөтүшөт.

2. Жалпы билим берүүчү мектептерде, мектептер ортосундагы окуу комбинаттарда жана кошумча билим берүү жайларда предпрофилдик жана профилдик окутуунун жолдорун жана мүмкүнчүлүгүн презентациялоо.

3. Мугалимдердин жана ата-энелердин пикирлерин эске алуу менен окуучулардын кызыкчылыгына, жөндөмдүүлүгүнүнө талдоо жүргүзүү. (анкета, тест, аңгемелешүү, фокус группаларды жүргүзүү аркылуу). Ага төмөнкүдөй талаптар коюлат.

- экспресс-режимде колдонуу мүмкүнчүлүк каражаты катарында;
- мугалимдер үчүн жыйынтыктарын интерпретациялоо;
- профориентациялык каражаттарды колдонуу алардын профилдик ориентацияга көнүү мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу;
- диагностикалык процедураларды пайдалануу менен предпрофилдик даярдоонун «башында» (8-класстын аягында же 9-класстын башында) жана «аягында» (9-класстын аягында) алынган жыйынтыктарды көз салуу.

Бул жогоруда айтылгандарды ишке ашыруу үчүн специалисттерди (адистерди) да тартуу керек. Пропедевтикалык жана аяктоочу этапты - профилдик ориентациялоо борборунун кызматкерлери жана муниципалдык башкаруу органдарынын кызматкерлеринин таасирлери маанилүү. Ал эми негизги этапты – мектеп психологдору, класс жетекчилери, социалдык педагогдор ж.б. профориентация жүргүзгөн кызматкерлерге төлөө билим берүүнү камсыз кылган окуу жайдын кошумча фондунан ишке ашырылат.

Жыйынтыктап айтканда, профилдик билим берүү аркылуу окутуу процессинин түзүмүн, мазмунун жана уюштурулушун өзгөртүүнүн эсебинен, окуучунун кызыкчылыгын, шыгын жана жөндөмдүүлүгүн эске алууга, жогорку класстын окуучуларынын билим алуусун улантуу жагындагы кесиптик кызыкчылыктарына ылайык шарт түзүүгө мүмкүнчүлүк берүү жана аларды кесиптик жактан өнүктүрүү зарылдыгы ишке ашмакчы.

Адабияттар

1. Джанерян С.Т. Профессиональная Я- концепция: системный анализ. – Ростов н/Д, 2004.

2. Концепция профильного обучения на старшей ступени школьного образования // Кыргызской Республики проект официального документа в образовании. Кут билим 23 март.2007.

3. Чистякова С.Н. Профессиональная ориентация школьников на этапе перехода к профильному обучению // Народ. образ-ние. №9. – 2006.

4. Новожилова Н.В., Фирсова М.М. Предпрофильная подготовка учащихся 9-х классов общеобразовательных учреждений: итоги эксперимента и перспективы дальнейшего развития. // Народное образование. №6. – 2004.

Кулueva С.С., Гудимова А.Н.

КНУ им.Ж.Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Kulueva S.S., Gudimova A.N.

KNU named after Zh. Balasagyn

Kyrgyzstan, Bishkek

**КОМПЛЕКС ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ,
СПОСОБСТВУЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЮ МОТИВАЦИИ
УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ГОС ВПО
ЖАҢЫ ЖКББ МББС ИШКЕ АШЫРУУДА
СТУДЕНТТЕРДИН ОКУУ-КЕСИПТИК ИШМЕРДҮҮЛҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ МОТИВАЦИЯСЫ, ПЕДАГОГИКАЛЫК
ШАРТТАРДЫ ТҮЗҮҮ КОМПЛЕКСИ
COMPLEX EDUCATIONAL ENVIRONMENT CONDUCIVE TO
THE FOMATION OF MOTIVATION OF EDUCATIONAL AND
PROFESSIONAL WORK OF STUDENTS IN THE
IMPLEMENTATION OF SES OF HPE**

В статье подчеркивается, что при реализации новых ГОС ВПО КР актуализировалось формирование мотивации учебно-профессиональной деятельности студентов и появилась необходимость в разработке представленного в статье комплекса педагогических условий, позитивно влияющих на повышение её уровня у студентов вузов.

Ключевые слова: *мотивация учебно-профессиональной деятельности студентов, компетенции, мониторинг; педагогические условия.*

Статьяда Кыргыз Республикасынын мамлекеттик жогорку кесиптик билим берүү жаны стандарттарын ишке ашырууда студенттердин кесиптик-окуу ишмердигинин мотивациясын калыптандыруу актуалдуу болуп жаткандыгы жана анын деңгээлин көтөрүү үчүн, ага оң таасир тийгизүүчү, статьяда берилген педагогикалык шарттардын комплексин иштеп чыгуу зарылдыгы баса белгиленет.

Негизги түшүнүктөр: *студенттердин окуу- кесиптик ишмердигинин мотивациясы, компетенциялар, мониторинг, уюштуруучу – педагогикалык, инсандык – психологиялык, жана технологиялык шарттар.*

In the article it is singled out that during realization new state High professional education of Kyrgyz Republic was actualized the formation of motivation of study professional students' activity and there is a need to develop out demonstrated complex of pedagogical conditions, influencing positively to raise its level at higher educational Institutions students.

Key words: *motivation of professional students' activity, competencies, monitoring, pedagogical conditions.*

ГОС ВПО КР третьего поколения, нацеливающие вузы на конечный результат в виде компетенций и компетентностей опосредованно требуют развивать мотивацию учебно-профессиональной деятельности студентов

так как мотивация является одной из основных составляющих любой компетенции, и, стало быть, компетентности.

В связи с этим актуализировалась необходимость разработки условий, способствующих эффективному формированию и развитию мотивации учебной и профессиональной деятельности субъектов учебного процесса.

Анализ научных исследований и реалии вузовской практики показывают, что, несмотря на достижения учёных (Ю.И. Богомолова [1], А.А.Вербицкий [2], М.В.Воробьева[3], Л.С. Выготский[4] и многие другие) при реализации ГОС ВПО 3-го поколения в области формирования мотивации учебно-профессиональной деятельности

будущих учителей, требуются дополнительные исследования, направленные на выявление условий эффективно влияющих на повышение уровня их мотивации.

Учитывая перечисленное выше, мы на основе анализа литературных источников сначала выделили перечень условий, необходимых для формирования мотивации учебно-профессиональной деятельности при компетентностном подходе, а затем обосновали и экспериментально проверили их эффективность. Из схемы 1 видно, что каждый из 3 блоков условий представляет собой сложное образование, состоящее из 4-х основных составляющих.

Так, например, первый компонент блока организационно-педагогических условий указывает на то, что без наличия такого условия как разработка карт формирования компетенций по учебным дисциплинам, трудно вообще начинать процесс обучения в русле компетентностного подхода. Наличие этого условия востребовано ГОС ВПО третьего поколения, в котором на каждый цикл базовых дисциплин указан перечень компетенций. Распределение их по предметам отдаётся на откуп вузам и преподавателям-предметникам, отбирающим те компетенции, формирование и развитие которых возможно средствами соответствующей дисциплины. Но как показывает опыт, в результате субъективного подхода многие компетенции оказываются не выбранными ни одним преподавателем, то есть не формируются у студентов данного направления, несмотря на требования госстандарта. Информация из разработанных карт формирования компетенций позволит исключить эту ситуацию и обоснованно включить в учебные планы наряду с количеством кредитов и академических часов для каждой дисциплины обязательный перечень компетенций, что значительно повысит ответственность преподавателей за их формирование.

В тесной взаимосвязи с первым условием находится второе, в содержание которого входит отбор содержания модулей учебных дисциплин. Отсутствие в стандарте дидактических единиц и наличие

перечня компетенций требуют изменить подход к отбору содержания модулей. При компетентностном подходе необходимо начинать с определения из ГОС ВПО перечня компетенций, для формирования которых подбирать соответствующие разделы, темы дисциплины, имеющие большие возможности для операционально-деятельностной составляющей, стимулирующей интерес к учебно-профессиональной деятельности.

Среди основ кредитной системы выделяют: право выбора студента; сотрудничество, партнерство преподавателей и студентов; работа в команде.

Реализация этих основ, а также формирование социально-личностных компетенций требуют наличия ряда личностно-психологических условий (схема 1). Например, первое условие из этого блока требует, чтоб студенты были профессионально ориентированы (предрасположены к соответствующему типу профессий по Е.А.Климову), осознавали цель учебно-профессиональной деятельности.

Не менее важно при развитии мотивации использование современных педагогических технологий, нацеленных на созидательную учебную деятельность, развивающих интерес к учебно-профессиональной деятельности, входящих составяющими наряду с другими в третий блок условий (схема 1).

Результаты проведенной нами опытно-экспериментальной работы позволяют сделать вывод о позитивном влиянии разработанных нами педагогических решений на развитие мотивации учебно-профессиональной деятельности студентов педвуза.

Литература

1. Богомолова Ю.И. Формирование мотивации учебно-профессиональной деятельности студентов в профессионально-педагогическом образовании [Текст]: автореф. ... канд.пед.наук / Богомолова, Ю.И. - Москва, 2008. - 27с.

2. Вербицкий А.А. Формирование познавательной и профессиональной мотивации студентов [Текст] / А.А. Вербицкий, Т.А. Платонова // Научно-исследовательский институт высшей школы. Вып. 3. –М., 1986. - 40 с.

3. Выготский Л.С. Педагогическая психология [Текст]/ Л.С.Выготский. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536с.

**Крутский А.Н.,
Гибельгауз О.С.**

Алтайский ГПУ
Россия, Барнаул

**Krutskiy AN,
Gibelhaus O.S.**

Алтайский ГПУ
Russia, Barnaul

krutskii_an@altspu.ru

**СИСТЕМНО-СТРУКТУРНЫЙ ПОДХОД К УРОВНЯМ
ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ
ИЛИМИЙ ТҮШҮНҮКТӨРДҮ КАЛЫПТАНДЫРУУНУН
ДЕҢГЭЭЛДЕРИНДЕ СИСТЕМА-СТРУКТУРАЛЫК МАМИЛЕ
SYSTEM-STRUCTURAL APPROACH TO LEVELS OF
FORMATION
SCIENTIFIC CONCEPTS**

В статье раскрываются пути реализации системно-структурного подхода к формированию у учащихся научных понятий и уровням их усвоения.

Ключевые слова: научные понятия, уровни формирования, системно-структурный подход, материалистическая картина мира.

Макалада окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандырууга система-структуралык мамиле жасоону ишке ашыруунун жолдору жана өздөштүрүүнүн деңгээлдери жөнүндө сөз болот.

Түйүндүү сөздөр: илимий түшүнүк, өздөштүрүү деңгээлдери, система-структуралык мамиле, дүйнөнүн материалисттик сүрөттөлүшү.

The article reveals the ways of implementing the system-structural approach to the formation of students' scientific concepts and levels of their assimilation.

Key words: scientific concepts, levels of formation, system-structural approach, materialistic picture of the world.

Главное качество любых знаний, получаемых учащимися школ, это их системность. Системность обеспечивается в процессе формирования научных понятий. Теория формирования научных понятий представлена, прежде всего, в трудах Л.Я. Зориной и А.В. Усовой. В настоящей статье мы попытаемся представить свои взгляды на процесс и результат формирования научных понятий посредством психодидактических технологий системно-структурного подхода к обучению и усвоению знаний. Для формирования научных понятий у студентов вузов и учащихся школ имеет смысл рассмотреть систему научных понятий прежде всего с общефилософских позиций. Поскольку наука – это вид человеческой деятельности, направленный на получение нового знания о явлениях действительности, то следует, прежде всего, сформировать понятие о явлении, дать определение, что такое явление. В философии явлениями называются всякие изменения, происходящие в окружающем мире. Можно принять следующую классификацию явлений, происходящих, в природе и обществе: явления физические, химические,

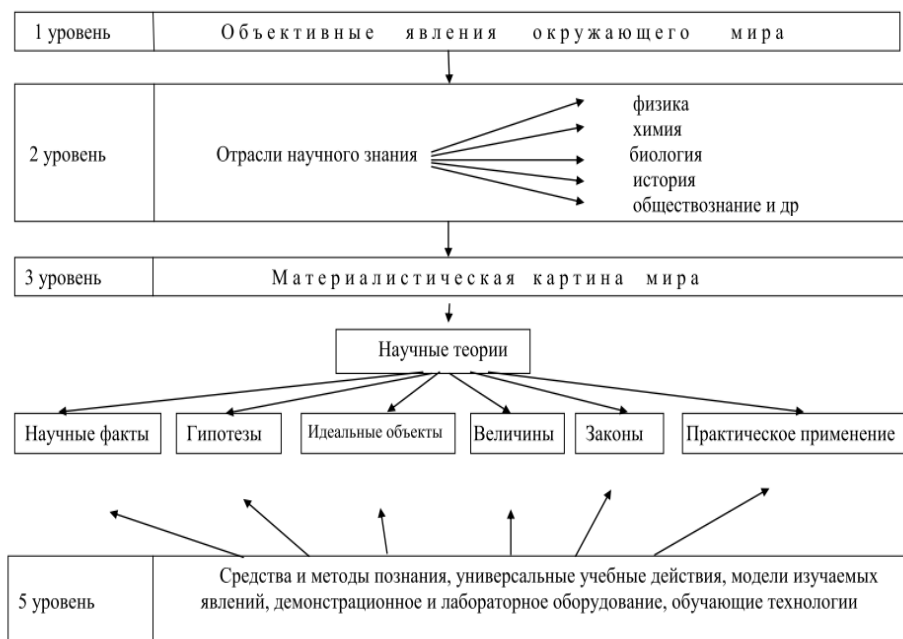
биологические и социальные. Самыми простыми являются явления физические. Они происходят без изменения состава вещества. Это явления, связанные с механическим перемещением, нагреванием, электризацией, намагничиванием, излучением. Эти явления изучает наука физика. Более сложные явления происходят при взаимодействии частиц состава вещества, молекул и атомов. При этом образуются новые вещества. Ещё более сложные явления связаны с зарождением, ростом, развитием растительных и животных организмов. Их изучает наука биология. Чрезвычайно сложные явления происходят в процессе функционирования и развития человеческого общества. Это явления социальные: образование государств, обучение, здравоохранение, празднества, выборы, войны и др. Они изучаются общественными науками: социология, история, философия, экономика, политика и др. Таким образом, чтобы разобраться в явлениях окружающего мира, необходимо разобраться в структуре научной теории. Итак, человек наблюдает явления окружающего мира (уровень 1 на схеме), и развивает систему научного знания в виде различных отраслей наук, их объясняющих: физика, химия, биология и др (уровень 3). В результате создаётся картина мира (уровень 2). Но, создаваемая картина мира может быть либо материалистической, либо, в результате манипулирования общественным сознанием, идеалистической. Поэтому наша задача формировать материалистическую картину мира.

Идеализм исходит из следующих позиций. Он существует двух видов: идеализм объективный и идеализм субъективный. Объективный идеализм исходит из того, что мир создан неким мифическим существом – богом, управляется богом, поэтому он непознаваем.

Субъективный идеализм исходит из того, что никакого окружающего мира не существует. Он создан только в голове субъекта, человека. Живёт человек, он создаёт в своей голове окружающий мир. Нет человека – нет окружающего мира. Основные позиции материалистической картины мира следующие:

-мир объективен -мир познаваем -знания о мире объективны.

Уровни формирования научных понятий



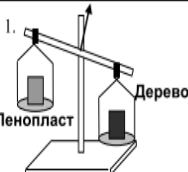
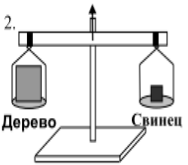
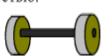
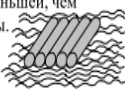
Объективен, это значит, существует независимо от нашего сознания. Поэтому наша задача в процессе школьного и вузовского обучения формировать в сознании учащихся материалистическую картину мира. Для её формирования надо исходить из позиции, что структура любого научного знания идентична. Любая научная теория содержит одни и

те же элементы (уровень четвёртый): научные факты, гипотезы, идеальные объекты (модели), величины, законы, практическое применение. Формирование знания о структуре научной теории является центральной задачей всей нашей педагогической деятельности. Понимание учащимися структуры научной теории и умение её конструировать на основе конкретных элементов изучаемой темы освобождает учащихся от непродуктивного бессвязного заучивания материала учебника. Обучение должно вестись так, чтобы структура научной теории координировала всю обучающую деятельность учителя и всю познавательную деятельность учащихся. Она определяет все остальные познавательные средства, используемые в процессе обучения и учения, которые изображены на 5 уровне схемы и являются элементами методики преподавания учебного предмета: методы познания, задачи, универсальные учебные действия, демонстрационное и лабораторное оборудование, познавательные технологии и другие средства обучающей и познавательной деятельности. Главнейшей задачей процесса обучения является сформировать понятие о важнейшем элементе любой отрасли науки – научной теории. Её

структурные единицы, это научные факты, гипотезы, идеальные объекты, величины, законы и практическое применение. В применении к теме школьной физики «Плотность вещества» это выглядит следующим образом.

Представленная структурная схема отражает основные понятия данной научной теории плотности вещества и представляет собой технологию её усвоения. Структурная схема служит для координации деятельности учащегося при изложении данного вопроса физики Сформировать понятие о структуре научного знания является центральной задачей всей нашей педагогической деятельности.

Структурная схема по теме «Плотность вещества»

Явление	Факты	Гипотеза	Величины	Законы	Применение
Плотность вещества	1.  Тела, имеющие равные объемы, но изготовленные из <u>разных</u> веществ, могут иметь <u>разные</u> массы. 2.  Тела, имеющие <u>равные</u> массы, но изготовленные из <u>разных</u> веществ, могут иметь <u>разные</u> объемы. $\frac{m}{V}$ $\frac{2m}{2V}$ $\frac{3m}{3V}$ $\frac{m}{V} = \frac{2m}{2V} = \frac{3m}{3V} = \dots = \text{const}$ Отношение массы вещества к ее объему есть величина постоянная.	Разные тела имеют различное внутреннее строение. Они состоят из молекул, которые у всех веществ разные и расположены различным образом. $V_{\text{п}} = V_{\text{д}}$ $m_{\text{п}} \neq m_{\text{д}}$ $m_{\text{д}} = m_{\text{сн}}$ $V_{\text{д}} \neq V_{\text{сн}}$	$\rho = \frac{m}{V}$ ρ - плотность вещества m - масса тела V - объем тела $[\rho] = \frac{[m]}{[V]} = \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	$m = \rho \cdot V$ $V = \frac{m}{\rho}$	I. Для расчетов массы, объема, плотности тела. II. В быту и технике: А. Использование положительных сторон явления. При изготовлении дробы, пули, гантели, штанг используют материал с большой плотностью.  Б. Устранение отрицательных сторон явления. 1. Для уменьшения массы строительных конструкций используются пористые материалы.  2. Для изготовления плотов используют материалы с плотностью меньшей, чем плотность воды.  III. Придумайте свои примеры.

Орехова И.Д.

*КНУ им. Ж.Баласагына,
Кыргызстан, Бишкек*

Orekhova I.D.

*KNU them. Zh.Balasagyn,
Kyrgyzstan, Bishkek
orehova.general@mail.ru*

**ЗАКОНЫ РЫНКА – НЕ ВСЕГДА ЗАКОНЫ КАЧЕСТВА
РЫНОК МЫЙЗАМДАРЫ - ДАЙЫМА ЭЛЕ САПАТТУУ
МЫЙЗАМДАР БОЛО БЕРБЕЙТ
LAWS OF MARKET IS NOT ALWAYS THE QUALITY OF LAWS**

Азыркы күндө биз, көп жылдан берки пландуу билим берүүнүн түшүнбөстөн гана жаттап алуу системасын жана анын жыйынтыгын көрүп жатабыз.

Сегодня мы наблюдаем результаты многолетнего планомерного разрушения системы образования и замены ее системой зазубривания.

Today we are seeing the results of many years of systematic destruction of the education system and replacing it with a system memory.

Ключевые слова: образование, качество преподаваний, система, концепция, общеобразовательная тестирования.

Негизги сөздөр: билим берүү, окутуунун сапаты, системасы, түшүнүк, жалпы республикалык сыноо.

Key words: education, quality of teaching, system, concept, general education testing.

Высшее образование в Кыргызстане сейчас очень неровное. Возникли «пиратские» институты, которые не готовят специалистов нужного уровня. Мы вышли на опасный рубеж, когда возникла инфляция высшего образования. Это в какой-то мере даже хуже, чем нехватка профессионалов. К сожалению, жизнь покатила по законам рынка, а законы рынка, вообще-то говоря, не всегда законы качества.

Сложившуюся ситуацию в образовательной системе высшей школы смогли бы выправить государство и предприятие, которые предварительно заключали бы договор со студентом и вузом с последующей отработкой выпускника на предприятии или в государственном учреждении, как это было в советской системе образования. В современных экономических условиях это не приемлемо. Это прежде всего уводит внимание тех, кто планирует образование от решающего вопроса – качества подготовки, а его нельзя определить разнарядкой.

Единичные студенты находят себе спонсора на время учебы (исключая родительское содержание). В этом плане ничего плохого нет, но в случае, если будет выработан алгоритм отсева неэффективных

и некомпетентных выпускников, но результат на лицо – предприятия, учреждения довольно быстро разочаровались и отказались от такого спонсорства.

Возникает вопрос, какие гражданские институты, а может и общество, будут влиять на качество образования или представители бизнеса, которым нужны работники? А насколько они способны и способны ли вообще это делать?

Работодатели не единственная сила, которая проверяет результаты, потому что макроэкономическая среда имеет огромное влияние на институты общества; вчера – успешный бизнесмен – сегодня банкрот.

В нашей стране на уровне министерства образования, на уровне Жогорку Кенеша Кыргызской Республики существуют службы контроля качества образования. Есть органы контроля, автоматически возникли возможности для коррупции, а значит, параллельно совершенствуются методы борьбы с коррупцией. В Кыргызстане люди научились обходить контроль столь виртуозно, что этому позавидовали бы коррупционеры других стран. Вечная цепочка: что сильнее – снаряд или броня? Придумали новое оружие, потом новую систему защиты и так до бесконечности. Так и в образовании.

В последнее время бюджетные места на педагогических специальностях сокращены до минимума, некоторые специальности: биология, химия, педагогика, психология остались только коммерческими в государственных вузах. В результате получили резкое снижение уровня подготовки выпускников средних школ из-за отсутствия квалифицированных педагогов-предметников. Следовательно, расширение коммерческого приема привело к сокращению бесплатных мест, а вуз принимает всех, кто набрал чуть выше ста баллов по результатам общереспубликанского тестирования (ОРТ) и кто способен оплатить контракт. Введение ОРТ никаким образом не повлияло ни на качество подготовки, ни на качество отбора, а является дочерним предприятием министерства образования для финансовой поддержки небольшой группы управленческого аппарата министерства. Школа перестала учить и занимается только «натаскиванием» к ОРТ, хотя ее основная задача научить учиться.

Обретя два с лишним десятилетия назад независимость, мы сумели разрушить образовательную систему настолько, насколько это возможно: наши нововведения в образовании можно сравнить с поведением слепых котят – вводим ОРТ, апробируем, внедряем кредитно-модульную систему то ли европейскую, то ли американскую, сами того не осознавая, что начинать необходимо с самого нижнего образовательного звена – семьи, учитывая собственные условия и экономику.

В стране довольно высокий уровень коррупции, поэтому всевозможные эксперименты с введением ОРТ, европейских, американских образовательных систем привели к возникновению образовательных учреждений, контролирующих фирм, сомнительного характера.

Разумеется, необходимо учиться у ведущих западных, академических культур, но нельзя забывать собственных традиций. В Америке немного хороших школ и множество плохих, такое же положение и в нашей стране. В Кыргызстане силен национализм, который всегда оглушает, но еще не довел народ до неуважения к собственной стране. Вглядываясь вглубь истории, то в период развала СССР страну покинуло много умов, а замещения не происходят. Единицы молодых грамотных выпускников не спешат вернуться на родину по известным причинам: отсутствием вакансий, низким уровнем заработной платы.

В последнее время наблюдается большой интерес к изучению и владению в совершенстве иностранных языков (английский, турецкий, китайский), в то же время знание своего родного языка на очень низком уровне: если человек умеет говорить по-кыргызски, это не значит, что он знает его и может писать грамотно. Особенно неважные знания языков у студентов из провинции, а владение двумя или тремя языками это перспектива устройства на высокооплачиваемую работу.

Современные студенты не всегда умеют мыслить независимо – делать выводы, представлять материал в критическом и альтернативном виде, то есть работать как молодые ученые, а не как стареющие ученики седьмого класса.

Раньше человек осваивал в институте профессию, с которой оставался на всю жизнь. А сегодня мои студенты если не меняют профессию три-четыре раза, а то и вовсе не используют полученную университетскую базу знаний.

Современная образовательная программа устроена так, что необходимости в стремлении к получению качественных знаний, к освоению большего объема знаний нет – отсутствует мотивация.

Поколение педагогов высокого уровня заканчивается. Все, кто пришел в последние годы преподавать в высшую школу просто «штамповки», хотя среди них есть кандидаты и доктора наук. Единицы педагогических кадров имеют фундаментальные знания, владеют методикой преподавания дисциплин, их недостаточно. Поэтому тот продукт, который выпускает система образования в настоящий момент не проходит контроля качества, основная масса – брак.

**ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПОНЯТИЙ
СТУДЕНТТЕРДИН ЭКОНОМИКАЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ**

THE FORMATION OF STUDENTS ECONOMIC CONCEPT

Аннотация: в данной статье рассмотрены экономические понятия, которые играют важнейшую роль в системе экономических знаний. Экономические понятия - целостная совокупность суждений, то есть мыслей, в которых что-либо утверждается об отличительных признаках исследуемого объекта, ядром которой являются суждения в наиболее общих и в то же время существенных признаках объекта.

Ключевые слова: экономика, экономическое знание, экономические понятия, потребности, ресурсы.

Аннотация: бул макалада экономика билиминин системасында маанилүү ролду ойногон экономикалык түшүнүктөр каралган. Экономикалык түшүнүктөр – бул ой-жүгүртүүлөрдүн, башкача айтканда ойлордун бирдиктүү жыйындысы, анда изилденүүчү объектти айырмалап турган белгилер жөнүндө кандайдыр бир нерсе белгиленет, анын ядросу катары объекттин жалпы, ошол эле убакта маанилүү белгилерине ой-жүгүртүү болуп саналат.

Негизги сөздөр: экономика, экономика билими, экономикалык түшүнүктөр, муктаждыктар, ресурстар.

Abstract: this article describes the economic concepts, which play a crucial role in the system of economic knowledge. Economic concepts - complete set of judgments that is thoughts in which anything is approved about the distinctive features of the studied object, the core of which are judgments in the most General and at the same time, essential features of the object.

Keywords: economy, economic knowledge, economic concepts, requirements, resources.

Сегодня человек не может считать себя приобщенным к образованию и культуре, если он не изучил и не понял законов общественного развития, не овладел знаниями экономической теории.

В словаре иностранных слов понятие «Экономика» (греч. Oikonomia - управление хозяйством) определяется следующим образом: совокупность производственных отношений, соответствующих данной ступени развития производительных сил общества; экономика каждого строя включает в себя определенную, присущую только ему совокупность отношений между людьми, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг; хозяйство района, страны, группы стран или всего мира; научная дисциплина, занимающаяся изучением секторов (промышленность, сельское хозяйство, услуги и

т.д.) и отраслей (машиностроение, животноводство, образование и т.д.) народного хозяйства, а также некоторых условий и элементов производства.

Основной задачей изучения дисциплины «Экономическая теория» в высшей школе является обеспечение усвоения студентами системы экономических знаний, которые объективно отражают целостное содержание экономической науки.

Экономическое знание - целостная и систематизированная совокупность экономических понятий о закономерностях развития общества в рыночной экономике. Изучение основ экономической теории обеспечивает получение знаний об экономической жизни общества, о методах и инструментариях ее изучения, формирует первичные навыки поведения экономического агента в условиях рыночной экономики.

Экономические понятия - целостная совокупность суждений, то есть мыслей, в которых что-либо утверждается об отличительных признаках исследуемого объекта, ядром которой являются суждения в наиболее общих и в то же время существенных признаках этого объекта: собственность, кооперация труда, финансы, налоги, прибыль, деньги и т.д.

В системе экономических знаний понятия играют важнейшую роль. Они образуются в результате анализа вновь наблюдаемых фактов. Слово «понятие» происходит от глагола «понимать». Понимание - процесс нахождения существенных признаков и связей исследуемых предметов и явлений, вычленения их из массы несущественного, случайного на основе анализа и синтеза, применения правил логического умозаключения, установления сходства и различия, причин, вызвавших появление данных объектов и их развитие, сопоставление полученной информации с имеющимися знаниями.

Понятие, как и другие формы отражения объективной действительности, неразрывно связано с языком. Оно закрепляется и выражается основными единицами языка - словом или термином. Научный термин представляет собой слово с одним определенным значением, так как оно предназначено выражать одно определенное понятие [1].

Однако, образование и функционирование понятий - сложный процесс, включающий различные логические приемы и методы. Из логических приемов в процессе формирования понятий наиболее важную роль играют анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, классификация и другие [3].

Как показывает опыт вузов, многие студенты при изучении экономики затрудняются анализировать содержание понятий. В еще большей степени они не умеют раскрывать логическую структуру экономической теории, пытаясь изучать каждый вопрос в отрыве от других. Поэтому при изучении предмета «Экономическая теория» можно поставить две главные задачи:

1. Рассмотреть сущность важнейших понятий, составляющих основу всех разделов экономической теории. Показать их значение для современной хозяйственной жизни.

2. Четко раскрывать логическую связь ключевых понятий, образующих ядро современной экономической теории [2;7].

Это мы исходим из сущности процесса усвоения студентами экономических понятий. Так как сущность процесса усвоения понятий заключается в усвоении содержания понятий, его объема, существенных связей и отношений между понятиями. Усвоение понятия предполагает также овладение умением оперировать им в решениях разнообразных практических задач [6].

Выполнение вышеуказанных двух задач позволяет существенно изменить широко распространенные способы изучения данной дисциплины, отличающиеся низкой результативностью. Эффект могут дать следующие правила овладения экономической теорией:

1. Стремиться не просто формально запомнить учебный материал, а глубоко разобраться в существе экономических понятий и законов.

2. Четко различать термины и понятия. Термин - это слово или словосочетание, которое обозначает определенное научное понятие. А понятие - это мысль, которая обобщает признаки какого-то предмета или явления. В связи с этим важно точно выяснить смысл слов, применяемых в терминах. Однако содержание каждого термина надо связывать только с научным понятием, которое ему полностью соответствует.

Содержание предмета «Экономическая теория» состоит из многих сотен понятий. Каждое возглавляет семейство родственных понятий, которые в свою очередь разъясняют и конкретизируют ключевое понятие. Например, ключевое понятие «деньги» напрямую связано с поясняющими его понятиями «товарные деньги», «золотой стандарт», «бумажные деньги», «современные денежные средства» и рядом других [4].

3. Развивать умение логически последовательно рассматривать экономические понятия и законы в их системной взаимосвязи и единстве. Это позволяет лучше выявить место и роль каждого понятия в курсе экономической теории.

4. Применять логический анализ для раскрытия причинно-следственной связи между хозяйственными явлениями, освещения тенденций развития экономической действительности [2;5].

5. Изучать всю совокупность основных понятий в неразрывной связи с творческим использованием методов научного познания. Овладение методологией науки - верный путь повышения качества экономических знаний и высокой его оценки.

Особое место в структуре общей экономической теории занимает тема «Потребности и ресурсы. Проблема выбора в экономике».

Давно известно, что на какой бы ступени исторического развития ни находилось человеческое общество, люди, чтобы жить, должны иметь пищу, одежду, жилищные и другие материальные блага. Необходимые человеку средства существования должны быть произведены. Их изготовление совершается в процессе производства. Производство есть процесс воздействия человека на вещество природы с целью создания материальных благ и услуг, необходимых для развития общества. Таким образом, в любом обществе производство служит в конечном счете удовлетворению потребностей.

Потребность – это нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности отдельного человека, социальной группы или общества в целом. Потребности выступают внутренним импульсом активной производственной деятельности. Именно они предопределяют направленность развития производства.

В условиях совершенного высокоразвитого индустриального производства человечество получило возможность удовлетворения в значительной степени всех сложившихся потребностей (рис. 1)

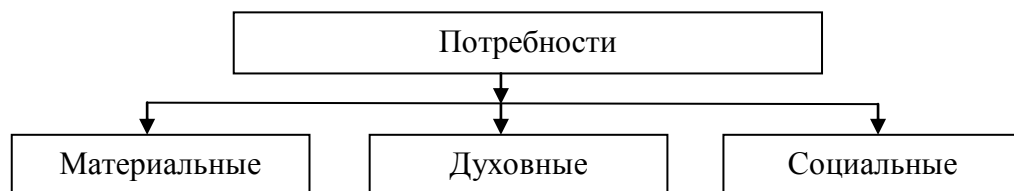


Рис. 1

К специфической особенности потребностей относится их «необратимость»: с той или иной степенью интенсивности при любой ситуации они изменяются, как правило, в одном направлении – в сторону роста. В своей совокупности потребности безграничны. А это означает, что материальные потребности в товарах и услугах, многообразные духовные потребности полностью удовлетворить невозможно. Но человечество стремится к максимальному удовлетворению потребностей, для чего оно должно развивать производство, используя имеющиеся ограниченные ресурсы. Ресурс – запасы, источники чего-нибудь. Понятием «ресурсы» в экономике обозначают совокупность различных элементов производства, которые могут быть использованы в процессе создания материальных и духовных благ и услуг. Различают следующие виды ресурсов (рис. 2)

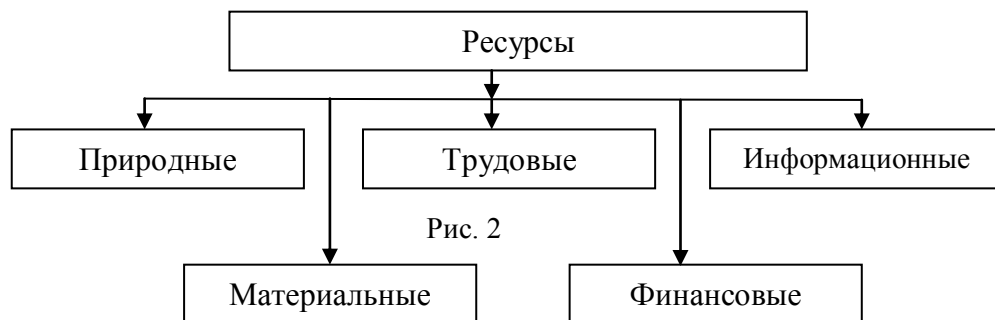


Рис. 2

Природные ресурсы – это часть всей совокупности природных условий существования человека, важнейшие компоненты окружающей среды, используемые в процессе производства (рис.3).



Рис.3

Материальные ресурсы представлены всеми средствами производства, которые сами являются результатом производства.

Трудовые ресурсы представлены рабочей силой, т.е. населением в трудоспособном возрасте. Характеристики трудовых ресурсов представлены на рисунке 4.



Рис. 4

Финансовые ресурсы представлены денежными средствами, которые общество выделяет для процесса производства (рис. 5)



Рис. 5

Таким образом, рассматривая ту или иную тему надо выделить основные структурные элементы экономических знаний, где характеризуются логические структуры, приводятся и разъясняются логические связи понятий. Затем в соответствии с установленной последовательностью анализируются содержания основных понятий.

Литература

1. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 239с.
2. Жайчыбекова, К. Структурно-логические схемы по курсу «Основы экономической теории». – Бишкек, 1999. – 48 с.
3. Мамбетакунов Э. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. – Б.: Университет, 2015.- 328с.
4. Мамбетакунова Ж.Э. Организация познавательной самостоятельности студентов при изучении экономики. – Б.: Текник, 2015. – 160с.
5. Сохор А.М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа. – М.: Педагогика, 1974. – 192с.
6. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 186с.
7. Экономическая теория / Под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича, 3-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 544с.

**ЖУСУП БАЛАСАГЫНДЫН «КУТТУУ БИЛИМ»
ЧЫГАРМАСЫНДАГЫ БИОЛОГИЯЛЫК ЖАНА МЕДИЦИНАЛЫК
ИЛИМДЕРДИН БЕРИЛИШИ
ОПИСАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ В
ПРОИЗВЕДЕНИИ ЖУСУПА БАЛАСАГЫНА «БЛАГОДАТНОЕ
ЗНАНИЕ»
THE DESCRIPTION OF BIOLOGICAL AND MEDICAL SCIENCES IN
THE PRODUCTION OF JUSUP BALASAGYN «FAVOURABLE
KNOWLEDGE»**

Бул макалада Жусуп Баласагындын «Куттуу билим» чыгармасындагы биологиялык жана медициналык илимдердин чагылышы каралган.

Негизги сөздөр: Табият, диета, аракеттик, даарыгер, табып.

В статье отражены биологических и медицинских знаний произведения Жусупа Баласагына «Благодатное знание».

Ключевые слова: Природа, Диета, Пиянство, Врач, Целитель

In this quotation he represented the presentations of biological and medical sciences of Jusup Balasagyns poem.

Key words: Nature, Diet, Alcoholism, Doctor, Healer.

Адатта, адам баласынын жашоодогу салмагы анын канча жыл өмүр сүргөндүгү менен эмес, кандай пайдалуу эмгек жараткандыгы менен бааланат. Эгер элиң үчүн жемиштүү, баалуу эмгек жасасаң, сенин өлбөстүгүң ошондо. Табият ыроологон талантын кастарлап, өзүнүн ички дареметин, мүмкүнчүлүгүн толук колдонгон Жусуп Баласагын бабабызга миң жыл толуп олтурат. Улуу ойчулдун 1069 – жылы Кашкарды бийлеген Табгач-Буура Кара-Хан Абу Али Хасанга арнап жазган санат-насыят түрүндөгү чыгармасы өлкөнү башкарууну үйрөтүү максатын көздөп жазылган. Улуу ойлорду камтыган баалуу эмгеги үчүн Жусуп Баласагынга «Улуу хандын атайын кеңешчиси-Хас Хажиб» деген ардактуу наам ыйгарылган.

Жусуп Баласагын Чүй аймагында жайгашкан Токмок шаарынын түштүк-батыш тарабындагы, азыркы Бурана аталган, Баласагын шаарынын перзенти. Кооз аймакты жердеген, кыргыз жеринен чыккан, жалпы түрк элдерине тиешелүү улуу инсан. Өз заманында көчмөн уруулардын тилин, дилин, өнөр-билимин кенен изилдеп, сөз берметтеринин артынан сая кубалап, «Куттуу билим» чыгармасын он сегиз айда жараткан. Бул чыгарма түрк элдеринин рухий орток мурасы[1].

Арадан канча мезгил өткөнүнө карабай, улуу ойчулдун жараткан чыгармасы өз таасирин жоготкон жок, тескерисинче, күн санап адамдарда бул эмгекке болгон кызыгуу өсүүдө. Алп ойчулдун чыгармасын окуп, табиятты сүрөттөөдө азыркы илим менен дал келген ой-пикирлерди чагылдыргандыгын, баамдап көрүп чыгарманы изилдөөнүн актуалдуу экендигине ынанасың.

Жусуп Баласагындын чыгармасында диалектиканын закондору, философиялык, этикалык, эстетикалык, саясий, юридикалык, социалдык категориялар кеңири берилген. Ал эми астраномиялык билимдердин чагылышы жана тарбиялоо процессинин маани-маңызы туралуу [2,3] макалаларда баяндалган. Ойчулдун энциклопедиялык чыгармасы философиялык гана мурас болбостон [4] табият таануу илимдериндеги проблемалар да кеңири спектрде каралган.

Бул макалада Жусуп Баласагындын чыгармасындагы табият таануу илимдеринин ичинен биологиялык жана медициналык илимдердин берилиши каралат. Биология илими жыл мезгилдеринин бири болгон жаздын келишин, мезгилдердин алмашып турушун, күн энергиясынын өсүмдүктөрдүн денесинде энергиянын башка түрүнө айланышын, ал энергиянын сакталышын күн менен жердин байланышынан улам табияттагы өсүмдүктөрдүн жазда кайра жер бетине чыгышы менен түшүндүрөт. Ошондой эле бул байланыш айлана чөйрөгө таасир этип, абанын составын тазалайт жана нымдуулукту тиешелүү нормада сактап турат. Ал эми жаз мезгилинин келишин чыгармада төмөнкүдөй баяндайт:

Чыгыштан жаздын атыр жыты келди,
Бейиштин жыргалындай мээрим берди.
Жер бети кары эрип жыпар чачты,
Бүт дүйнө сулуулукка көркүн ачты.
Жашыл жаз кыш өмүрүн сүрүп салды,
Бакыттын түркүн гүлүн үйүп салды
Күн кайтты өз жолунан кайрып улам,
Кой жылдызга Балыктын куйругунан.
Бактар кийди окшошуп жашыл көйнөк,
Кызыл, күрөң, кара, көк саймасы көп.
Жапканда жер бетине жашыл торко,
Өкүмдар кербен салды Кытай жолго.
Тоолор да боенгонсуп осмо, басма,
Алоолоп кочкул жашыл ушул чакта.
Кайкуулап көктө турна тизилишкен,
Баратат кербендердей жолго түшкөн [1,51-6].

Айлана—чөйрөнүн кооздугуна суктануу менен бирге, жаныбарлардын сырткы морфологиясын сүрөттөп, ошол мезгилдеги табият тазалыгын, жаратылыш көрүнүшүн төмөндөгүдөй мүнөздөгөн:

Улар куш обон созот арзып-арзып,
Сулуу кыз көңүлдөшүн чакыргансып.
Кекилик жанын сабайт, какылыктап,
Кара каш, кызыл тамак, жашыл алкак.
Кара кузгун салаңдатып тумшугун,
Чыгаргансыйт чырлуу кыздай өз муңун.
Булбул сайрайт кубулжутуп гүлзарда,
Күнү-түнү издегенсип бир арга.
Элик ойнойт гүлдүн терип баригин,
Марал ойнойт сая кууп шеригин [1,52-6].

Жусуп Баласагын адам баласынын жаратылышта баарынан акылдуу жаралган жан, анын биологиялык потенциалы көп экендигин айтат. «Билеги күчтүү бирди жыгат, билими күчтүү минди жыгат» деп айтылгандай, адам баласыны билим алууга үндөп, билим менен инсан ченемсиз күч-кубатка ээ болуусун маалымдайт жана ал аркылуу сый-урматка бөлөнөөрүн айтат. Башкача айтканда адамдын биологиялык өзгөчө жаралган, жогорку түзүлүштөгү жан экендигин белгилейт.

Адамзатты жаратты жандан артык,
Акыл, билим, өнөрдү берди калпыш.
Ак пейил тилди, ойду кошо берди,
Жаркын жүз, жакшынакай келбет өңдү.
Билим берди – адамзат улуу болду,
Окуу менен көп ачты сырдуу жолду.
Билим менен эмгек ишти бүткөрөт,
Илим бекти муратына жеткирет [1-56-57-б].

Демек, илим-билим аркылуу коом өнүгөөрүн, адам муратка жетээрин, билим алуу мүмкүнчүлүгүн жараткан бир гана пендесине буйруганын даанышман айкын көрсөтө алган. Автор бул эмгегинде ар бир кесип ээсинин чоң орду бар экенин ишенимдүү сүрөттөгөн. Маселен, жаратылыш менен жакын болгон дыйкандар, малчылар темасына да көңүл буруп, алардын коомдо орду зор экенин жана аларга урмат-сый көрсөтүүгө калайык-калкты чакырган.

Эми айтамын дыйкандар туурасында,
Эң керектүү адамдар, ишен буга.
Аралаш, мамиле түз-ушул кеңеш,
Сен болосуң кардың ток, кырсыксыз эч.
Сыйынан дыйкандардын четте эмессиң,
Эмгегинен алардын ичип, жейсиң.
Дос болгун алар менен-тазарасың,
Жетиштүү дайым болот алдында ашың 1,333-334-б].

Жусуп Баласагын дыйкан адам баласынан баштап, кыбыр эткен жан-жаныбарлардын баарына пайда келтирээрин чагылдырат. Ал эми малчылар жөнүндө:

Булар-ак дил, такыба элден болот,
Эч адамга тийгизер залалы жок.
Кийим, тамак, ат унаа ошолордон,
Шамал сындуу күлүк ат ушул колдон.
Кымыз, сүт да, май, жуурат жана курут,
Шалча, кийиз, ат токум- алардан бүт.
Малчылардын баардыгы асыл келет!
Ишенимин алардын актоо керек [1,336-б].

Малчылар жаратылышынан ак көңүл, пейли жайдары, кенен жаралып, бирок каада, сыпаалык жагынан жалган сүйлөгөндөрдү жек көрүп аябасын эскертет.

Темирчилердин өтө жогору температураны колдонуу менен темирлерди эритиши, өтүкчүлөрдүн терини ашатышы, бычмачылардын калыпты алышы, боекчулардын боекту алышы, аны колдонуу менен

керектүү түстөрдү пайда кылышы химиялык түшүнүктөр экени айтпаса да түшүнүктүү.

Темирчилер өтүкчү, бычмачылар,

Боекчусу, жебечи, жаачысы бар.

Ааламда кооз буюм ушулардан,

Таң каларлык жасалга усталардан [1,337-6].

Чебер ойчул адамдын теги жөнүндө өтө кенен баяндаган. Биологиялык термин менен айтканда «ген» жөнүндөгү түшүнүккө кеңири токтолгон. Эгерде кыздын теги жакшы акылдуу экенин байкап, билип калсаң тез арада ал, болбосо аны колдон чыгарасың деген ойдо «качыра көр аялдын акылдуусун» деп эскертет. Аны алып качуу керек деп түшүнүп албай, тез арада үйлөн деген ойду айтканын баамдоого болот.

Аял алуу кааласаң эгер өзүң,

Жакшы танда, өтө өткүр болсун көзүң.

«Теги» дурус, абийирдүү болсун ак кыз,

Уяттуу, таза, эстүү жана айыпсыз...

Өзүңө чын берилип, так да болсун,

Күнөө кылбай, ар дайым ак да болсун,

Ата-теги өзүңдөн болсун төмөн!

Атактууга күч күйөө болосун сен!

Өзүң теңдүү жердин да алба кызын,

Качыра көр аялдын акылдуусун.

Акылдуу кызды тапсаң карап турба,

Төрт сапаттын бардыгы болот анда [1,339-340-6].

Бул ыр саптарынан нечен кылым мурда эле даанышман ойчул тек жөнүндө таасын пикирин билдиргендиги көрүнүп турат.

Жусуп Баласагындын ичимдиктин организмге тийгизген терс таасирин баяндап, кандай кесепеттерди алып келээрин айтат. Баамчыл калемгердин айткан ою бүгүнкү күндө да маанисин жоготпой, спирттин касиетинин биологиялык объектиге тийгизген таасирин көрсөтүп турат. Адам баласынын мээси жаныбарларга салыштырмалуу татаал функцияны гана аткарабастан, аны анализдеп, синтездеп жана ошого жараша иш-аракеттерди жасайт жана аны акыл-эс менен башкарат.

Аракеч-кулкунундун кулу болдуң,

Мойнуңа тилемчилик минет, койгун.

Кедей ичсе түгөтөт өз тапканын,

Бектер ичсе – ач кылат элдин баарын.

Байлыкты шарап жутат-кайтпас душман,

Ичкенди чырдаштырып, мушташтырган.

Ичип алган ажырайт акылынан,

Акылсыздар – акылман болот кайдан [1,184-6].

Башкара алган өздөрүн-бакыт табат,

Өзүн сактап, ичпесин арак-шарап.

Мас болсо акылдуу да-алжып калат,

Акылсыз мас болгондо-жеткен азап.

Арак бул-акыл билим душманы да,

Бардык чырдын, чатактын бучкагы да.

Акыл-эстүү жүз эсе-болсо да адам,
Ичкич болсо, ишине жарабас жан [1,219-6].

Адамдын ичимдикке берилип кетүүсүнөн аны сактоонун жолдорун да көрсөтүп берген жана медицинага да кайрылган. Медицинанын маанилүүлүгүн, дарыгерлер менен элдик табыптардын элге тийгизген пайдасын белгилеген.

Сопсоо туруп кээде адам ооруп калат,
А дарыгер кеселге дабаа табат.
Оору жолдош өлүмгө жолун туткан,
Өлүм болсо-өмүргө чексиз душман.
Дарыгерди сыйлагын, достошо жүр,
Элге керек, айтканын аткара бил [1,330-6].

Ошол мезгилде эле элдик табыптар менен дарыгерлердин ортосундагы келишпестикти айткан. Чынында, азыр деле ошол көрүнүш. Дарыгерлер менен табыптардын көз караштары эки башка экенине күбө болобуз.

Дарыгерлер эмчиге ишенишпейт.
Эмчилер дарыгерди киши дешпейт.
Бирөөсү кесел жанга даары берет,
Дагы бири жин ооруну эмдеп көрөт [1,330-6].

Чебер ойчул ардактуу кесип ээлерине урмат көрсөтүү менен, ден соолукка түздөн-түз таасирин тийгизген диетага да кеңири токтолот. Анын адамдар жана жаныбарлар үчүн кандай мааниси бар экендигине өз баасын берет. Бүгүнкү күндөгү адам көйгөйү болгон семирүү, андан пайда болгон оорулар, туура тамактануу жөнүндөгү кеңештерди Жусуп Баласагын эчен жыл мурда эле чыгармасында баяндаган. Ооба, чыгарма бекеринен «Куттуу билим» деп аталган эмес тура. Бул эмгектен өзүбүзгө эбегейсиз зор пайдалуу кеңештерди алабыз. Ашыкча жеп, ашказанды чоюу, чоюлган ашказанга тамактын көп сарпталышы, ичеги карындын тынбай иштеши, ашыкча майдын органдарга топтолушу, анын ар түрдүү ооруларды алып келиши төмөндөгүдөй баяндалат:

Шашылба, лапылдата ашык жебе,
Ушинтип акылдуу жан айткан эле:
«Ашка соргок адамга кырсык өнөк
Соргокту кесел өзү чырмай берет!
Кекиртегин тыя жүр- келет кесел,
Ичкен, жеген ашыңды азайта көр!
Ден соолукту бул адат буза берет,
Эмдебесең артынан- өлүм келет!
Адам деген атакка татуу үчүн,
Ысык менен суукту ченеп ичиң.
Табитиңе жараша тамак танда
Сак болгун, жараксызын алып ташта,
Аштыбы, ысыктыгың сууктап ич.
Сууктасаң – кайрадан ысыкка түш.
Жаштык чагың өмүрдүн ысык тушу,
Муздагын же – ансыз да каның кызуу.
Кырдан ашсаң – өмүрдүн күзү салкын,

Ашказанды ысыктап таптап алгын.
Алтымыштын чилдесин калсаң басып,
Муздакты унут, ысыкты алгын шашып!
Эгерде өз дененди сактап жүрсөң,
Ден соолугуң темирдей болот бекем [1,348-349-б].

Ж.Баласагын эстетика–этикага да олуттуу көңүл буруп, ар өңүттөн жеткирип берген. «Баланы жашынан», дегендей балдарды туура тарбиялоо жөнүндө кеңири насыят кылат. Чыгарманы окуп чыккан адам бүтүндөй жуурулушкан философиялык бай ойлорду өзүнө алып, пайдалуу кеңештердин кучагында калат.

Уул кыздуу болуп калсаң сен эгер,
Үйүндө өстүр, жайсыз болот бөтөн жер,
Тарбиячы адам тап, пейли кенен,
Уул-кызың дени сак өсөт экен.
Билим берип, адилет тарбияла,
Эки дүйнө бактылуу болот анда.
Уулдарга үйрөткүн жакшы сапат,
Жакшы иштен бакыт да, байлык табат.
Тескеп тур, уул ишсиз–бош калбасын,
Бош болсо, текке кетер өмүрү чын [1,341-б].

Ж.Баласагын Орто Азиянын улуу ойчулдары Аль-Фараби, Ибн-Сина, Беруни сыяктуу дүйнө Алланын буйругу менен пайда болгон жана өзүнүн закон ченемдүүлүгү менен өнүгөт деген көз карашты колдонгон. Ал жогорку деңгээлдеги жалпы сабаттуулук коомдун наркын, адебин жогорулатат деп эсептеген. Адам баласынын билими тереңдеп, даражасы өскөн сайын, ошончолук жөнөкөй болуу менен, журтуна жугумдуу, калкына кайрымдуу болуусун эскертет.

Китеп атын «Куттуу билим» деп койдум,
Кутун алсын окуган – терең ойдун [1,70-б],-
деп акын өзү жазгандай, бүгүнкү күндөгү жаш муундарга чыгарманы окутуу, ар бир мугалим үчүн парз.

Ошондой эле орто мектепте өтүлүүчү биология (6 – класс) предметинин өсүмдүктөр бөлүмүндө фотосинтез темасыны өткөндө, биология (8– класс) предметинин адамдын анатомиясы, физиологиясы жана гигиенасы бөлүмүндө тамак сиңирүү системасы темасыны түшүндүргөндө жана биология (9,10,11 – класс) сабактарында генетика бөлүмүндө «Куттуу билим» чыгармасындагы жогорку айтылган пайдалуу кеңештерди пайдалануу туура жана зарыл деп эсептейбиз.

Адабияттар

1. Жусуп Баласагын «Куттуу билим», 2011, Бишкек, -488 б.
2. Абдибаитова А., Тайиров М.М., Жусуп Баласагындын «Кут алчу билим» дастанындагы астрономиялык билимдердин чагылышы. Наука и новые технологии, 2013, №5, 97-100 б.
3. Тайиров М.М., Касымов Т., Миталипов К. Жусуп Баласагындын « Куттуу билим» дастаны жана анын тарбиялык мааниси. Вестник КНУ, 2015, 602 – 607 б.
4. Исаков А.К. «Куттуу билим» орто кылымдардагы рухий-философиялык мурас. Наука и новые технологии, 2013, №5, 340-342б

Орунбаев Т.А., Абдиев К.Р., Тайиров М.М.

Кызыл-Кыя аймактык институту

Кыргызстан, Кызыл-Кыя

Orunbaev T.A., Abdiev K.R., Tayirov M.M.

Kyzyl-Kya Aymaktyk Institute

Kyrgyzstan, Kyzyl-Kya

mtaiirov13@mail.ru

**ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЫНДА ОКУУ ПРОЦЕССИНИН
САПАТЫН ЖАКШЫРТУУНУН ПРАКТИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ
THE PRACTICAL BASES OF IMPROVING THE QUALITY
OF STUDYING PROCESS IN UNIVERSITIES**

Макалада ЖОЖдогу окуу процессин жакшыртуу боюнча өткөрүлгөн эксперименттик иштин натыйжасы баяндалды жана алынган жыйынтыктын негизинде конкреттүү практикалык сунуштар берилди.

В статье изложены результаты экспериментальной работы по улучшению качества учебного процесса в ВУЗе и даны конкретные практические предложения на основе полученных результатов.

In the article delineated the results of experimental works on improving the quality of studying process in University and given concrete practical ideas on the base of taken result.

Түйүндүү сөздөр: *билим, сапат, баалоо, пландаштыруу, окутуу, эксперимент, жогорку окуу жайы*

Ключевые слова: *образование, качество оценки, планирование, обучение, эксперимент, высшим учебным заведением*

Key words: *education, quality assessment, planning, training, institution of higher education*

Жогорку окуу жайдагы (ЖОЖ) билим берүүнүн сапаты – бул, баарыдан мурда, билим берүү системасынын бардык курамдык бөлүктөрүнүн милдеттеринин сапаты болуп эсептелет [1]. Демек, ЖОЖдогу окуу процессинин сапатын жакшыртуу үчүн ага байланышкан иштер жаңыча пландаштырылууга муктаж. Муну ишке ашыруу үчүн илимий-эксперименттик иштерди жүргүзүү керектигине ынандык.

Илимий-эксперименттик ишти өткөрүүдө өз алдыбызга төмөнкүлөрдү ачып көрсөтүүнү **милдет** кылып койдук:

- жогорку окуу жайында окутуунун сапатын башкаруу системасын калыптандыруунун натыйжалуулугу менен максатка ылайыктуулугун жана аны андан ары өнүктүрүү жолдорун аныктоо;

- азыркы ЖОЖдордо окутуунун сапатын башкаруу компоненттеринин бар экендигин жана алардын деңгээлин аныктоо;

- иштеп жаткан ЖОЖдордо окутуунун сапатын башкаруунун калыптангандыгына анализ жүргүзүү;

- ЖОЖдордо окутуунун сапатын башкаруу көндүмдөрүн мүнөздөөчү айрым бир сапаттарды ачып көрсөтүү.

Эксперимент эки этапта жүргүзүлдү.

Биринчи этаптын максаты – окуу процессин сапатынын башкаруунун учурдагы абалын аныктоо.

Экинчи этаптын максаты – окуу процессин башкарууну пландаштыруунун жаңы формаларын окуу жайдын ишмердүүлүгүнө кийирүү жана андан алынган натыйжалардын негизинде окуу процессин сапатын башкарууну аныктоо.

Экспериментке Баткен мамлекеттик университетинин (БатМУ) Кызыл-Кыя гуманитардык-педагогикалык институтунда (КГПИ), Кызыл-Кыядагы экономика, укук жана технология институтунда (КЭУТИ), Сүлүктү гуманитардык-экономикалык институтунда (СГЭИ) эмгектенип жаткан 150 окутуучу жана 500дөн ашуун студент тартылды.

Эксперименттик иштин **негизги шарттары** булар болду:

1. Экспериментти өткөрүү үчүн ЖОЖдо 5 жылдан кем эмес эмгектенген окутуучулар, 2-5-курстун студенттери тартылды.

2. Аprobациялоо менен жайылтуу табигый шарттарда өткөрүлдү.

3. Билим берүүнүн сапатын баалоо негизинен адистиктин предметтерин окутууну баалоонун (окутуу студенттердин көзү менен) жыйынтыгы боюнча жүргүзүлдү.

4. Алынган жыйынтыктар математикалык жана салыштырмалуулук статистиканын усулдары менен даярдалып иштелди.

5. Эксперименттик иш чаралардын ачыктыгы.

6. Экспериментке окутуучулар менен студенттердин өз эрки менен катышуусу.

Биринчи этапта эмгектенип жаткан окутуучулар жана окуп жаткан студенттер менен тест-анкета жүргүзүү аркылуу окуу процессин сапатын башкаруунун учурдагы деңгээли аныкталды.

Тест-анкетанын жыйынтыгын талдоо төмөнкүнү көрсөттү:

1) Дисциплиналардын 68% студенттерди канааттандырат;

2) Студенттердин 24% үчүн сабакты көп калтыруунун себеби - сессияны “базарга айлантуу”;

3) Окутуучулардын 33% сабактары студенттерге жагат, 23% жакпайт, сессияда “жыйнап алууга” жол берилген учур – 26%;

4) Студенттердин 55% билет боюнча оозеки сынакты жактырса, 32% бланкалык тестти артык көрөт, ал эми 12% гана компьютердик тестти каалашат.

5) Студенттердин 28% илимий-изилдөө иштерине катышат, тилекке каршы, катышпагандыгынын себебин бир да студент көрсөткөн эмес.

6) Компьютер, оргтехника менен камсыздоо жана интернеттен пайдалануу боюнча 30% “жетиштүү” деп жооп берсе, 55%

“жетишерлик эмес” деп, 12% “такыр канааттандырбайт” деп жооп беришкен.

Алынган жоопторду “билим берүүнүн сапаты” өнүтүнөн тыкыр талдап, жалпылаштырып, орточо статистикалык маалыматка келтирүү менен жыйынтыктадык. Студенттер менен өткөрүлгөн тест-анкетанын жыйынтыгы 1-таблицада берилди.

1-таблица

БатМУнун институттарындагы билим берүү сапатынын деңгээли
(студенттер менен өткөрүлгөн тест-анкетанын жыйынтыгы)

№	Билим берүү сапатынын деңгээли	КГПИ		КЭУТИ		СГЭИ		Орточо	
		Студ сан ы	%	Сан ы	%	Сан ы	%	Саны	%
1	Өтө жогорку	4	0,8%	1	0,2%	1	0,4%	6	0,46 %
2	Жогорку	164	35,8 %	28	33%	12	33,8 %	204	34,2 %
3	Орто	190	41,8 %	39	44,8 %	14	40,2 %	243	42,5 %
4	Жетишсиз	78	17,2 %	15	17%	7	19,8 %	100	18%
5	Төмөнкү	20	4,4%	5	5%	2	5,8%	27	5,06 %
Бардыгы		456	100 %	88	100 %	36	100 %	580	100 %

1-таблицадан көрүнүп тургандай, БатМУнун студенттеринин арасында билим берүүнүн сапатын “өтө жогорку” деп баалагандар – 0,46%, жогорку 34,2%, “орто” деп баалагандардын саны 42,26%, түзсө, “жетишсиз” деп баалагандар - 18%, “төмөнкү” деп баалагандар – 5,06%.

Илимий-эксперименттик иштин максатына ылайык профессордук-окутуучулук курам менен да тест-анкета аркылуу сурамжылоо жүргүзүлдү.

Окутуучулардан алынган тест-анкетанын жыйынтыгы төмөнкүдөй болду:

1) Окутуучулардын 41% пайызы үчүн педагогикалык ишмердүүлүккө шарт бар, 22% үчүн мындай шарт жок, 21% үчүн шарт толук эмес, 16% үчүн-начар.

2) Окутуучулардын 23% ЖОЖду башкарууга катышат, 42% катышпайт, 35% буга кызыкдар эмес.

3) 100% жогорку билимге ээ, анын ичинен 73% - педагогикалык.

4) Окутуучулардын педагогикалык стажы: 1-5 жыл – 23%; 6-10 жыл – 21%; 11-15 жыл – 18%; 16-20 жыл – 16%; 20 жылдан ашуун – 22%.

5) ЖОЖ рейтинги тууралуу окутуучулардын 40% оң пикирде, 18% терс пикирде, рейтинг тууралуу каалоолорун айткандар – 42%, мында рейтингди көтөрүү үчүн материалдык-техникалык базаны кеңейтүү, инновацияны кийирүүнү активдештирүү тууралуу пикир айтылган.

6) ЖОЖ рейтингин окутуучулардын 21% “жогорку” деп ойлосо, 68% “орто” деп эсептешет, 3% “төмөн” десе, 8% башка пикирде, т.а. ЖОЖ рейтинги ар түрдүү параметрлер боюнча ар кандай дешкен.

7) Окутуучулардын 61% өз иши менен канааттанат, 12% канааттанбайт, 27% толук канааттанбайт же ар түрдүү багытта ар кандай деп ойлошот.

8) Окутуучулардын 42% лекциялык сабакты, 41% практикалык, лабораториялык сабактарды көбүрөөк жактырса, 17% сабактын салттуу эмес формаларына артыкчылык беришет.

9) Сынактын формалары боюнча: окутуучулардын 18% билет менен жазуу жүзүндөгү, 34% билет менен оозеки түрүндөгү, 14% компьютердик тестти, 34% бланкалык тестти жактырышат.

10) ЖОЖ ишмердүүлүгүндөгү терс көрүнүштөр катары окутуучулардын 17% ЖОЖ түзүмүнүн өркүндөтүлбөгөндүгүн атаса, 18% башкаруу системасынын бузулгандыгын айтышат; 16% профессордук-окутуучулук курамдын кесиптик деңгээлинин төмөндүгү деп эсептесе, 21% студенттердин аз келип жаткандыгын келтирет. Калган 28% маянанын аздыгын, материалдык-техникалык базанын начардыгын ж.б. келтиришкен.

11) Кыргыз Республикасындагы билим берүү системасы окутуучулардын 6% гана канааттандырса, 62% толук канааттандырбайт, 13% канааттандырбайт, 14% буга “билбейм” деп жооп берген. Ал эми 5% билим берүүнүн советтик системасынын айрым элементтерин кийирүүнү эп көрүшөт.

12) Студенттер сабакты көп калтыргандыгынын себеби боюнча: окутуучулардын 13% дисциплинанын татаалдыгын көрсөтүшсө; 35% талапчандыктын төмөндүгүн айтышат; 21% студенттин окуу тартибинин начардыгынан деп эсептесе, 11% сессияны “базарга айлантууга” жол берилгендигин айтышат, ал эми 4% ата-энелердин көзөмөлү, студенттин өзүнүн каалоосу деп ойлошсо, 16% студент тигил же бул адистикке өз каалоосу менен эмес, “кокусунан” келип калгандыктан деп эсептешет.

13) Сессия мезгилинде орун алуучу терс көрүнүштөрдү окутуучулардын 8% объективдүү эмес баалоо деп ойлосо, 14% студенттерден “жыйнап алууну” көрсөтүшкөн, ал эми 13% сессияны “базарга айлантууну” айтышса, 21% протекционизм (тааныш-билиш, тууганчылык, жердешчилик) орун алат деп эсептейт. Калгандарынын 28% студенттердин начар даярдыгы, окутуу акысынын төлөнбөшү, ата-энелердин суранычы ж.б. көрсөтүшсө, 16% буга жооп берген эмес.

14) “Сиз ЖОЖду башкаруунун бүгүнкү системасын кандай баалайсыз” деген суроого окутуучулардын 16% “жакшы” деп жооп берсе, 47% “канааттандырарлык”, 13% “начар” деп, 24% “оңдолууга муктаж” деп эсептейт.

15) ЖОЖдогу ички көзөмөлдөөнүн абалы окутуучулардын 44% канааттандырса, 36% канааттандырбайт, ал эми 14% “өзгөрүүгө муктаж” деп эсептесе, 6% жооп берген эмес.

16) Окутуучулардын 64% өздөрүнүн окуу иштерин пландаштырат, 14% кээде гана пландаштырат, ал эми 18% пландаштыруунун эскирген формалары жаңыртууга муктаж деп эсептейт. 4% буга жооп берген эмес.

Демек, профессордук-окутуучулук курам арасында өткөрүлгөн тест-анкетанын жыйынтыгы боюнча окуу процессин башкарууга байланышкан маселелер аларды түйшөлтө тургандыгы маалым болду. Бул ЖОЖду башкаруу системасы, ЖОЖдогу ички көзөмөлдөө абалы, окуу иштерин пландаштыруу, билим берүү системасынын канааттандыраары тууралуу суроолорго берген жообунан көрүнүп турат. Окутуу сапатына байланышкан маселелер боюнча да ЖОЖдо педагогикалык ишмердүүлүк үчүн шарттын толук эместиги, сессияларды уюштурууну кайра кароо, ЖОЖ түзүмүнүн өркүндөтүлбөгөндүгү, 40%га жакыны өз иши менен канаттанбагандыгы ж.б. тууралуу берген жооптору ырастайт (2-таблица).

2-таблица

БатМУнун институттарындагы билим берүү сапатынын деңгээли
(окутуучулар менен өткөрүлгөн тест-анкетанын жыйынтыгы)

№	Билим берүү сапатынын деңгээлдер	КГПИ		КЭУТИ		СГЭИ		Орто чо	
		Саны	%	Саны	%	Саны	%	Саны	%
1	Өтө жогорку	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	Жогорку	31	28%	9	21%	6	20%	46	23%
3	Орточо	72	64,2 %	29	69,1 %	24	70,7 %	125	68%
4	Жетишсиз	8	7%	4	9%	3	8%	15	8%
5	Төмөнкү	1	0,8%	1	0,9%	1	1,3%	3	1%
	Бардыгы	112	100 %	43	100%	34	100%	189	100%

2-таблицадан көрүнүп тургандай, БатМУнун профессордук-окутуучулар курамынын арасында билим берүүнүн сапатын “орточо” деп баалагандардын саны басымдуулук кылат (68%). Ал эми “жакшы” деп баалагандардын саны 23%ды түзсө, “жетишсиз” деп баалагандар - 8%, “төмөнкү” деп баалагандар – 1%. Көрүнүп тургандай, билим берүүнүн сапатын “өтө жогорку”, “төмөнкү” деп баалагандар жокко

эсе. Мунун себебин профессордук-окутуучулук курамдын анкета жүргүзүүнү “өзүн өзү баалоо” деп кабыл алгандыгы менен түшүндүрүүгө болот, анткени айрым критерийлер боюнча (бүтүрүүчүлөрдүн дипломдору алынбай, архивде сакталып тургандыгы; бүтүрүүчүлөр адистиги боюнча иштебей жаткан фактылары; айрым ата-энелердин регионалдык ЖОЖду чанып жүрүшкөндүгү ж.б.) ЖОЖ ишмердүүлүгү “төмөнкү” деп бааланышы мүмкүн эле.

Илимий-эксперименттик иштин **экинчи этабында** анын максатына ылайык окуу процессин башкарууну пландаштыруунун жаңы формаларын окуу жайдын ишмердүүлүгүнө кийирүүгө жана андан алынган натыйжалардын негизинде окуу процессин сапатын башкарууну аныктоого далалат жасалды.

Пландаштыруунун жаңы формасын кийирүү төмөндөгү параметрлерди камтыды:

1) иштин түрү (уюштуруу иштери, окуу иштери, илимий-изилдөө иштери, методикалык иштер);

2) аткаруу календары, жооптуулар жана иштин жыйынтыгы.

Аткарылуучу иштин жыйынтыгы үч критерий (эффективдүүлүгү, сапаты жана аткарылышы) боюнча беш баллдык системада бааланды.

Эксперименттик ишти аткаруу үчүн биз өз алдыбызга төмөнкүлөрдү ачып көрсөтүүнү милдет кылып койдук:

- окутуучуларда ишти алдын ала пландаштыруунун натыйжалуулугу менен максатка ылайыктуулугун аныктоо жана аны андан ары өнүктүрүү;

- окутуучуларда пландаштыруу жана анын аткарылуу сапатын анализдөө боюнча педагогикалык ишмердүүлүктүн компоненттеринин бар экендигин жана алардын деңгээлин аныктоо;

- окутуучуларда пландаштыруу жана аны аткаруу билгичтиктери менен көндүмдөрүнүн калыптангандыгына анализ жүргүзүү;

- администрация жетекчилеринин пландаштырууну жана аны аткаруу сапатын көзөмөлдөө көндүмдөрүн мүнөздөөчү айрым бир сапаттарын ачып көрсөтүү.

Педагогикалык эмгектин жогору өндүрүмдүүлүгү студенттердин бири бири менен, студенттер менен жана администрация жетекчилиги менен болгон бөтөнчө мамилелери аркылуу түшүндүрүлөт. Ошентип, эгерде дал келүүчү мамилелер түзүлсө (окутуучулар менен студенттер ортосунда, окутуучулар менен администрация ортосунда ж.б.), кафедра мүчөлөрү көбүрөөк кызыгуу менен эмгектенишет. Эгерде администрация окутуучуларга көбүрөөк ишеним көрсөтсө, негизги көңүлдү педагогикалык коллективдеги жагымдуу өз ара мамилелерди түзүүгө бурса, ЖОЖдогу окуу процессинин сапаты жана окутуучулар менен студенттердин окуу

ишмердүүлүгүнүн деңгээли жогорулай тургандыгын эксперимент көрсөттү.

Пландаштыруунун жаңы формасын кийирүү аткарылган иштердин сапатын 1,8 ден 3,4 кө чейин, аткаруучулугун 1,4 төн 4,6 га чейин, эффективдүүлүгүн 2,5 тен 4,5 ке чейин жогорулатты. Мунун баарысы пландаштыруунун иштелип чыккан жаңы формасынын натыйжалуу экендигин айгинелеп турат.

Өткөрүлгөн илимий-эксперименттик иштин жүрүшүндө бүтүрүүчүлөр үчүн сыноо иретинде жазуу жүзүндөгү текшерүү иштери өткөрүлдү. Албетте, анын жалпы жыйынтыгы оозеки сынакка караганда начар. Бул боюнча бүтүрүүчүлөрдүн, жада калса окутуучулардын пикири да бирдей эмес, себеби билими тайкы студенттерге мындай сынак жага берген жок, ал эми предмети боюнча сынак өткөрүлгөн окутуучулар да буга ачык каршы чыкпаса да, мындай системага өтүү үчүн алдын ала даярдык керектигин айтып актанууга мажбур болушту. Бирок, ушунун өзү ЖОЖдогу окуу процессинин сапатын жакшыртууга жасалган алгачкы кадам катары бааланды.

БатМУнун түзүмдүк бөлүмдөрүндө өткөрүлгөн илимий-эксперименттик иш бир топ оңдоп-түзөтүүлөрдү киргизүүнүн зарыл экендигин көрсөттү жана окуу процессинин сапатын жакшыртуунун аймактык ЖОЖго мүнөздүү болуучу түйүндүү элементтери аныкталды. Мында эң башкысы – ЖОЖго кокусунан келген окутуучулардан арылуу, ЖОЖдун ишин максаттуу пландоо жана ЖОЖ жетекчилигинин көзөмөлдөө маданиятын жогорулатуу.

Эксперименттин жүрүшүндө алынган натыйжалар ЖОЖдогу окуу процессинин сапатын жакшыртуу боюнча материалдарды ар бир окутуучуга, ар бир студентке жеткирүү максатка шайкеш келээрин көрсөттү.

Адабияттар

1. Абакирова Г.Б. Повышение эффективности управления учебном процессом в вузе. Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. Бишкек, 2013.

Байсеркеев А.Э.

*Махмуд Кашгари-Барскани ат. Чыгыш университети
Кыргызстан, Бишкек*

Bayserkeyev A.E.

*Mahmoud Kashgari-Barskani at. Chygysh University
Kyrgyzstan, Bishkek*

askaresen@yandex.ru

**ДОРБООРЛОП ОКУТУУДАГЫ МУГАЛИМДИН
ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ
ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ
ПРИ ПРОЕКТНОМ ОБУЧЕНИИ
PECULIARITIES OF THE TEACHER'S ACTIVITY
IN PROJECT TRAINING**

Аннотация: Долбоорлоп окутуунун башкы идеясы, предметтерди окутууда окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн, чыгармачылык изденүүгө багыттоо, алган билимин турмушта колдонууга мүмкүнчүлүк түзүү.

Түйүндүү сөздөр: долбоорлоп окутуу, чыгармачылык ишмердүүлүк, технология, жөндөмдүүлүк, интеграция, каражат, демилге.

Аннотация: Главная идея проектного обучения – направление к творческому поиску учебной деятельности учащихся при обучении предметов, создание возможности применения в жизни приобретенных знаний.

Ключевые слова: проектное обучение, творческая деятельность, технология, способность, интеграция, средство, инициатива.

Abstract: The main idea of project-based learning is the direction to the creative search of educational activity of students in learning objects, the creation of opportunities to practice acquired knowledges.

Key words: project-based learning, creative activity, technology, capacity, integration, tool, initiative.

Дүйнөлүк практикада долбоорлоп окутуу негизинен жалпы билим берүүчү мектептердин практикасында көп колдонулат. Ошондуктан, долбоорлоп окутууну колдонууга педагог адистерди даярдоо процесси максатка ылайыктуу. Анткени, академиялык жолдун натыйжалуулугу төмөндөп кетти. Мунун далили катары жалпы окуучулардын 20%ы гана ийгиликтүү билим алып чыгып жатышат. Ал эми 80%ы программалык материалды өз деңгээлинде өздөштүрө албай келүүдө. Бул проблеманы чечүүнүн бир жолу окуучулардын басымдуу көпчүлүгүн окуу процессинде активдүү катышууга шарт түзүүчү ыкмаларды колдонуу керек. Мындай ыкмалардын алдыңкы катарында долбоорлоп окутуу тураары шексиз.

Билим берүүнүн өнүгүшүнүн азыркы этабында болочок адистердин билим сапатын жогорулатуу проблемасы, алардын

чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн өнүктүрүү маселеси актуалдуу болуп эсептелет. Ошондуктан окутуунун багытын окуучуларды мотивациялоого буруу зарыл. Бул багытта долбоорлоп окутуу өзгөчө мааниге ээ болуп, окуучуларга жаңы көндүм, билгичтиктерге ээ болууга мүмкүнчүлүк берет, ал идеядан баштап, максаттар, милдеттер, “акыл чабуулу” аркылуу өтүп, долбоорду ишке ашырууга жана аны коргоого чейинки кадамдар колдонулат.

Долбоордук ишмердүүлүк, эң оболу, окуучулардын өз алдынчалыгынын өнүгүшүнө, окутуу процессин ийкемдүү уюштурууга негизделет. Жалпылап айтканда окуучунун өнүгүшүнө коюлуучу учурдагы талаптар толугураак камсыздалып, окуучунун жекече кызыкчылыктары жана жөндөмдүүлүктөрү эске алынып, окутуунун эле милдеттери эмес, ошондой эле чыгармачылыгын өстүрүү, кесипке багыттоо маселелери да чечилет[1,2,3,4].

Долбоорлоп окутууда окуучу менен мугалимдин ролдук функциялары өзгөрөт. Окуучу педагог менен өз ара чыгармачыл мамилеси аркылуу окуу процессинде толук укуктуу объекти жана субъекти болуп саналат[5].

Мугалимдин негизги функциясы - долбоордун аткарылышында окуучуларга логикалык, технологиялык чынжырчаны ишке ашырууга көмөктөшө турган кеңеш берүү болуп эсептелет. Ал чынжырча төмөндөгүдөй бөлүктөрдөн турат:

1. Пайда болгон кызыкчылыктын негизинде долбоордун темасын жана аны аткаруу формасын (өз алдынча же тайпада) окуучу тарабынан тандалышы.

2. Долбоордун максаттарынын жана милдеттеринин окуучу тарабынан аныкталышы.

3. Долбоордун үстүнөн иштөө жана алынган натыйжалар боюнча отчет жазуу.

4. Долбоордун аткарылышы жана натыйжалары боюнча жактоо жана жыйынтыктарды талдоого алуу.

Долбоорлоонун ар бир этабында мугалимдин ролу өзгөрөт, бирок окуучу менен иштөөдө анын кеңешчи жана жардамчы катары ролдору негизги болуп калат. Ошондуктан долбоорлоп окутууну киргизүүнүн максаты - окуучунун чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн жана логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө көмөктөшүүчү изилдөө билгичтиктерин калыптандыруу үчүн шарттарды түзүү [6,7,8].

Долбоорлоп окутууну колдонуу процессинде мугалимдин ишмердүүлүгү боюнча чечилүүчү негизги маселелер:

1. Мугалимдин педагогикалык таанып билүү жөндөмдүүлүктөрүн

өнүктүрүү.

2. Мугалимдин педагогдук кесипке болгон кызыгууларын жогорулатуу.

3. Мугалимдин өз алдынча билим алуусун жана компетенттүүлүгүн калыптандыруу жана өнүктүрүү.

4. Мугалимдин маалымат мейкиндигинде багыт алуу билгичтигин жана эң башкы түйүндүү түшүнүктөрдү бөлүп алуу көндүмдөрүн өнүктүрүү.

5. Педагогду педагогикалык рефлексияга көнүктүрүү.

6. Педагогдун көпчүлүк алдында сүйлөө адаттарын калыптандыруу.

7. Педагогдун сынчыл ойломдорун өнүктүрүү.

Долбоордук ишти аткаруудагы мугалимдин ишмердүүлүгүнүн багыттары:

- Окуучуларга керектүү маалымат булактарын издөөгө көрсөтмөлөрдү берет;

- Өзү да долбоордун темасы боюнча иликтөөлөрдү жүргүзгөндүктөн, маалымат булагы болуп эсептелет;

- Бардык процессти координациялайт;

- Окуучуларды шыктандырат;

- Окуучулардын долбоор менен ийгиликтүү иштөөсү үчүн алар менен үзгүлтүксүз байланышты сактайт.

Долбоордук иштерди аткаруудагы мугалимдин ролдору:

1. *Энтузиаст* – окуучуларды коюлган максатка жетүүсүнө багыттоо, көтөрмө берүү, мактоо аркылуу шыктандыруу.

2. Бир нече тармакты өздөштүргөн, компетенттүү *адис*.

3. Консультант.

4. Долбоорду так пландаган жана аны ишке ашырган *жетекчи*.

5. Проблеманы чечүүдө бирдиктүү процессти камсыздаган *координатор*.

6. Долбоордун жалпы жыйынтыгына так жана туура анализ берген *эксперт*.

Долбоордук иштерди аткарган окуучуларга мугалим төмөндөгүдөй жардамдарды берет:

1. Иштин планын түзүүгө;

2. Проблеманы изилдөөнүн ыкмалары менен тааныштырууга;

3. Окуучуларды ишти аткарууда оң мотивациясын түзүүгө;

4. Долбоордук иш боюнча проблемаларды окуучулар менен биргеликте анализдөөгө;

5. Окуучулар аткарып жаткан иштерди текшерип жана оңдоп турууга;

6. Окуучулардын долбоордук ишмердүүлүгүн баалоонун критерийлерин иштеп чыгууга;

7. Ишти жасалгалоонун нормаларын жана талаптарын түзүүгө;
8. Долбоордук ишмердүүлүктө методикалык ыкмалардын мазмунун түзүүгө;

9. Долбоордук иштер үчүн темаларды окуучулар менен биргеликте иштеп чыгууга.

Окуучулардын долбоорлор менен иштөөсүн уюштурууда мугалим төмөндөгү функцияларды аткарат:

1. Конструктивдүү функция:
 - долбоордун темасын тандоо;
 - долбоор-тапшырмаларын аткаруу процессин моделдөө;
 - долбоорду аткаруудагы акыркы жыйынтыктарын моделдөө.
2. Уюштуруучулук функция:
 - окуучулардын чыгармачылык менен иштөөсүнө багыт берүү;
 - окуучулардын таанып билүүчүлүк жөндөмдүүлүктөрүн жана кызыгууларын калыптандыруу үчүн шарттарды уюштуруу;
 - бардык процесске көз салуу;
 - окуучуларга керектүү маалымат булактарын издөөгө жардам берүү;
3. Коммуникативдик функция:
 - долбоорду аткарууда окуучу менен үзгүлтүксүз байланышты сактоо;
 - окуучуларды сыйлоо;
 - окуучулар менен туура карым-катышты түзүү;
4. Маалымат берүүчүлүк функция:
 - окуучуларга керектүү маалыматтарды айтып туруу;
 - окуучулардын өз алдынча таанып билүү булактарын берүү жана издөөнүн жолдору боюнча көрсөтмө берүү.
5. Өркүндөтүүчү жана тарбия берүүчүлүк функция:
 - ой жүгүртүү процесстеринин өнүгүшүн, табигый предметтер боюнча билимдерин айрым абалдарда туура пайдалануусун камсыздоо;
 - аткарып жаткан ишине жоопкерчиликтүү мамиле жасоого тарбиялоо.
6. Мобилизациялык функция:
 - окуучулардын билимдерин актуалдаштыруу;
 - окуучулардын таанып билүү ишмердүүлүктөрүн мотивациялоо;
 - окуучуларды таанып билүү ишмердүүлүгүнө багыттоо.
7. Изилдөөчүлүк функция:
 - долбоордо аткарылган тажрыйбаларды талдоо;
 - окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин, көндүмдөрүн жана чыгармачылык ишмердүүлүктөрүн талдоо.

Долбоорлоп окутуу педагогикалык технология катары ишмердүүлүктүн так алгоритмин талап кылбайт, чыгармачылык мамилени четте калтырбайт, бирок долбоордук ишмердүүлүктүн логикасын жана принциптерин туура сактоо талабын коёт.

Долбоордун үстүндө иштөө процедурасын 5 этапка бөлүүгө болот. Долбоордун үстүндө иштөө этаптарынын ырааттуулугу таанып – билүү ишмердүүлүгүнүн этаптарына дал келет: проблемалуу кырдаал – ал проблемада берилгенди жана адамдын андап билүүсү – проблеманы чечүүнүн жолдорун издөө – проблеманы чечүү. Долбоордун үстүндө иштөө этаптарын төмөнкү түрдө берүүгө болот:

1. Изденүү этабы. 2. Аналитикалык этап. 3. Практикалык этап. 4. Презентациялык этап. 5.Текшерүүчү этап.

Долбоор методунун жогоруда белгиленген 5 этабына Россиялык окумуштуу-педагогдор Г.Б. Голуб жана О.В. Чуракова [9] кеңири түшүндүрмө берген.

Адабияттар

1. Балаян, Г.В. Метод проектов на уроке истории [Текст]/ Г.В. Балаян// Школьные технологии, 1997. - №1. – б. 116-119.

2. Васильев, В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации [Текст]/ В.Васильев// Народное образование, 2000. - №9.- б. 177 - 180.

3. Горбунова, Н.В. Методика организации работы над проектом. [Текст]/ Н.В.Горбунова, Л.В. Кочкина//Образование в современной школе.- 2000, №4. - б. 21-27.

4. Гузеев, В.В. Метод проектов как частный случай интегральной технологии обучения [Текст]/ В.В.Гузеев// Директор школы, 1995. - №6. – б. 39-47.

5. Морозова, М.М. "Метод проектов" как феномен образовательного процесса в современной школе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук. 13.00.01/М.М.Морозова. – Ульяновск, 2005.

6. Муха, И.В. Практическое руководство по проектной деятельности: Учебное пособие [Текст]/ И.В.Муха. – Томск, 2005.

7. Пахомова, Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов [Текст]/ Н.Ю.Пахомова – М.: АРКТИ, 2003. – 110 б.

8. Сиденко, А.С. Метод проектов: история и практика применения [Текст]/ А.С.Сиденко// Зауч, 2003. - №6. – б. 96-111.

9. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара: Изд-во «Профи», ЦПО, 2003.

УДК. 378.147

Джакыпбеков К., Асаналиев Ж.С., Кукеева Н.А.

Ж.Баласагын ат.КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Dzhakypbekov K., Asanaliev Zh.S., Kukeeva N.A.

Zh.Balasagyn at.KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

**ЖАЙНАКОВ АМАНБЕК ЖАЙНАКОВИЧ ЖАНА АНЫН ИЛИМ
МЕКТЕБИ**

**ЖАЙНАКОВ АМАНБЕК ЖАЙНАКОВИЧ И ЕГО НАУЧНАЯ
ШКОЛА**

**ZHAYNAKOV AMANBEK ZHAYNAKOVICH AND ITS
SCIENTIFIC SCHOOL**

Аннотация: Берененин максаты – кыргыз илиминин физика, математика жана информатика багыттарына зор салым кошуу менен, заманбап информатикалык технологияларды колдонуп теориялык физиканын актуалдуу маселелеринин математикалык моделдештирүү аркылуу сандык чыгарылышы боюнча академик А. Жайнаковдун жаңы багыттагы илимий мектебинин изилдөөлөрү менен тааныштыруу болуп саналат.

Аннотация: Цель статьи – ознакомиться молодых ученых науки, физики, математики и информатики, целям информатики с использованием технологий современной теоретической физики, с помощью математического моделирования, численного решения актуальных вопросов новых научных исследований.

Abstract: The purpose of the article - science, physics, mathematics and computer science, to contribute to the targets of Informatics technologies using modern theoretical physics, through mathematical modeling, numerical solution of urgent issues on academic Breeder is to familiarize with the School of new scientific research.

Ачыкчөздөр: МГД, компоненттүүлүк, маалымат технологиялары, таанып-билүү концепциясы.

Keywords: MGDN, componentcount, information technology, cognitive conceals.

Ключевые слова: MGD, компотентность, информационные технологии, знание концепции.

Keywords: MGD, competence, information technology, knowledge of the concept.

Кыргызстанда физика, математика жана информатика илимдеринин түптөлүшүнө, ошондой эле жетишкен ийгиликтерине кошкон салымы эң зор инсандардын бири болуп академик Аманбек Жайнаков эсептелет. Тарыхты таланттуу инсандар жаратат дегендей эле кыргыздын аталган илимдеринин жаралуусуна жана анын дүйнөлүк аренага таанылтуусуна албан эмгектери менен республикалык, эл аралык конференцияларда конгрессстерде жана съезддерде докладдар, билдирүүлөр менен такай катышып келе жатат. Жаштарды илимдин көп кырдуу татаал жолуна багыттап, аларды аталган илимдерге сугарып, таалим тарбия берген, дүйнөлүк деңгээлдеги көрүнүктүү

окумуштуулар менен байланыштырып, бир нече илимдин докторлорун жана кандидаттарын даярдап чыгаргандыгы дагы анын бул илимдерге берген чоң салымын көргөзүп турат. Агайдын учурдагы билим берүү системасын реформалоого активдүү катышкандыгы жана мамлекетибиздин келечеги болгон жаш муундарга сапаттуу билим берүү маселесин чечүүдөгү баа жеткис эмгектерине дагы токтоло кетпесек макалабыз маанисине жетмек эмес.

Жайнаков Аманбек – математикалык жана теориялык физика, механика, математикалык моделдештирүү жана компьютердик технологиялар тармактары боюнча чоң окумуштуу жана көрүнүктүү илимдин уюштуруучусу. Кыргызстандагы келечектүү илимий багыт-сандык моделдештирүүнүн жана эсептөө экспериментинин негизинде жылуулук физикасы тармагы жана жогорку температурадагы процесстердин жылуулук жана масса алмашуу теориясын изилдөөнүн негиздөөчүсү жана күчтүү илимий мектептин түзүүчүсү болуп эсептелет. Анын жетекчилиги астында биринчилерден болуп электр жаасынын өздүк магниттик талаасын эске алуу менен жакындаштырылган магниттик газодинамикалык (МГД) теңдемелердин системасынын негизинде плазматронду эсептөөнүн модели түзүлгөн.

Жайнаков Аманбек 1941-жылы Талас районунун Кыркказык айылында туулган. КМУну (1963), ошол эле жерден аспирантураны (1966) аяктаган. Кыргыз мамлекеттик университетте окутуучу, ага окутуучу, доцент, профессор, теориялык физика кафедрасынын башчысы болуп иштеген.

1976-2002-жж. КР Билим берүү министрлигинин астындагы Информатика жана маалымат технологиясы институтунун директору, 1996-жылдан Кыргыз тоо-кен институтунун кафедра башчысы кызматын улантып иштеп жана КР УИА Физика институтунда илимий консультант болуп эмгектенет. 1963-жылы Кыргыз Мамлекеттик университети Фрунзе шаары физика мугалими, физик. 1970-жылы Физика математика илими боюнча кандидат. 1984-жылы физика-математика илиминин доктору. (Институт Новосибирск ш.). 1987-жылы профессор, 1989-жылы мүчө корреспондент НАН КР. 1996 Академик эл аралык Академиясы информациясы 2000-жылы Академик Улуттук академиясы КР. 2000-жылы Казакстан Республикасынын ардак академик-инженердик наамын алган.

МГД теңдемелердин толук системасын сандык чыгаруусунун негизинде каналда жана эркин чеги бар созулган жана кыска электр жааларын талдоо үчүн теориялык моделдерди иштеп чыккан. Анын илимий жетектөөсүнүн астында өткөрүлгөн изилдөөлөрүнүн жыйынтыгында кыска жааларда МГД-куйондары пайда болушу менен плазманын катоддук жана аноддук агымдары коштолгон татаал агымдардын түрлөрү орун ала тургандыгы такталды. Электромагниттик жана илээшкектик күчтөрдүн аракетин астында

жылуулук жана масса алмашууга көрүнүктүү таасир берүүчү тороидалдык куюндардын пайда болоору көрсөтүлдү.

1976- жылдардан тартып А. Жайнаковдун жетекчилиги астында температуралык плазманын абалын математикалык моделдештирүү жана сандык чыгаруу боюнча эсептөөчү магниттик газодинамика аттуу жаңы багыттагы илимий мектеп түзүлдү.

Анын илимий мектеби тарабынан ширетүүчү технологияларда кеңири колдонулган аноддук түйүндүн абалын эске алуу менен электр жааларынын мүнөздөмөлөрүн эсептөө үчүн теориялык моделдер иштелип чыккан. Сырткы туурасынан кеткен магнит талаасында күйүүчү электр жаасынан сандык жактан изилдөөлөр аткарылып азыркы учурда турмушта кеңири колдонулуп жатат.

Тең салмактуу эмес электр жаалык плазманын ташкындарынын мүнөздөмөлөрүн эсептөөнүн үч өлчөмдүү модели өнүктүрүлгөн. Бул моделди сандык чыгаруу үчүн магнит талаасынын чыңалуусу $\vec{H}$ ордуна вектордук потенциал A колдонулган. Мындай өзгөртүүдөн кийин

$\Delta \vec{A} = -\vec{j}$ тендемесине ээ болобуз. Мунун интегралдык чыгаралышын

$$\vec{A} = \frac{1}{4\pi} \iiint \frac{\vec{j}}{R} dV$$

Пайдалануу менен A_x, A_y, A_z маанилерин колдонуп магнит талаасынын чыңалуусу $\vec{H} = \text{rot} \vec{A}$ тендемеси аркылуу табылган. Ушул сыяктуу татаал МГД тендемелерин сандык чыгаруу үчүн компьютердик технологиялардын акыркы жетишкендиктери толук колдонулат. Өзгөчө акыркы программалык продукттар Matlab, Mathcad, Maple мындай эсептөөлөрдүн эффективдүүлүгүн бир топ жогорулатты.

Аманбек Жайнаковдун изилдөөлөрү плазмалык технологияларда, жаңы плазматрондордун конструкцияларын түзүүдө жана иштөөнүн ыңгайлуу режимдерин аныктоодо биздин өлкөдө гана эмес, белгилүү илимий борборлордо да колдонулууда. Мисалы: ширетүүнүн иштөө режимин оптималдаштыруу үчүн Е.О. Патон атындагы электр ширетүүчү Институтунда (Украина) жана электроддордун жанындагы процесстердин теориясын иштеп чыгуу үчүн, Москвадагы техникалык университетинде (Н.Э.Бауман атындагы жогорку техникалык окуу жайы) пайдаланылып жатат.

Мындай үзүрлүү эмгектеринин натыйжасы катары Аманбек Жайнаковичтин колуна жарык көргөн 350 дөн ашык илимий статьялары, 11 илимий монографияны жана 10 окуу китептерин айтууга болот

Илимий иштеринин көпчүлүгү Германияда, Италияда, Японияда, Югославияда, Англияда, Кореяда ж.б. жакынкы чет өлкөлөрдө жарыкка чыккан.

Анын илимий жетекчилиги астында 6 доктордук жана 15 кандидаттык диссертациялар корголгон. Булардын ичинен докторлук жактагандарын атай кетсек негизинен математикалык моделдештирүү илимине зор салым кошкон Слободянюк В.С., Урусов Р.Н., Ашбаев А., Кабаева Г.Д., Урусова Т.Э. жана Курбаналиев А.Р. ошондой эле ишин аяктап калган Ж. Усенкановду кошууга болот.

1976-жылы агайдын жетекчилиги астында Республикалык жогорку окуу жайлар аралык эсептөө борбору түзүлүп, заманбап компьютердик технологиялардын тездик өнүгүүсү аркасында ал Информатика жана маалымат технологиялары институтуна айландырылган. Анын 27 жылдык жетекчилигинин астында институтта Кыргыз Республикасынын билим берүү тармагына жаны маалыматтык технологияларды киргизүү, компьютердик жана маалыматтык технологиялар боюнча кадрларды даярдоо боюнча зор жумуштар аткарылды. Алгачкы Советтик электрондук эсептөөчү машиналардын (ЭЭМ) ЕС-1022 – ЕС -1046 программисттери менен тез эле аралыкта “Абитуриент”, Студенттер контингенти, Жогорку окуу жайларынын кадрлары, Сессия, жана башка базалык программалар түзүлүп, мурда көтөгөн адам убактысын жана күчүн талап кылган кара жумуштар автоматташтырылды. Ушуну менен бирге “Пилоттук мектептер” аттуу долбоордун астында Азия өнүктүрүү банкынын кредити менен Кыргызстандын мектептерине, орто жана жогорку окуу жайларына компьютердик класстарды ачууга жетише алган. Бул иштерин жогору баалаган дүйнөлүк окумуштуулар 1992- жылы эл аралык информатизация академиясынын академиги кылып шайлаган.

Илимий иштер менен катар Аманбек Жайнаковичтин мамлекеттик жана коомдук иштерге активдүү катышкандыгы үчүн, ошондой эле жаштарды билимге жана илимге багыттап, аларга баалуу таалим-тарбия берип келе жаткандыгы үчүн мамлекетибиз эмгектерин жогору баалап көптөгөн сый-урматка бөлөдү. Ал Бишкек (мурунку Фрунзе шаары) шаар кеңешинин эки жолку депутаты, СССР Жогорку кеңешинин эки жолку чакырылышына депутат болуп шайланган. Ошондой эле Эмгек Кызыл Туу, үчүнчү даражадагы “Манас” ордендеринин эки жана көптөгөн медалдар, Ардак грамоталары менен дагы сыйланган.

Ал Кыргыз мамлекетинин Жогорку аттестациялык комиссиясынын Президиумунун, Кыргыз Республикасынын илим жана техника тармагы боюнча мамлекеттик сыйлык берүү, ошондой эле илим жана билим берүү министрлигинин алдындагы Коомдук байкоочулар кеңешинин, Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим кызматкерлеринин профсоюзунун Борбордук комитетинин Президиумунун мүчөсү болуп иш алпарууда. Аманбек Жайнакович көп

жылдардан бери физика илимин жана билим берүүсүн популяризациялоо максатында түзүлгөн республикадагы физика тармагы боюнча алектенген окумуштууларды, физика мугалимдерин, студенттерди бириктирген “Кыргызстандын физиктеринин коомунун” төрагалык милдетин да ийгиликтүү аркалап келет.

Академик Аманбек Жайнаков илимий-уюштуруучулук ишмердүүлүгүн педагогикалык ишмердүүлүк менен активдүү айкалыштырат, анткени 55 жылдын ичинде үзгүлтүксүз республиканын жогорку окуу жайларында окутуучулук иштерди аткарып келе жатат. 1996-жылдан бери академик У.Асаналиев атындагы Кыргыз тоо-металлургиялык институтунда “Информациялык технологиялар жана математикалык моделдештирүү” кафедрасын жетектейт.

2015-жылы бул өзү түзгөн кафедрага инженердик кадрларды даярдоодогу зор салымы үчүн А. Жайнаковдун ысымы берилишин анын көп жылдык ак эмгегинин бир үзүрү катары кароого болот.

Адабияттар

1. А.Жайнаков Вычислительные технологии и математическое моделирование в магнитной газовой динамике Известия КГТУ №3 (39) часть I 2016 С.84-92
2. Математическое моделирование электрической дуги. Издательство “Илим” Фрунзе, 1983г. 363стр. А.Жайнаков (соавтор Энгельшт В.С.)

Султанбаева Г.С.

И.Арабаев атындагы КМУ

Кыргызстан, Бишкек

Sultanbaeva G.S.

I.Arabaev atyndagy KМУ

Kyrgyzstan, Bishkek

**БИЛИМ БЕРҮҮЧҮЛҮК ПОРТФОЛИОНУН
ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТФОЛИО
EDUCATION TECHNOLOGY PORTFOLIO**

Аннотация: Төмөнкү макалада биздин изилдөөнүн алкагында портфолиону студенттердин билим алуу жана кесиптик ишмердүүлүгүнүн жыйынтыктарын баалоонун технологиясы катары карайбыз. Студенттердин изилдөөчүлүк компетенциясынын (ИК) калыптанышынын даражасын баалоо үчүн көп учурда өзүн-өзү талдоонун, өзүн-өзү баалоонун жана студенттин өзүн-өзү өнүктүрүүсүн долбоорлоонун бардык мүмкүн болгон формалары пайдаланылгандыктан портфолио технологиясы студенттердин изилдөөчүлүк компетенциясын баалоо үчүн да туура келээри каралган.

Түйүндүү сөздөр: электрондук билим берүүчүлүк портфолио, изилдөөчүлүк компетенция, технология, студент, өзүн-өзү баалоо.

Аннотация: В рамках нашего исследования мы рассматриваем портфолио как технологию оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности студентов. Поскольку, для оценки степени сформированности исследовательской компетенции (ИК) зачастую используются всевозможные формы самоанализа, самооценки и проектирования саморазвития студента, то технология портфолио подходит и для оценки сформированности ИК обучающихся.

Ключевые слова: электронное образовательное портфолио, исследовательская компетенция, технология, студент, самооценка.

Annotation: In our research, we consider the portfolio as a technology evaluation of the results of the educational and professional activity of students. As for assessing the degree of formation of the research competence (IC) is often used various forms of self-awareness, self-esteem and self-design student, the technology portfolio is suitable for evaluation of formation of IR students.

Keywords: electronic educational portfolio, isledovatelskaya competence, technology, student self-assessment.

Ата мекендик билим берүү системасында портфолиону пайдалануунун башаттарына өзгөчө таланттуу балдар менен иштөө маселелери боюнча 2004-жылдын 18-июнундагы Билим берүүнү өнүктүрүү боюнча Кыргыз коомдук кеңешинин отурумунун жыйынтыктарын кошууга болот. Бул талкуунун материалдарында перспективалуу багыттар катары студенттердин билимдеринин, айрыкча, аудиториялык иш учурунда алынган билимдеринин жыйынтыктарын баалоо системасын түзүү каралган, бул ыкма ар бир студенттин өнүгүүсүнүн жекече траекториясын үйрөнүүгө мүмкүндүк берет. Акыркы

он жылдын аралыгында дүйнөлүк билим берүүдө портфолиону пайдалануу тууралуу көп сандагы китептер жарыкка чыккан (Е.В.Григоренко [1], В.К.Загвоздкин [2], Т.Г.Новикова ж.б.). бир катар диссертациялык эмгектер (Е.Ю.Кудрявцева, С.И.Никитина, М.А.Пинская, Э.Х.Тазутдинова, И.Н.Титова ж.б.) ар кыл предметтерге окутууда, жана, айрыкча, изилдөөчүлүк ишмердүүлүктү (В.В. Коршунова [3]) уюштурууда портфолио түзүүнүн, алып жүрүүнүн жана пайдалануунун методикалык аспектилерине арналган. Портфолио идеясын пайдалануунун айрым тарыхый аспектилери автордун эмгектеринде көрсөтүлгөн. Портфолиону пайдалануу тууралуу бар эмгектердин көпчүлүгү жалпы жана орто билим берүү системасы үчүн иштелип чыккан жана апробацияланган. Анын жогорку билим берүүдө колдонулушу тууралуу “айрым документтер жана фактылар гана айтып турат, маалымат сүрөттөөчү жана методикалык эмес, эң алды менен көйгөйлүү же долбоордук мүнөзгө ээ”. Баалоонун салттуу системасын өнүктүрүүгө таандык студенттик портфолионун мүмкүнчүлүктөрү, ошондой эле аны конкреттүү предмет алкагында портфолио алып жүрүүгө мүмкүндүк берген, окуу процессине кийирүүнүн механизмдери жетиштүү негизделген эмес. Бул тууралуу кененирээк автордун эмгегинде айтылган.

Билим берүүчүлүк портфолио идеясы изилдөөчүлүк компетенцияларды (ИК) калыптандыруу үчүн жаңы эмес болгондугуна карабастан (мисалы, Л.А.Черняеванын диссертациялык изилдөөсүндө ал педагогикалык колледждин студенттеринде тиешелүү сапаттарды өнүктүрүү үчүн колдонулат, А.А.Ушаков [5] портфолиону биология курсун окутуу процессинде жалпы билим берүүчү мектептин окуучуларынын изилдөөчүлүк компетенттүүлүгүнүн калыптандыруу максатында колдонот), математикалык дисциплиналарды окутууда педагогикалык жок студенттеринин изилдөөчүлүк компетенттүүлүгүн калыптандыруу үчүн портфолио технологиясын пайдалануу методикасы жетиштүү иштелген эмес.

Портфолио тууралуу идеянын кеңири таралышы адабияттарда бул түшүнүктүн бир тараптуу трактовкасына алып келген эмес, азыркыга чейин так сүрөттөө да, ошондой эле билим берүү портфолиосунун аныктамасы да жок. Студенттик портфолионун маңызын аныктоо үчүн сөздүктөргө жана чет элдик практикага кайрылып көрөлү. Портфолио француз тилинен которгондо “porter – баяндоо, айтып берүү, алып жүрүү жана folio – барак, бет” деп берилет. Орус-англис сөздүгү “portfolio”ну портфель катары трактовкалайт. Бизнес жана менеджмент терминологиялык сөздүгүндө portfolio баалуу кагаздардын портфели катары колдонулат. Орус тилинин чакан академиялык сөздүгүндө портфолио “документтерди сактоо үчүн көктөмө...; кайсыл бир мекеменин же тараптын сунуштаган товарлары, кызматтары тууралуу маалымат берүүчү, көктөмөгө же Интернет сайтына топтолгон сүрөттөрдүн, эмгектердин үлгүлөрүнүн коллекциясы” катары аныкталат. Экономикалык энциклопедия портфолиону экономикалык субъектинин байлыгын түзүүчү активдердин комбинациясы катары трактовкалайт. Педагогикалык

адабияттарда да бирдиктүү көз караш жок, мисалы, портфолиону «жалпы темага... бириктирилген автордун эмгектеринин сериясы...; предмет боюнча окуу жетишкендиктеринин көргөзмөсү...; окутуучулар жана студенттер тарабынан билимдерге, көндүмдөргө жана окуучулардын мамилелерине мониторинг жүргүзүү үчүн колдонулуучу далилдердин системалуу жана атайын уюштуруп чогултуу; окуунун жыйынтыктарынын максаттуу жана үзгүлтүксүз баалоонун жана өзүн баалоонун формасы», “окутуу процесси боюнча жыйынтык маалымат; окуучунун белгилүү бир убакыт аралыгындагы билим алуучулук ишмердүүлүгүнүн жеке жетишкендиктерин каттоонун, топтоонун жана баалоонун ыкмасы” ж.б. катары аныктаган формулировкалар кездешет. Көрсөтүлгөн аныктамалар, билим берүү портфолиосун, бир жагынан, технология катары, ал эми экинчи жагынан – продукт катары кароого боло тургандыгын күбөлөйт. Биздин изилдөөнүн алкагында биз көрсөтүлгөн позициянын биринчисине ири даражада карманабыз, биз портфолиону студенттердин билим алуу жана кесиптик ишмердүүлүгүнүн жыйынтыктарын баалоонун технологиясы катары карайбыз. Портфолиону аныктоого карата мамилелердин айырмачылыгы ар бир конкреттүү учурда кеп эмне жөнүндө болуп жаткандыгын тактап туруунун зарылдыгы тууралуу күбөлөйт.

Биз Т.Г.Новикованын, М.А.Пинскаянын, А.С.Прутченковдун, Е.Е.Федотованын, билим берүү системасынын жаңы максаттарын жана баалуулуктарын чагылдыруучу, баалоонун технологиясы катары билим берүүдө портфолиону пайдалануунун натыйжалуулугун белгилеген, көз караштарын колдойбуз. Ошол эле учурда портфолионун чет элдик билим берүүдөгү ийгиликтүүлүгүнүн себептери катары төмөнкүлөр белгиленет: портфолио “бүтүн билим берүүчү стратегиянын” курамына кирет, билим берүү процессинин жыйынтыкка карата багыттуулугуна каршы келбейт; портфолио окуучуга окуу ишмердүүлүгүндө өз алдынчалуулукту жана демилге көтөрүүнү көрсөтүүгө мүмкүндүк берет; портфолио “өмүр бою окуу (longlife education)” актуалдуу билим берүү тенденциясына туура келет; портфолио ийкемдүүлүк сапаттарына ээ болгон, өнүгүп туруучу билим берүүчүлүк технология болуп саналат.

Бул изилдөөнүн алкагында студенттик портфолио катары биз төмөнкүлөрдү түшүнөбүз: бир жагынан, студенттин билиминин жыйынтыктарын жана жетишкендиктерин сунуштаган продукт түрүндөгү, экинчи жагынан – окуучуда өзүнүн ишмердүүлүгүн кесиптик-предметтик тармакта пландоо жана анализдөө көндүмдөрүн калыптандыруунун даражасын мүнөздөөчү, окуучунун материалдарынын жекече тандалган топтому.

Изилдөөчүлүк компетенциянын калыптанышынын даражасын баалоо үчүн көп учурда өзүн-өзү талдоонун, өзүн-өзү баалоонун жана студенттин өзүн-өзү өнүктүрүүсүн долбоорлоонун бардык мүмкүн болгон формалары пайдаланылгандыктан, портфолио технологиясы окуучулардын изилдөөчүлүк компетенциясын баалоо үчүн да туура келет.

Маалыматтык технологиялардын жана электрондук коммуникациялардын кеңири таралышы студенттерге кагаз жүзүндөгү эмес, электрондук же е-портфолио жүргүзүүнү (С.В.Ильичева, В.В.Коршунова ж.б.) максатка ылайыктуу кылат, себеби мындай формат глобалдык түйүн каражаттары аркылуу группалаштар, окутуучулар, ал эми келечекте мүмкүн болгон жумуш берүүчүлөр менен натыйжалуу барлашууга көмөк көрсөтөт. Анын үстүнө электрондук портфолио жеке сайтта да, ошондой эле университеттин сайтынын атайын бөлүнгөн бөлүмүндө сакталышы мүмкүн.

И.Арабаев атындагы КМУнун математикалык факультетинин студенттери тарабынан электрондук портфолио түзүү жана алып жүрүү методикасы окутуунун долбоордук методун пайдаланууга негизделген. Бул методдун алкагында билим берүү процессинин катышуучуларында белгилүү бир позициялар бекемделет: окутуучуда – долбоорлордун жетекчиси, аларды башкаруу методологиясы (студенттердин окуу-изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүн уюштуруу жана аларда изилдөөчүлүк тажрыйбаларды демилгелөө; ар бир окуучунун рефлексияга жана индивидуалдуулукка карата жөндөмдөрүн өнүктүрүү) боюнча адис ролу жүктөлөт; ал эми студенттери ролу окуу-изилдөөчүлүк иштин, өз алдынча таануунун, өзүн аныктоонун, өзүн көрсөтүүнүн элементтерин тандоодо жатат.

Студенттин е-портфолио алып жүрүүсү боюнча иштерди уюштурууга карата сунуштар автордун басылмаларында берилген [6].

Адабияттар

1. Григоренко, Е.В. Портфолио в вузе: метод, рекомендации [Текст] : учеб. пособие / Е.В. Григоренко. - Томск: Изд-во ТГУ, 2007. - 64 с. ii.tsu.ru/userfiles/metodichkaportfoliowuze.doc (Дата обращения 07.03.2008).
2. Загвоздкин, В.К. Метод портфолио- нечто большее, чем альтернативный способ оценки [Электронный ресурс] // <http://www.childpsy.ru> - Центр методологии ИТИП РАО (Дата обращения 11.08.10).
3. Новикова, Т.Г. Портфолио в зарубежной образовательной практике [Текст] / Т.Г. Новикова, М.А. Пинская, А.С. Прутченков, Е.Е. Федотова // Вопросы образования. - 2004. - №3. - С. 201 - 239.
4. Коршунова, В.В. Организация исследовательской деятельности по информатике при создании Е-портфолио [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Коршунова Вера Владимировна. - Москва, 2009.-23 с.
5. Ушаков, А.А. Развитие исследовательской компетентности учащихся общеобразовательной школы в условиях профильного обучения [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 /Ушаков Алексей Антонинович. - Майкоп, 2008. - 190 с.
6. Султанбаева Г.С. Вестник Ошского государственного университета, Вестник 2016.

Бабаев Д. Б.

КАО

Кыргызстан, Бишкек

Babaev D.B.

КАО

Kyrgyzstan, Bishkek

babaeva.kkk@mail.ru

**ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ
БОЛОЧОК ФИЗИКА МУГАЛИМДЕРИН КЕСИПТИК
ДАЯРДОО ЫГЫНЫН НЕГИЗГИ КОМПОНЕНТТЕРИ
MAIN COMPONENTS OF PROFESSIONAL TRAINING
FUTURE TEACHER OF PHYSICS**

Аннотация. В статье рассмотрены основные компоненты структуры профессиограммы учителя физики, а также задачи формирования профессиональных компетенций педагогов.

Аннотация. Макалада физика мугалиминин профессиограммасынын негизги түзүлүш компоненттери каралган. Педагогдордун кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруунун негизги милдеттери чагылдырылган.

Annotation. The main components of physics' teachers' profессиogram structure, also the teachers' professional competences formation objectives were looked through in this article.

Ключевые слова: Профессиограмма, профессиональная подготовка учителя физики, знание, умение, навыки, профессиональная компетентность, компетенция.

Түйүндүү түшүнүктөр: Профессиограмма, болочок физика мугалиминин кесиптик даярдыгы, билим, билгичтик, көндүм, кесиптик компетенттүүлүк, компетенция.

Key words: Profессиogram, professional preparation of future physics' teacher, knowledge, skills, activities, professionally being competent, competence.

В концепции развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года было указано разработать и внедрить государственные образовательные стандарты нового поколения, основанные на компетентной модели, позволяющей выпускнику быть конкурентноспособным в современном мире, привлекать работодателей к разработке квалификационных требований к выпускникам. В этой связи на первый план выходит подготовка специалистов нового поколения, формирования у них профессиональной компетентности и высокой квалификации.

В. Н. Введенский отмечает, что профессиональная компетенция будущего учителя определяется по следующим направлениям:

- знания своей учебной дисциплины;
- умение управлять учебно – воспитательным процессом;

- образованность в нормативно – правовой базе и в различных областях системы образования.(1)

Место практических занятий в формировании компетентности будущих учителей физики в вышеуказанных областях очень велико. Отсюда очевидна необходимость модернизировать на компетентной основе методику и технологию организации практических занятий в процессе подготовки будущих учителей физики согласно общественному заказу.

В процессе формирования профессиональной компетентности учителя физики целесообразно дать характеристику понятий профессионаграмма учителя физики. В состав содержания профессиональной компетентности учителя входит понятия “профессионаграмма” и “профессиональная подготовка”.

Для студента профессионаграмма является ориентировочной основой планирования и организации теоретического и практического обучения и развития. Для действующего учителя профессионаграмма как открытая система, отражает принцип динамизма самосовершенствования в соответствии с личностными и общественными потребностями.

В широком дидактическом понимании профессионаграмма означает «описание профессии, всесторонняя характеристика выполняемой человеком работы с точки зрения социально-психологической, социально-экономической, производственно-технической, санитарно-гигиенической, физиологической и т.д. Такая профессионаграмма, раскрывающая все аспекты какой-либо профессии, называется комплексной» (2).

В разработке метода профессиографического описания деятельности учителя можно выделить несколько аспектов:

- Определение теоретико-методологических принципов анализа деятельности педагога (Ф.Н.Гоноболин, Т.А.Ильин, Н.В.Кузьмина, В.А.Сластенин, А.И.Щербаков).

Значительное в обсуждении профессиографических проблем явилась в книге Ф.Н.Гоноболина «Очерки психологии советского учителя», вышедшая в 1951 году. В 60-е года были проведены крупные исследования Ф.Н.Гоноболина, Н.В.Кузьминой, А.И.Щербакова, которые позволили значительно продвинуть вперед проблему разработки профессионаграмм педагога (3).

В 70-х годах появляются работы Ю.С.Алферова, Е.Г.Осовского, В.А.Сластенина, Л.Ф.Спирина с вариантами профессионаграмм учителя и классного руководителя.

- Рассмотрение содержательно-процессуальных аспектов профессиографического описания профессиональной подготовки учителя. К наиболее существенным разработки в этом плане можно

отнести исследованию Абдуллиной О.А. с взаимосвязи теоретической и практической подготовки студентов (4).

- Разработка и обоснование различных вариантов профессиограмм учителя физики. К наиболее значимым из них мы относим «Профессиограмма учителя физики средней школы» авторов Иванов Г.А., Рымкевич А.П., Шаблыкин А.П. и др (1977г.). «Профессиограмма учителя физики» с правом преподавания астрономии и основ ИВТ, авторов Извозчиков В.А., Трипицина А.П., О.Н.Шилова (1987г.).

- Разработка квалификационных характеристик учителя физики (для системы повышения квалификации), авторы А.Е.Марон и др. (5).

На основе анализа ведущих тенденций исследования профессиографического метода сформулируем важнейшие теоретико-методологические и практические функции профессиограмм.

Теоретическая разработка положений профессиограммы позволяет:

- совершенствовать все компоненты профессиональной компетентности учителя для приведения их в соответствие с современными требованиями педагогической профессии в конкретной педагогической специальности, создать соответствующие их полноценные учебники и пособия;

- более целенаправленно осуществлять научную разработку системы формирования личности учителя, методику преподавания специальных, психолого-педагогических и социально-экономических дисциплин, а также организацию педагогической практики;

- унифицировать основные требования и содержания, к уровню педагогической квалификации, основным профессиональным и личностным качествам выпускника педагогического университета;

- разрабатывать модели деятельности учителя в конкретных ее аспектах.

Безусловно, те стороны этих профессиограмм, которые содержат научно-обоснованный отбор научных принципов и фундаментальных физических идей, имеют существенное познавательное значение и в настоящее время.

Рассмотрим, так реализуются эти принципы на основе профессиографического описания знаний и умений учителя физики.

Стандарт образования и потребности общества определяют цели обучения физике в школе: вооружение учащихся глубокими и прочными знаниями описи науки; воспитание у школьников стремления к непрерывному совершенствованию своих знаний и умений самостоятельно пополнять свои знания; развитие научных взглядов о ФКМ, подготовка учащихся к активной трудовой и социально-общественной деятельности, сознательному выбору профессии; данные научной базы для продолжения образования в вузе.

Достаточно широко представлены общие цели, стоящие перед курсами физики средней школы в документе «Стандарт школьного физического образования» (6): формирование и развитие у ученика научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, технике, быту; для продолжения образования. Безусловно, одна из основных функций профиограмм, в частности требований к знаниям и умениям учителя, это методическая готовность педагога реализовать цели школьного физического образования, т.е. осуществлять целеполагающую функцию, одновременно с мотивационной, операционно-структурной и контрольно-корректировочной (7).

Практическая реализация положений профиограмм может осуществиться по следующим направлениям:

- дальнейшее уточнение структуры и содержания учебно-методических комплексов факультетов и кафедр и приведение их в соответствие с основными требованиями, предъявляемыми к знаниям и умениям учителя данной специальности;

- распределение основных профессионально-педагогических знаний и умений, приведенных в профиограмме, по курсам, учебным дисциплинам, видам занятий и уровням педагогической квалификации;

- уточнение содержания и методики обучения дисциплинам, предусмотренным учебным планом, при соблюдении следующих принципов:

- профессионально-педагогической направленности преподавания специальных дисциплин, профессионально-предметной направленности преподавания психолого-педагогических дисциплин;

- осуществление межпредметных связей в профессиональной подготовке студентов как обязательной предпосылки для интегрированного применения приобретаемых знаний в будущей педагогической деятельности;

- взаимосвязи и преемственности в процессе формирования профессионально-методических и общепедагогических умений на занятиях по всем дисциплинам;

- повышение научно-теоретического и научно-методического уровней педагогической практики студентов;

- постановка конкретных профессиональных задач, составляющих специфику деятельности учителя, решение которых осуществляется в процессе учебной и научно-исследовательской деятельности;

- составление студентами и учителями программы самообразования на основе адекватной оценки своей профессиональной подготовки по ее содержанию и уровне педагогической квалификации;

• всемирное стимулирование творческого потенциала учителей на основе преломления ими опыта учителей-новаторов и знаний теории. В этом смысле профессиограмма является «трамплином» для базового этапа формирования учителя.

Нами в структуре профессиограммы выделяются следующие компоненты:

1. Базовый (инвариантный) компонент – фундаментальное ядро научно-методических знаний и умений;

2. Вариативный компонент, обусловленный способностями профессиограммы как открытой развивающейся системы. В этом смысле можно различать:

а) функциональный компонент (ориентация на работу с специальных классах, лицеях, гимназиях и т.д., совмещение и преподавание интегрированных предметов и т.д.);

б) адаптивно-развивающий компонент, связанный с потребностями образования и развития общества, личностно-ориентировочные запросами учителя в пополнении и обновлении знаний (цикл повышения квалификации и переподготовки учителей на базе ИПК и в самообразовании).

Выполнение и реализация задач обучения и воспитания школьников возможны при достаточно высокой профессиональной подготовке учителя физики.

Наши исследования позволили определить оптимальную структуру знаний и умений учителя. Профессиональная подготовка учителя физики достаточно разносторонняя и включает следующие компоненты: теоретико-методологическую, специально-научную, психолого-педагогическую, общекультурную, политехническую и методическую подготовку. Каждый вид подготовки имеет определенное содержание и определяется совокупностью профессиональных знаний, умений и навыков педагога.

Если подходить с позиции структурно-элементного анализа, то можно рассматривать общую профессиональную подготовку учителя как систему, а отдельные виды подготовки учителей будут составлять подсистемы (части системы).

Система «профессиональная подготовка учителя» является управляемой развивающейся моделью, характеризующей номенклатурный уровень профессиональной «пригодности» (подготовленности) учителя.

Эта система управляемая (динамическая), так как цели, задачи и содержание подготовки учителя определяются следующими факторами:

- требованиями научно-технического и социального прогресса общества;

- уровнем развития научных и методических знаний;

- действующим и прогнозирующим содержанием школьного образования;

- запросами и потребностями учителей физики, определяемыми спецификой работы в школах, лицеях, гимназиях и т.д.

Проанализируем основные предпосылки и факторы, лежащие в основе профессиографического описания базового и вариативного (фундаментального и адаптивно-развивающего) компонентов содержания образования учителя физики.

В основу обоснования содержания непрерывного образования учителей физики положены следующие основные предпосылки и факторы.

Прежде всего, в современных условиях развития школы возникает необходимость усиления теоретико-методологической подготовки учителя. Методологическая подготовка учителя является научной основой и теоретической базой для решения важнейших образовательных и социально-общественных задач, стоящих перед школой сегодняшнего дня и работающей на перспективу развития общества.

Важнейшим фактором является учет влияния научно-технических достижений на содержание физического образования.

- Сохраняют свое значение фундаментальные открытия и классические законы физики, являющиеся «ядром» физической науки. К фундаментальным основам современной физики относятся как открытия, имеющие мировоззренческое значение, так и достижения, давшие толчок и развитию новых отраслей техники и технологии. К «ядру» научной информации можно, в частности, отнести знания и теории относительности и квантовой теории, о цепной реакции деления ядер, об осуществлении реакции синтеза ядер, теории полупроводников, сведения о квантовых генераторах и усилителях и др.

- Сокращение во времени разрыва между физическим открытием и его техническим применением (фотография – 112 лет, радио – 35 лет, локатор – 15 лет, транзистор – 5 лет).

- Индустриализация физического эксперимента, связанная с его автоматизацией (ускорители элементарных частиц) и развитие вычислительной физики.

Следующий фактор – учет современных тенденций развития физического образования. Учеба в вузе и переподготовка учителей в ИПК, в первую очередь, должны обеспечить качественное выполнение учителями физики в школе программных требований стандарта физического образования. В то же время, подготовка учителей должна учитывать перспективы и тенденции развития школьного физического образования. Модернизация курса физики предусматривает не только включение в него вопросов современной физики, но и

совершенствование изложения классической физики путем применения новых методов исследований, анализа и систематизации знаний.

Одним из существенных факторов, учитываемый при отборе поддержания подготовки и повышения квалификации – это особенности профессионально-педагогической деятельности учителя физики, структура и динамика его научно-методических знаний.

Моделирование практических ситуаций в процессе подготовки и переподготовки учителя физики (анализ этих ситуаций, конструирование и проектирование образовательных программ) позволит преобразовать и синтезировать теоретические знания и реализовать их в конкретной практике.

Таким образом, факторы, влияющие на отбор содержания профессиограмм, отражают: с одной стороны – общественные потребности и специальной предметной области научных знаний; с другой стороны – учитывают специфические особенности деятельности самого учителя физики и условий совершенствования полученных знаний.

Литература

1. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика. 2003. - № 10. – С.51-55.

2. Щербаков А.И. Профессиограмма учителя физики средней общеобразовательной школы //Профессионально-педагогическая подготовка учителя физики /Ред. А.И. Щербаков и др. – Л.: 1977. Вып.І. – С.3-43.

3. Кузьмина Н.В., Кухарев Н.В. Психологическая структура деятельности учителя /Тезисы лекций. – Гомель, ГГУ, 1979. – 57с.

4. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Учеб.пособие для студентов пед.инст. – М.: Просвещение, 1984. – 208с.

5. Марон А.Е., Бабаев Д. Теория и методика преподавания физики. – С.-Петербург, 1993. – 42с.

6. Кыргыз Республикасынын мектептериндеги билим берүүнүн мамлекеттик стандарты – Бишкек; - 2006 ж. – 304 б.

7. Бабаев Д.Б., Марон А.Е. Основы профессиональной подготовки учителя физики в системе непрерывного образования. РАО, ИОВ. – С.-Петербург, 1993. – 221с.

Секция № 2

**ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ПОНЯТИЙ**

*Мамбетакунов Э.
КНУ им. Ж. Баласагына
Кыргызстан, Бишкек
Мамбетакунов У.
БФЭА
Кыргызстан, Бишкек
Mambetakunov E.
KNU them. Zh. Balasagyna
Kyrgyzstan, Bishkek
Mambetakunov U.
BFEA
Kyrgyzstan, Bishkek
esenbek2m@mail.ru*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМЕ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ
КЫРГЫЗСТАНДА ТАБИГЫЙ БИЛИМ БЕРҮҮ
ПРОБЛЕМАЛАРЫН ИЗИЛДӨӨНҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ
RESULTS FOR THE PROBLEM OF NATURAL SCIENCE
EDUCATION IN KYRGYZSTAN**

Ключевые слова: *система естественнонаучных знаний, научное понятие, научный подход, этапы формирования научных понятий, система упражнений, межпредметные связи, подготовка учителя.*

В докладе приведены некоторые результаты психодидактического исследования проблемы формирования у школьников и студентов естественнонаучных понятий и вопросы подготовки учителей.

Түйүндүү сөздөр: *табигый илимий билимдердин системасы, илимий түшүнүк, илимий мамиле, илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу этаптары, көнүгүүлөр системасы, предметтер аралык байланыш, мугалимдерди даярдоо.*

Илимий билдируүүдө окуучулардын жана студенттердин табигый илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу жана мугалимдерди даярдоо проблемалары боюнча жүргүзүлгөн психодидактикалык изилдөөлөрдүн айрым жыйынтыктары келтирилген.

Keywords: *system of scientific knowledge, scientific concept, scientific approach, stages of formation of scientific concepts, system of exercises, interdisciplinary communication, podgatovka teacher.*

The report presents some results of a psychodynamic study of the problem of the formation of natural science concepts among schoolchildren and students and the issues of teacher training

Естественнонаучное знание является неотъемлемой частью общей культуры человечество. Поэтому, одной из главных задач школьного и вузовского образования – это формирование у обучаемых системы естественнонаучных знаний и научно-практических компетенций.

С 1970 года под руководством академика Российской академии образования, заведующей кафедрой теории и методики обучения физике Челябинского государственного педагогического университета Антонины Васильевны Усовой [1;2] мы занимались исследованием проблемы преподавания естественнонаучных дисциплин в школе и вузе. В данном сообщении мы хотели бы осветить некоторые результаты этого многолетнего исследования.

1. Для теории и практики обучения большое значение имеет определение структурных элементов системы естественнонаучных знаний. На основе логико-генетического и гносеологического анализа содержания естественных предметов, выделены следующие элементы знаний: научные факты, понятия, законы, теории, методы исследования и практическое применение знаний. Такое деление необходимо для разработки своеобразной методики преподавания отдельных структурных элементов системы естественнонаучных знаний.

2. Исследованием установлено, что среди указанных элементов знаний важное значение имеет научное понятие. Потому что понятие является: высшей формой мышления (психология); “высшим продуктом мозга, как высшего продукта материи” (В.И. Ленин); “объектом познания, средством познания и результатом познания” (Ф. Энгельс); “знанием существенных признаков предметов и явлений” (дидактика). Без усвоения научных понятий не возможно усвоить ни одного закона и ни одной теории. Отсюда возникла необходимость проведение специального исследования по формированию у школьников и студентов естественнонаучных, в частности физических понятий.

3. На следующем этапе были изучены различные подходы к формированию у школьников и студентов научных понятий. С этой целью нами изучены труды психологов и дидактов (Л.С. Выготский, Н.А. Менчинская, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, М.Н. Шардаков, А.В. Усова, В.Н. Верзилин, Н.Е. Кузнецова и др.) и систематизированы основные результаты. Исследованием установлено, что только комплексный подход к формированию понятий, с учетом основных положений теории поэтапного формирования умственных действий учащихся, теории деятельности, теории содержательного обобщения, теории развивающего обучения, теории проблемного и программированного обучения, теории самостоятельной познавательной деятельности и др. дает положительные результаты.

4. В семидесятые годы вместе с сотрудниками Кыргызского НИИ педагогики изучены и научно обследованы качества усвоения школьниками Кыргызской Республики естественнонаучных понятий на основе разработанных критериев оценки качества усвоения. Была использована методика поэтапного и пооперационного анализа знаний и умений (А.В. Усова), количественные показатели, как

коэффициенты полноты усвоения содержания и объема понятий, также связи и отношения между понятиями. Обследованы качества усвоения естественнонаучных понятий учащимся школ почти всех регионов республики. Установлен низкий уровень усвоения понятий. Определены и систематизированы типичные ошибки учащихся, допускаемые при изучении понятий естественных дисциплин.

5. На основе изучения различных подходов к формированию у школьников научных понятий под руководством академика А.В. Усовой определены этапы формирования естественнонаучных понятий.

1. Выявление общих и существенных признаков понятий на основе анализа фактов, результатов наблюдений и демонстрационных опытов.
2. Синтезирование существенных признаков в определение.
3. Уточнение и закрепление в сознании школьника существенных признаков и их логических связей.
4. Отграничение формируемого понятия от других, ранее усвоенных сходных понятий.
5. Установление связей и отношений между понятиями.
6. Применение понятий в решении практических и познавательных задач по данному предмету.
7. Классификация и систематизация понятий.
8. Обогащение понятий, т.е. расширение объема и конкретизация содержания понятий, используя материалы из других смежных предметов.
9. Применение понятий при решении учебных задач межпредметного содержания [2;5].

6. Исследованием доказано, что высокий уровень усвоения учащимся естественнонаучных понятий достигается при организации активной познавательной самостоятельности учащихся на каждом из указанных этапов изучения понятий. Итак, нами исследованы проблемы построения системы упражнений на начальном этапе формирования физических понятий и методика использования этих упражнений на уроках физики. Они отражены в кандидатской диссертации Э. Мамбетакунова “Система упражнений как средство повышения качества усвоения учащимся физических понятий”, которая была защищена 26 сентября 1978 года в Ташкентском государственном университете имени Низами и на страницах ряда учебно-методических пособий.

7. Задача следующего этапа исследования заключалась в совершенствовании методики развития естественнонаучных понятий учащихся на уроках физики, биологии и химии посредством межпредметных связей. Опираясь на труды И.Д. Зверева, А.В. Усовой и В.Н. Федеровой нами были определены и научно обоснованы дидактические функции межпредметных связей в формировании у школьников естественнонаучных понятий. К ним относятся следующие функции:

1. Формирование и развитие диалектико-материалистического мировоззрения на основе усвоения межпредметных понятий.
2. Системообразующие функции

межпредметных связей на уровне обобщенных фундаментальных естественнонаучных понятий. 3. Повышение научного уровня усвоения основных естественнонаучных понятий. 4. Повышение прочности усвоения понятий. 5. Обеспечение преемственности в формировании естественнонаучных понятий при изучении различных смежных учебных предметов. 6. Ускорение процесса формирования учебных умений и навыков, необходимых для успешного усвоения естественнонаучных понятий. 7. Комплексное использование естественнонаучных понятий при решении учебных задач межпредметного характера.

Для реализации этих функций межпредметных связей был определен состав основополагающих естественнонаучных понятий, разработаны способы и средства обучения, также формы организации учебных занятий. Теоретические положения и практические результаты данного исследования были обобщены в докторской диссертации Э. Мамбетакунова, защищенной в 1992 году в Ташкенте и отражены в его монографиях [3; 4].

8. Как мы отмечали выше, система естественнонаучных знаний состоит из научных понятий, законов и теорий. Итак, возникла задача – исследовать проблемы эффективного изучения школьниками естественнонаучных законов и теорий. С этой целью были исследованы методолого-дидактические основы изучения естественнонаучных законов и теорий в средней школе. В результате выявлены дидактические условия совершенствования процесса изучения этих элементов знаний: 1. Знание учителями и учащимися структурных элементов системы естественнонаучных знаний и реализации принципа преемственности в их изучении. 2. Формирование у учащихся обобщенных умений, способствующих успешному усвоению естественнонаучных законов и теорий. 3. Реализация принципа историзма в изучении естественнонаучных законов и теорий. 4. Реализация межпредметных связей в изучении естественнонаучных законов и теорий. 5. Использование методов исследований естественных наук в изучении законов и теорий. 6. Систематизация и формирование системных знаний учащихся на уровне законов и теорий. 7. Условия комплексного использования естественнонаучных законов и теорий при решении задач. 8. Формирование у учащихся общих и предметных компетенций в процессе изучения естественнонаучных законов и теорий. 9. Подготовка будущего учителя и повышение квалификации работающих учителей к эффективному преподаванию в школе естественнонаучных законов и теорий.

Для реализации этих условий разработаны специальные технологии изучения естественнонаучных теорий и законов в средней школе. Теоретические положения и методические рекомендации, полученные в ходе исследования отражены в докторской диссертации

У.Э. Мамбетакунова, которая была защищена в Бишкеке в 2011 году [6-9].

9. Как известно, какие замечательные рекомендации не разрабатывались и не создавались учебники и методические указания к преподаванию, успех в учебно-познавательном процессе закономерно зависит от теоретической и профессионально-технологической подготовки учителя. Поэтому начиная с 1980-х годов мы занимались исследованием проблемы подготовки учителей к эффективному формированию у учащихся естественнонаучных понятий, законов и теорий. Результаты исследования по проблеме подготовки учителя к формированию у школьников физических понятий отражены на страницах кандидатской диссертации Р.У. Исаевой [11]. Также разработана система подготовки учителей на основе компетентностного подхода, содержание которой состоит из четырех блоков компетенций:

А. Социально-гуманитарная, экономическая, правовая компетентность;

Б. Специально-теоретическая компетентность;

В. Психолого-педагогическая компетентность;

Г. Профессионально-технологическая компетентность.

Указанные элементы системы подготовки специалистов характеризуют общих и профессиональных компетенций учителей предметов естественнонаучного цикла. Кроме того нами разработаны специальные курсы “Психолого-дидактические основы формирования у школьников естественнонаучных понятий” (с 1986 г.) [10], “Методика изучения естественнонаучных законов и теорий в средней школе” (2007 г.), которые читаются студентам старших курсов естественных факультетов университетов Кыргызстана. Такие же курсы читаются работающим учителям физики, химии и биологии в рамках курсов повышения квалификации Кыргызской академии образования [3;4;8;9].

10. Результаты исследований по указанной проблеме отражены в монографиях, учебно-методических пособиях для учителей, в рабочих тетрадях учащихся, в дневниках наблюдений и др. Структура и содержание учебников “Естествознание” для 5 класса, “Физика” для учащихся 7-8-9 классов для школ Кыргызской Республики построены с учетом выявленных дидактических закономерностей, новых методических находок и др. В настоящее время совместно с коллегами единомышленниками разработанное новое поколение государственного стандарта на основе новой концепции естественнонаучного образования. Ведутся активные работы по совершенствованию учебных программ и учебников по предметам естественного цикла.

11. Для изучения и обобщения передового опыта, также для распространения новых методических идей с 1999 года на базе кафедры технологии обучения физике Кыргызского национального

университета им. Ж. Баласагына проводится Республиканская научно-практическая конференция по теме “Актуальные проблемы преподавания естественно-математических дисциплин в школе и вузе”, в работе которой принимают участие учителя школ, преподаватели вузов, научные сотрудники не только научно-учебных организаций республики, но и за её пределами.

Отдельные вопросы естественнонаучного образования исследались на уровне докторских (Джораев М., Бабаев Д., Ахраров Ш.С., Сияев Т., Мааткеримов Н., Субанова М., Кособаева Б., Сагындыков Ж.) и кандидатских диссертаций (Гудимова А.Н., Аллахунов Б., Папиев М., Фатеева, Чыныбаев Р., Мурзаibraимова Б., Турдубаева, Рыспаева Б., Жакышева, Сатыбекова и др.). О их результатах мы будем информировать на следующих статьях или сообщениях.

Библиография

1. Усова А.В. Влияние системы самостоятельных работ на формирование у учащихся научных понятий: Дисс.д.-ра.пед.наук. – Л., 1966.
2. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986. - 220 с.
3. Мамбетакунов Э. Формирование естественнонаучных понятий школьников на основе межпредметных связей. – Б.: Илим, 1991. -240 с.
4. Мамбетакунов Э. Дидактические функции метпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. – Б.: Университет, 2015. -328 с.
5. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы. – Б.: Изд-во МОН, 2004. -490
6. Мамбетакунов У.Э. Методика изучения физических законов в средней школе – Б.: КНУ им. Ж. Баласагына, 2003, -164 с.
7. Мамбетакунов У.Э. Изучение истории открытия естественнонаучных законов в средней школе. – Б.: КНУ им. Ж. Баласагына, 2007. -200 с.
8. Мамбетакунов У.Э. Дидактические основы изучения естественнонаучных законов в средней школе . – Б.: КНУ им. Ж. Баласагына, 2010. -290 с.
9. Мамбетакунов У.Э. Методика изучения истории открытия естественнонаучных законов и теорий в средней школе. Пособие для учителя. – Б.: Аль Салам, 2012. -128 с.
10. Мамбетакунов Э., Исаева Р.У. Мугалимдердин окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу компетенттүүлүктөрү. –Б: 2015-268 б.
11. Исаева Р.У. Подготовка студентов к формирования у школьников физических понятий. –Бишкек, 2015.

УДК: 615.83:577.3:53:378.14

Абдыбалиева К.

КММА

Кыргызстан, Бишкек

Abdybalieva K.

КММА

Kyrgyzstan, Bishkek

abdykanyshai@mail.ru

**МЕДБИОФИЗИКАНЫ ОКУТУУНУН ЖҮЙӨӨЛҮҮ-
ИРИЛЕШКЕН,
ӨЗ АРА БАЙЛАНЫШТУУ УСУЛДУГУ ЖАНА КОНЦЕПЦИЯСЫ
КОНЦЕПЦИИ И МЕТОДИКА ИНТЕГРИРОВАННОГО
ОБУЧЕНИЯ МЕДБИОФИЗИКИ
CONCEPTS AND METHODS OF INTEGRATED
TRAINING OF MEDBIOPHYSICS**

Мукул мааниси: бул билдирүүдө медик студенттерге биологиялык жана медициналык физиканы окутуунун усулдук жүйөөсү жана түркүк ою каралган. Окутуунун түркүк ою менен усулдук жүйөөсүн иштеп чыгууда медицина тармагынын жана студенттердин өзгөчөлүгү эске алынган.

Түйүндүү сөздөр жана түшүнүктөр: түркүк ой, жүйөөлүү ыкма, усулдук жүйөө, жыйнактуу ыкма, жүйөөлөп-жыйноо ыкмасы.

Аннотация: в данном сообщении рассмотрены концепция и методическая система обучения студентов-медиков биологической и медицинской физике. Концепция и методическая система обучения разработана с учетом специфики медицинского профиля и особенностей самих обучаемых.

Ключевые слова и понятия: концепция, системный подход, интегративный подход, системно-интегративный метод.

Annotation: This article addressed to the concept and methodical training system of biological and medical physics of the medical students. Concept and methodical system of training designed to meet the specifics of a medical profile and characteristics of the trainees themselves.

Key words: Key words and concepts: the concept of a systematic approach, integrative approach, system-integrative method.

Табыгый илимдер боюнча билим берүүдө салыштырмалуу турактуу болгон усулдукту карманып, бекем концепцияны өзөк тутуу -- окуу процесиндеги зарылдык. Педагогикада, айрыкча окутуу технологиясында, бир нече принциптерге таянып, иш жүргүзүшөт. Ал принциптер – билим-дин улануучулугу, дисциплиналардын өз ара карым-катнашта аракетте-нүүсү, алардын өз ара алакасы (корреляция), материалдарды жүйөөлүү түшүндүрө берүү, гумандуулук, ар түрдүү илимдик сабактардан алынган билимдин топтолуп ирилешин

(интегративдүүлүк), окуучуларга билим-дин жеткиликтүүлүгү окуу процесинин жигердүүлүгүн жана окуучулардын билиминин тереңдигин жана бекемдигин камсыз кылат.

Окутуунун жүрүшүндө бардык принциптерди толугу менен иштетүү мүмкүн эмес. Андыктан, бул макалада эң негизги болуп, бири-бири менен корреляцияда турган үч принциптин: дисциплиналардын өз ара алакасын; ар түрдүү илимдик сабактардан алынган билимдин топтолуп ирилешин; сабактын материалын жүйөлүү түшүндүрө берүүнүн окуу процесинде ишке ашырылышы каралат.

Өздүк тажрыйбабызга таянып, табигый илимдер алкагындагы билим-ди медициналык жождордо окутууда иш жүзүндөгү окуу аракеттеринин усулдугу жана дидактикасы боюнча кээ бир корутунду ойлорду ортого сала кетели. Медициналык жождордогу окуу процесинин өзгөчөлүгү -- анда окутулуучу дисциплиналардын жигердүү түрдө саламаттык сактоо, дарылоо багытына ыктагандыгында турат. Медициналык жана биология-лык физика медициналык билим берүү мейкиндигинде медициналык-техникалык фундаментал негиз болуп берет жана гуманитар багытындагы дисциплиналар менен да тыгыз байланышы бар.

Медициналык физика менен биологиялык физиканын окуу предметине токтолсок, эки дисциплина тең бир нече илимдердин чек арасында, айкалышында жаралган: биология, механика, техника, химия, физиология, математика, физика ж.б. Албетте, негизги өзөгү болуп биология, ал эми башкы аракеттеги күчү болуп физика иштешет.

Биофизиканын окуу предмети болуп биожүйөөлөрдүн (тирүү орга-низмдердин) бардык түрлөрү - жөнөкөй жалбырактан тарта, амебадан баш-тап, ири биожаныбарлар (бүткүл флора жана фауна), ал тургай Жер шары кошо саналат. Аларды ар кайсы түзүлүш деңгээлдеринде: атомдук, молеку-лярдык, клеткалык, ткандык, органдык, органдар жүйөөсү деңгээлинде жана бүтүн организмди (чулу денени) окутат жана окутуп үйрөтөт.

Медициналык физика адамдын организмин, анын “тирүү жашоосун” физикалык-химиялык законченмдүүлүктөргө таянып окутат. Андан сырт-кары медициналык физиканын тутумуна бардык медтехника – медаппа-раттар (куралдар, жабдыктар) кирет. Кыскарта айтсак, биофизика менен медфизика медициналык жождордо өз ара байланышкан, бири-бирине таасир эткен корреляция алакасында турган дисциплиналардын түзүүчү-лөрүнөн болуп, окуу процесси менен окутуу субъектинин (окуучунун) иш аракетин чыңдайт. Бул багытта биз

окутуунун негизги педагогикалык принциптерине - дисциплиналар аралык байланышты, билимдин жыйын-тыкталып топтолушун жүйөөлүү түрдө табигый илимдерди, медициналык жана гуманитардык дисциплиналарды медициналык жоктордо окутууда зарыл муктаждык түзүлөрүн баса көрсөтүүбүз керек.

Медициналык жоктордун өнөркездеринин төмөнкүдөй өзгөчө жөндөмдүүлүгү бар: мейкиндикти элестете билүү; байкоочулук; “тирүү жашоону” кыймыл-аракетте кабылдоо; өнүктүрүлгөн клиникалык жана логикалык ой жүгүртүү; алардын психикасында көрүп үлгүлөө жана түшүнүк логикасында ой жүгүртүүсүнүн биргелешкен аракети; адамдар жана медициналык техникалык түзүлүштөр менен сезимтал иш алып баруунун билгичтиги жана көндүмдөрү; бейвербал (вербалдан сырт) аң-сезимдүүлүк (интеллект). Студенттердин клиникалык-логикалык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү үчүн *түшүнүк жана үлгүлүү түзүүчүлөрүнүн динамикалык өз ара байланышы менен аракети зарыл* [1].

Кыргыз Республикасынын жаңы, үчүнчү калыптагы Мамлекеттик билим берүү талаптарына ылайык, тең аракеттеги бардык тараптар жана жабдуулар - объектилер (окутуучулар, окуу процесин уюштуруучулар, окуу пландары менен программалары, окуулуктар, усулдук көрсөтмөлөр, лаборатордук жумуштардын техникалык бөлүгү – бардык толук усулдук жүйөө) жана субъектилер (окуучулар) бир максатты -- жогорку чебердиктеги медициналык адистерди даярдоону көздөп, иш алып баруусу абзел. Бул максат аудиториялык сааттардын көлөмү азайып, студенттердин өз алдынча иши көбөйгөн жагдайда да аткарылышы зарыл.

Медициналык жокдогу дагы бир маселе -- окуу пландарына кирген дисциплиналардын топтошуу, ирилешүү зарылдыгы. Бул зарылдык медицинада окулуучу объектинин өзгөчөлүгүнөн келип чыгат. Билимдин топтолуп, ирилеши методологиялык аспекте жана усулдук планда фундаментал түшүнүктөр *мейкин-мезгил* чагылышында бири-бирине сиңип, сүнгүп кирген ар түрдүү дисциплиналарда колдонулуучу методдор менен ыкмалардын жалпылыгынан келип чыгат. Бул үчүн окуучулардын аң-сезиминде кош аракеттеги дисциплиналарды анализдөө ыкмаларынын жалпы мүнөздөрүн топтоп, калыптандырып бекемдөө зарыл болот. Мисалга алсак, биоэлектрпотенциалдардын келип чыгуу, өөрчүү жана таралуу теориясын түшүндүрүү (физиология, техника, биофизика); медицина-биологиялык маселелерди чыгаруунун математикалык методу (биология, медицина, физика, математика); клиникалык параметрлерди

өлчөөдө кетирилген каталарды тактоодо медициналык кокус чондуктар-дын бөлүштүрүлүү законун колдонуу (терапия, биофизика, медициналык статистика) ж.б. Бул ыкмалар менен методдор жаш адиске медицинада күн сайын жолугуучу татаал жагдайларды туура чечүүгө жардам берет.

Бирок, али күнгө дейре окутуунун дисциплиналар аралык жүйөөлүү ирилешүү усулдугу медициналык жождордо толук иштелип чыкпаган. Ушул жагдай бизди медициналык жождордо табигый илимдер дисциплиналарын окутуунун концепциясын жана усулдук жүйөөсүн иштеп чыгууга шыктандырды. Маселени техникалык жождордун алкагында чечүү Г.В. Ерофееванын жумуштарында [2] берилген.

Физикадан орто билим берүүнүн концептуалдуу негиздерин окумуштуулар Э. Мамбетакунов менен Т.М. Сияевдер [3] түзүшкөн.

Бул макалада каралып жаткан биофизика менен медбиофизиканы окутуунун концепциясы жана дисциплиналардын байланыштырган жүйөлүү-иргелештирүү усулдугу *негизден, түп өзөгүнөн жана иш жүзүндөгү колдонмолордон* турат.

Концепциянын негизин медициналык-биологиялык-физикалык билим берүүнүн түзүлүшүнүн жалпы илимий, педагогикалык, дидактикалык, айрым усулдук жана психодидактикалык принциптери, жана ишкердүү, когнитивдүү, текст ичиндеги, проблеманы камтыган, инсанга багытталган ыкмалары камсыздайт.

Концепциянын түпкү өзөгү болуп медбиофизиканы окутуудагы сабактардын бардык түрлөрүнө (дарс, лаборатордук, практикалык, тандап алуу, өз алдынча иштөө) дисциплиналарды байланыштырып, жүйөөлүү иргелештирген ыкма жолу жана жалпы теориялык жана клиникалык багыттагы дисциплиналардын программаларынын үндөшүүсү саналат.

Концепциянын иш жүзүндөгү колдонмолорун метод (же усул), усулдук жана медициналык жождордун студенттерин окутуу жүйөөсүн усулдук шаймандар менен камсыздоо түзүшөт. Алар студенттерди окутуунун маңызын терең түшүнүүгө жана чагылдырууга негизденген көз караштар жүйөөсүнө, анын тутумуна, түзүлүшүнө, кызматына, жыйынтыгына жана окуу аракеттеринин натыйжалуулугуна таянат.

Бул жүйөөдө изги усул болуп, биз иштеп чыккан жана окуу процес-синде колдонулуп жүргөн “салыштырып анализдөө методу” саналат [4].

Концептуалдык абалдарга кыскача токтолсок:

- меджождордогу окуу процесин ар түрдүү багытта жана адистикке даяр-доочу дисциплиналардын өз ара байланышкан, бири-биринен көз каранды жана бири-бирин өз алкагына кошо камтый алчу матириалдар менен камсыздалган жүйөөлүү-ирилештирген көз караштан алуу;

- окуу планындагы дисциплиналардан программаларынын үндөшүүсү менен жаңы окутуу технологиялары усулдук жүйөөсүн түзөт;

- бул усулдук жүйөө меджождордун жалпы билим берүү жүйөөсүнүн тутумдук бөлүгү болуп саналат;

- дисциплиналарды өз ара байланыштырган жүйөлүү-ирилешкен окутуу усулдугу сабактын бирдик түрлөрүн жана формаларын камтыйт;

- дисциплинаны окутуунун өз ара байлаштырган жүйөөлүү-ирилешкен окутуу усулдугун түзүлүш-кызматтык кештеси (максаты, тапшырмалары, мазмуну, принциптери, усулдары, формалары, шаймандары, билимди баалоо сын-ченеми) билим берүүнү кайра карап, түзгөн көз карашынан серп салып, бекем, турактуу илимий негиздерге жана илимдин, техниканын, медицинанын жаңы жетишкендиктери, социалдык тажрыйба, республиканын жайгашуу өзгөчөлүктөрү (радиациялык фон, йод жетиш-сиздиги, тоо менен талаада жайгашуусу -- баары калктын саламаттыгына таасир этет), психологиялык-педагогикалык, психодидактикалык ыкмаларды, жалпы илимий, айрым усулдук жана дидактикалык усулдук жүйөөлөрүнүн калыптануу-түзүлүш негизинин алкагында каралат.

Болочок медиктерге медбиофизиканы окутуу концепциясын иш жүзүнө ашыруу үчүн түзүлгөн усулдук жүйөө төмөнкүлөрдү камтыйт:

- жүйөөлүк назарияттык-методологиялык негизделишин;

- билим берүүнүн жаңы стандарттарынын, багыттарынын жана медицина адистиктеринин алкагында дисциплиналардын программалары менен мазмундук бөлүктөрүнүн ирилешүү жана үндөшүү усулдугун;

- өнөркездердин медбиофизика боюнча дарстарын, практикалык жана лаборатордук сабактарын, тандоо курстарын, өз алдынча иштерин түзүү жана усулдук жактан камсыздоо усулдугун;

- саламаттык сактоонун, медицинанын кызматкерлеринин, меджождордун окутуучуларынын илимий-практикалык жетишкендиктерин колдонуу усулдугун;

- табигый, анын ичинде медициналык, жана гуманитардык дисциплина-ларды терең өздөштүрүү үчүн тирүү жана жансыз

жүйөөлөрдү салыштырып анализдөө методун толук иштеп чыгуу жана иш жүзүндө колдонуу усулдугун;

- өнөркездердин өз алдынча иштеринде жана тандоо курстарында колдонуучу көрмө дарстарды (видеолекции) түзүү усулдугун.

Ошентип, медициналык-биологиялык-физикалык дисциплиналардын программаларын ирилештирүүгө жана алардын мазмундарынын үндөшүү-сүнө жүйөөлүү киришүү -- ар түрдүү багыттар жана адистиктердин окуу планындагы дисциплиналар кештесинин жүйөөлүү өзөк туткан бүртүмү болуп турат. Медбиофизиканы окутуунун усулдук жүйөөсүнүн бүртүм-дөрүнүн өзөктүк ыкчам алакасы алгы максаттарды ишке ашырат: иш билги адистерди даярдоо; медицинадагы үлгүлөргө таянып бардык жүйөөлөр менен процесстерди салыштырып анализдөө; медициналык-биологиялык-физикалык процестерди окуп үйрөнүүдө дисциплиналар аралык динамикалык корреляциялык байланыштардын негизинде түзүлгөн үлгүлөрдү ирилештирип, жүйөөлүү кароо.

Адабияттар:

1. Делия В.П. Инновационное мышление в 21 веке. – Балашиха: Изд-во “Де-По”, 2011.- 125 с.

2. Ерофеева Г.В. Курс физики в техническом университете на основе информационных технологий: Монография. – Томск: Изд-во Томск. Уни-та, 2004.- 248 с.

3. Мамбетакунов Э., Сияев Т.М. Концептуальные основы обновления содержания среднего физического образования.- Б., 2002.- 72 с.

4. Абдыбалиева К. Метод сравнительного анализа. // Вестник ОшГУ, Сер. 5, Естест. и пед. науки, № 5, - Ош, 2005. - С. 210-214.

Карашева Т.Т.
Кыргыз-Түрк “Манас” университети
Кыргызстан, Бишкек
Karasheva T.T.
Kyrgyz-Tyrk "Manas" Universities
Kyrgyzstan, Bishkek
tkarasheva@mail.ru

**АЗЫРКЫ ТАБИЯТ ТААНУУ КУРСУ БОЮНЧА
АЙРЫМ УСУЛДУК СУНУШТАР
НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КУРСУ
КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
SOME METHODOLOGICAL RECOMMENDATION FOR COURSE
OF
CONCEPT OF MODERN NATURAL SCIENCE**

Аннотация. Макалада Азыркы табият таануунун концепциялары курсунда “энтропия” түшүнүгүн берүү боюнча усулдук сунуштар берилген. Лекциялык материалда энтропияны жылуулук-жумуш, тартип-тартипсиздик, тең салмактуулук-тең салмаксыздык, кайталануучулук-кайталанбоочулук сыяктуу түгөй түшүнүктөр менен байланыштыруу менен бирге, алардын ички өз ара байланыштарын да так ачып берүү максатка ылайык.

Түйүндүү сөздөр: термодинамикалык система, энтропия, энтропиянын өсүү закону.

Аннотация. В статье даются методические рекомендации по введению понятия “энтропия” в курсе Концепции современного естествознания. В лекционном материале целесообразно кроме обсуждения связи энтропии с такими парными понятиями, как теплота-работа, порядок-беспорядок, равновесность-неравновесность, обратимость-необратимость, необходимо детально раскрыть их внутреннюю взаимосвязь.

Ключевые слова: Термодинамическая система, энтропия, закон возрастания энтропии.

Annotation. In this article, we offer some methodological recommendation for the introduction of the term of “entropy” in the course of Concepts of Modern Natural Science. The lecture material is expedient except of the discussion of entropy, due to the double concepts such as heat-work, order-disorder, equilibrium-non-equilibrium, reversible-irreversible, which need a detail reveal of their interaction.

Key words: Thermodynamic system, Entropy, Law of increase of entropy.

Жогорку окуу жайда студенттердин табигый-илимий дүйнө таанымын калыптандыруучу маанилүү предметтердин бири - Азыркы табият таануунун концепциялары курсу. Бул макалада Дүйнөнүн термодинамикалык сүрөттөлүшүн чагылдырууда студенттерге “энтропия” түшүнүгүн берүү боюнча усулдук сунуштар берилген.

Дүйнөнүн термодинамикалык сүрөттөлүшүн бир лекциянын чегинде толук ачып берүү мүмкүн эмес болсо да, адегенде таяныч

теорияларга жана түшүнүктөргө, алардын илимий баалуулугуна жана заманбап табият таануудагы ролуна токтоло кетүү зарыл (1-сүрөт).

Термодинамиканын закондорун чагылдырууда студенттерди *энтропия* менен тааныштырууга туура келет. Анткени Дүйнөнүн термодинамикалык сүрөттөлүшүндө *энтропия*¹ түшүнүгү жана *энтропиянын өсүү закону* борбордук орунду ээлейт.

Энтропияга бир маанилүү, так аныктама берүү мүмкүн эмес. Анын татаалдыгы – абстракттуулугунда, аны түз өлчөп же көрүп, сезе албаганыбызда. Энтропия системага берилген же системадан алынган жылуулук санынын анын абсолюттук температурасына болгон катышы аркылуу туюнтулат.

$$dS = \frac{\delta Q}{T}$$

Бул түшүнүктү адегенде Клаузиус термодинамикалык системанын абалынын функциясы катары киргизгени менен, анын физикалык маанисин толук ачып берген эмес. Себеби термодинамиканын чегинде бул маселе чечилмек эмес. Молекулалык-кинетикалык теория температураны заттын бөлүчөлөрүнүн жылуулук кыймылы менен байланыштырган сыяктуу, энтропияга карата да ошондой эле көз караш талап кылынган.

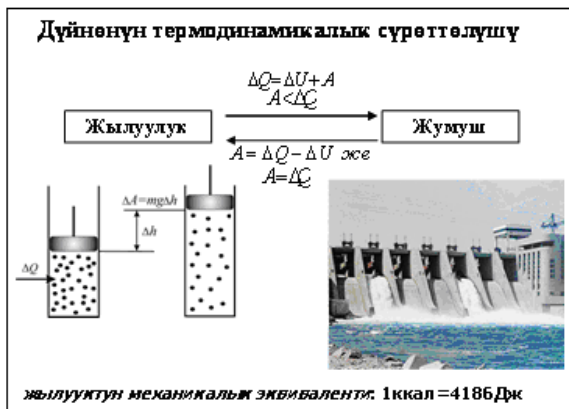


1-сүрөт

¹ “Энтропия” деген сөз грек тилинен “өзгөрүү”, “айлануу” маанисинде которулат.

Жылуулук жөнүндө сөз болгондо, биз нерселерди түзгөн бөлүкчөлөрдүн (атом жана молекулалардын) баш аламан кыймылынын энергиясын түшүнөбүз. Системадагы энергиянын бир түрдөн экинчи бир түргө айланышы, шексиз энергиянын бир бөлүгүнүн жылуулукка өтүшү менен коштолуп, акырында, бардык айлануулар жылуулук менен аяктайт.

2-сүрөттө көрсөтүлгөндөй системага берилген жылуулуктун бир бөлүгү жумуштан тышкары системанын ички энергиясынын өзгөрүшүнө сарпталат (Термодинамиканын I закону). Демек, берилген жылуулуктан ашыкча жумуш аткарууга болбойт, б.а. I түрдөгү түбөлүк кыймылдаткычты куруу мүмкүн эмес. Ошентип, жылуулук эч качан толугу менен жумушка өтпөйт. Бирок, жумуш толугу менен жылуулукка айлана алат (изотермалык процесс учурунда). Жыйынтыгында жылуулуктун - жумушка, жумуштун жылуулукка өтүшү физикалык маңызы боюнча бирдей эмес деп айта алабыз. Джоуль аныктап берген жылуулук менен жумуштун сандык катышы



2-сүрөт



3-сүрөт

б.а. жылуулуктун механикалык эквиваленти буга далил болду.

Жумуштун жылуулукка айлануусунда затты түзгөн бөлүкчөлөрдүн иреттүү кыймылы баш аламан жылуулук кыймылына өтөт. Бирок, тескерисинче, баш аламан кыймылдын энергиясын толугу менен иреттүү кыймылдын энергиясына өтүшү дээрлик мүмкүн эмес. Демек, тартип тартипсиздикке өтүп, тартипсиздик өзүнөн-өзү тартипке өтпөйт. Анын ыктымалдуулугу жокко эсе. Ушундан улам энтропияга - тартипсиздиктин, баш аламандуулуктун (хаостун) чени деген аныктама берилген.

Термодинамиканын II законуна ылайык туюк системадагы процесстер энтропиянын өсүү багытында жүрүп, тең салмактуулукта энтропия максималдуу маанисине жетет деп айтылат. Температулары

айырмалуу болгон эки системаны бир-бирине тийиштиргенде, жылуулуктун өз алдынча температурасы жогору жактан температурасы төмөн жакты көздөй өтүшү энтропиянын өсүшү менен шартталат. Андыктан энтропиянын өзүнөн да анын өзгөрүшү көбүрөөк маалыматтуу болору аныкталган. Анткени энтропиянын өзгөрүшү системадагы процесстер кайсы багытта жүрүп жатканынан кабар берет. Көп сандагы бөлүкчөлөрдөн турган система үчүн төмөнкү энтропиядан жогорку энтропияга, тартиптен тартипсиздикке өтүү жеңил.

Мында сөз өз алдынча процесстер тууралуу болуп жатат. Процесс кайталанбоочу болсо, энтропия максимумду карай өсүп, кайталануучу процесстер үчүн турактуу сакталат (3-сүрөт). Системанын тең салмаксыз абалдан тең салмактуулукка өтүшү тартип бузулуп, тартипсиздик орнойт деген тыянакка эквиваленттүү деп эсептелет. Бул маселе илимий чөйрөдө көп талкууланганына карабастан, энтропиянын тартип-тартипсиздик менен байланышы аягына чейин тактала элек жана бүгүн да талаш-тартыштарды туудурууда [1,2].

4-сүрөттөгү схемада берилген өтүштөр солдон оңго өз алдынча ишке ашып, тескери багытта системага карата жумуш аткарууну талап кылышат. Мында студенттердин көңүлүн схемадагы ассиметриялуулукка буруу зарыл. Энтропия өзүнөн-өзү азайбайт, ал үчүн жумуш аткаруу зарыл. Ошондуктан энтропия кайталанбоочулуктун чени катары да каралат. Туюк ситемада кайталанбоочу процесстерде энтропиянын өсүшү (*энтропиянын өсүү закону*) табигый процесстердин багытын, демек, убакыттын бир багыттуулугун көрсөтөт.

Больцмандын энтропияны термодинамикалык ыктымадуулук менен байланыштырып, статистикалык закондордун чегинде энтропиянын өсүшүн түшүндүрө алды. Энтропиянын өсүшү менен система акыр-аягы көбүрөөк термодинамикалык ыктымалдуу абалга, тең салмактуулукка өтөт. Ошентип, термодинамиканын закондору табияттын фундаменталдык закондору болуп эсептелип, практикалык да, философиялык да чоң мааниге ээ.



4-сүрөт

Ад

егенде, термодинамикалык системанын абалын мүнөздөө үчүн гана киргизилген бул физикалык чоңдук, бара-бара ар кандай татаал системаларды мүнөздөгөн универсалдуу фундаменталдык түшүнүктөрдүн катарына кирди [3]. Кийинки убактарда энтропия түшүнүгү термодинамикалык эмес системаларга да колдонула баштады. Энтропиянын өзгөчөлүгү аны кайсы бир процесстерди анализдөө, динамикалык тенденциясын аныктоо жана прогноздоо үчүн ылайык деп табылды. Бул чоңдуктун жардамы менен окумуштуулар ар кандай эволюциялык процесстердин: адамзаттын, биосферанын, а түгүл бүткүл Ааламдын мындан аркы тагдырын билүүгө далалат кылышууда. Андыктан, энтропиянын сыры, илимий потенциалы али дагы ачыла элек десек жаңылышпайбыз.

Адабияттар

1. Л.И.Мартюшев Энтропия и производство энтропии: старые заблуждения и новые прорывы, Вестник Уральского Отделения РАН, 2012, №2(40).
2. Чепкасов В.Л., Михайлова Т.Л. Новые смыслы понятия энтропии, или к вопросу о неклассическом варианте понятия энтропии. Международный журнал экспериментального образования, №6, 2014, с.164-168
3. А.И. Осипов, А.В. Уваров Энтропия и ее роль в науке, Соровский образовательный журнал, том 8, №1, 2004, с.70-79.

Кособаева Б.М.
КББА,
Кыргызстан, Бишкек
Токомбаева П.Э.
Военно-Антоновка
Кыргызстан, Бишкек
Kosobayeva B.M.
KBBA,
Kyrgyzstan, Bishkek
Tokombaeva P.E.
Military-Antonovka
Kyrqyzstan, Bishkek
perishka.444@gmail.com

**МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ ПРЕДМЕТИН ОКУТУУДА
ТҮШҮНҮКТӨРДҮН СИСТЕМАСЫН КАЛЫПТАНДЫРУУ
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОНЯТИЙ ПРИ
ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ
FORMATION OF THE SYSTEM OF CONCEPTS
IN TEACHING CHEMISTRY AT SCHOOL**

Түйүндүү сөздөр: түшүнүктөр, химиялык түшүнүктөр, түшүнүктөрдүн бир бүтүн системасы, система, таанып билүү иш аракети, социалдык-педагогикалык талаптар, методологиялык билимдер, эмпирикалык түшүнүктөр, теориялык түшүнүктөр, теориялык түшүнүктөрдүн функциялары, түшүнүктөрдү калыптандыруунун методикалык шарттары.

Ключевые слова: понятия, химические понятия, целостная система понятий, система, познавательная деятельность, социально-педагогические требования, методологические знания, эмпирические понятия, теоретические понятия, функции теоретических понятий, метододические условия формирования понятий.

Keywords: concepts, chemical concepts, integrated system of concepts, the system, cognitive activity, social and pedagogical requirements, methodological knowledge, empirical concepts, theoretical concepts, features theoretical concepts, methodological conditions for the formation of concepts.

Аннотация. Бул илимий макалада химиялык түшүнүктөрдүн бир бүтүн системасын мектепте химия предметин окутууда калыптандыруу мүмкүнчүлүктөрү каралган. Түшүнүктөрдү калыптандыруунун стимулдары жана шарттары катары: социалдык-педагогикалык талаптар, окуучуларга методологиялык билим берүүнүн, окутуунун педагогикалык теориясынын жана практикасынын жетишкендиктери жана карама каршылыктары ачыкталган, түшүнүктөрдү калыптандыруунун методикалык шарттары берилген.

Аннотация. В данной научной статье рассмотрена возможность формирования целостной системы понятий при обучении предмета химии в школе. Раскрыты стимулы и условия формирования понятий как: социально-педагогические требования, обучения учащихся методологическим знаниям, достижения и противоречия педагогической теории и практики обучения, а также методические условия формирования понятий.

Annotation. *In this scientific article the possibility of forming a coherent system of concepts with subject teaching chemistry in school. Disclosed incentives and conditions for the formation of concepts as: social and pedagogical requirements, teaching students the methodological knowledge, achievements and contradictions of educational theory and teaching practice, as well as methodical conditions of formation of concepts.*

Мектепте окуу-тарбия иштеринин жогорку сапатын камсыз кылуу, аны уюштуруудан, таанып билүү жана өнүктүрүү потенциалынын жогорку деңгээлине ээ болгон түшүнүктөрдүн теориялык системаларынын калыптанышынан байланыштуу. Ошондуктан илимий маалыматтар көбөйүп, жана билим, илим жана окутуу интеграцияланып жатканда түшүнүктөрдүн жалпы теориялык системасына басым жасайт. Түшүнүктөрдүн бир бүтүн системасынын калыптанышы окуучулардын активдүү таанып билүү процессинде гана жүрөт. Аны ишке ашыруунун стимулдарына жана шарттарына: социалдык-педагогикалык талаптар; окуучуларга методологиялык билим берүүнүн, химия илиминин жана өндүрүштүн натыйжалуулугу; окутуунун педагогикалык жаңы теориясынын жана практикасынын жетишкендиктери, карама каршылыктары кирет.

Предметтик окутуунун дүйнө таанымдык жана практикалык багыттуулугунун деңгээлин жогорулатуу үчүн химия боюнча окуу программалары жана окуу китептери бир канча ирет өркүндөтүлүп келет.

Химиялык реакциялар жана технологиялар жөнүндө түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн, ошондой эле химиялык түшүнүктөрдү колдонуу билгичтиктеринин начарлыгына, системалуулугунун, жалпылануусунун, функционалдуулугунун төмөндүгүнө көңүл буруу керек экендиги көптөн бери белгиленип келет[1, 3 б.].

Түшүнүк – бул чындыктагы нерселердин жана кубулуштардын, ой жүгүртүүдө жана алардын ортосундагы жалпы жана атайын орчундуу белгилеринин, мамилелеринин чагылдырылышынын жалпыланган формасы.

Гносеология таанып билүү деңгээлдери боюнча түшүнүктөрдү эмпирикалык жана теориялык деп, ал эми алардын жалпылыгы жана функциялары боюнча философиялык категорияларга, жалпы илимий жана конкреттүү – илимий түшүнүктөргө бөлүнөт. Эмпирикалык түшүнүктөр көпчүлүк учурда индуктивдик түрдө, тажрыйбанын негизинде жекеден жалпыны карай пайда болот. Теориялык түшүнүктөр предметтердин өз ара байланыштарынын маңызын жана тереңдигин, алардын бир бүтүндүгүн жана динамикасын ачып көрсөтөт.

Түшүнүктөрдү андоо жана жана аларды калыптандыруу процессинде мугалим формалдык жана диалектикалык логикага таянышы керек, анткени алардын экөө ой жүгүртүүнү окуп үйрөнүүгө болгон өз ара байланыштуу мамиле. Формалдык логика түшүнүктөрдү статикада алардын формасы логикалык структурасы жагынан, алардын пайда болушуна жана өнүгүшүнө көңүл бөлбөстөн карайт. Динамикалык логика түшүнүктөрдүн кыймылын, алардын генезисин, ортосундагы байланыштардын пайда болуусунун өнүгүшүн, б.а. түшүнүктөрдүн системасын изилдейт.

Формалдуу логиканын закондору боюнча ой жүгүртүү зарыл болгон ой жүгүртүүнүн шарты, бир нерсени даяр түрдө, өзгөрүүсүз кабыл алуу, болжолдоо жана аларды кыймылда жана өнүгүүдө окуп үйрөнүү шарты[2].

Формалдуу–логикалык эрежелерди жана операцияларды диалектиканын принциптери менен бирдиктүү эсепке алуу жана колдонуу - түшүнүктөрдү калыптандыруу процессинин маанилүү методологиялык талабы.

Мектепте химиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу процессин уюштурууда, ал түшүнүктөрдүн пайда болушунда формалдык–логикалык методдордун принципалдуу мааниси бар. Формалдуу логика түшүнүктөрдү пайда кылуунун методдоруна ой жүгүртүүнүн ыкмаларынын иретин бөлүп көрсөтөт: а) анализ – ой жүгүртүүдө предметтин мазмунун анын курамдык белгилерине жана касиеттерине бөлүү катары; б) окулуп үйрөнүлүүчү объектинин предметинин топтомун, алардын окшоштуктарын жана айырмачылыктарын салыштыруу; в) синтез - түшүнүктөрдүн мазмунун түзүүчү белгилерди жана предметтердин касиеттерин ой жүгүртүү менен бириктирүү; г) абстракташтыруу – болгон жана үйрөнүлгөн материалдардын ичинен предметтин негизги, орчундуу белгилерин бөлүп көрсөтүү; д) жалпылоо – предметтерге мүнөздүү болгон орчундуу белгилери боюнча топко, класска бириктирүү.

Кандай түшүнүк болбосун, анын курамында бири бирине байланышкан жана карама каршы келген жактары бар: көлөмү жана мазмуну. Көлөм деп түшүнүктөр менен жалпыланган предметтердин жана кубулуштардын санын түшүнүүгө болот. Мазмун болсо алардын орчундуу белгилеринин тобу менен мүнөздөлөт. Орчундуу белгилердин ортосундагы өз ара байланыш түшүнүктөрдүн структурасы деп аталат. Түшүнүктүн мазмуну менен көлөмү өз ара тыгыз байланыштуу. Эмпирикалык түшүнүктөргө карата бул байланыш көлөм менен мазмундун ортосунда кайтарым байланыштын формалдык-логикалык закону менен туюнтулган. Формалдуу логика түрдүү түшүнүктөрдү бөлүп көрсөтүп баяндап берет (жалпы жана жекече, конкреттүү жана абстракттуу, оң жана терс түшүнүктөр ж.б.). Түшүнүктөрдүн логикалык классификациясы логика окуу китептеринде жана мугалимдер үчүн окуу колдонмолорунда келтирилген[3].

Түшүнүктөр тил менен тыгыз байланышта (тил жана ой жүгүртүүнүн бирдиктүүлүк принциби). Химиялык түшүнүктөрдө, терминдерде, символикалык белгилерде, дефиницияларда (кыска, логикалык аныктамаларда) туюнтулат жана бышыкталат. Тил - түшүнүктөрдүн материалдашкан формасы, ансыз түшүнүктөрдү калыптандырууга, колдонууга мүмкүн эмес. Түшүнүктөр чындыктын белгилер аркылуу чагылдырылыш жолдору. Формалдуу логика түшүнүктөрдү колдонуунун төмөнкү маанилүү логикалык операцияларын бөлүп көрсөтөт:

- 1) Түшүнүктөрдү жалпылоо жана чектөө. Жалпылоо деп - көлөмү чакан, бирок мазмуну кенен түшүнүктөн, көлөмү чоң, бирок мазмуну чакан түшүнүккө өтүүнү билүү керек (мисалы, нейтралдашуу реакциясынан, алмашуу реакциясына). Түшүнүктөрдү чектөө деп, жалпылоого карама каршы операция аталат. Чектөөнүн чеги болуп жалгыз түшүнүк саналат.

2) Түшүнүктүн аныктамасы – анын мазмунун ачып көрсөтүүчү логикалык операция. Бардык эле түшүнүктөргө аныктама берилбейт. Логика түшүнүктөрдүн аныктамасын алмаштыра турган ыкмаларды сунуштайт: а) башка түшүнүктөр менен байланышкан аныктама; б) түшүнүктүн көлөмүнө камтылган предметтердин сырткы белгилерин баяндап жазуу; в) окулуп, үйрөнүлүп жаткан объектини, ага окшош объекти менен салыштыруу; г) түшүнүктү белгилеген терминдин маанисин аныктоо.

3) Түшүнүктөрдү бөлүү, алардын көлөмүн ачыктоого багытталат, андагы жалпылануучу предметтерди айрым топторго бөлүү (мисалы, металлдардын оксиддерин негизги оксиддерге жана амфотердик, кислоталык оксиддерге). Түшүнүктөрдү бөлүү менен байланыштуу болгон логикалык операция – классификация, предметтерди жана кубулуштарды топторго жана класстарга бөлүштүрүүчү жана билимди системалаштыруу функциясын аткарат.

4) Заттардын класстары менен жүргүзүлүүчү операциялар өз ичине төмөнкүлөрдү камтыйт: а) класстарды бириктирүү операциялары (мисалы, оксиддерди, кислоталарды жана туздарды татаал заттардын классына бириктирүү операциялары (мисалы, оксиддерди, кислоталарды жана туздарды татаал заттардын классына бириктирүү); б) класстарды кесип өтүү операциялары, б.а. эки же бир нече класстар үчүн жалпы болгон белгилерди табуу (аныктоо) (мисалы, алмашуу жана сүрүп чыгаруу реакциялары үчүн жалпы белги болуп реагенттердин жана реакциянын продуктуларынын сандарынын бирдей болушу); в) заттардын чоң классын бөлүү үчүн кошумчаларды киргизүү (мисалы, кычкылтек, жана металлдан турган бирикмелерди кычкылдануу даражалары боюнча оксиддерге жана перексиддерге бөлүү).

Философия илимий түшүнүктөрдү алардын мазмундук - өнүккөн формасында, алардын байланышында, б.а. жалпыланган билимдердин теориялык системасы, чындыктын активдүү концептуалдык чагылдырылышы формасы катары карайт. Түшүнүктөрдүн системасы – бул түшүнүктөрдүн топтому жана суммасы эмес, бул координацияланган көптүк эмес, бул деңгээлдик уюштурууга ээ болгон, айрым түшүнүктөргө, функцияларга салыштырмалуу жаңы түшүнүктөрдүн иерархиясы. Түшүнүктөрдүн системасынын мазмунунда инварианттык ядросун, түшүндүрүлүүчү теориялык бөлүгү катары, перифериясын түшүнүктөрдүн колдонулушуна байланыштуу прагматикалык бөлүгү катары бөлүп көрсөтүшөт. Философияда теориялык түшүнүктөрдүн функциялары бөлүнүп көрсөтүлгөн: маалыматтык, жалпылоочу, системалаштыруучу, түшүндүрүүчү, алдын ала айтуучу. Алар эки топко бөлүштүрүлгөн: таанып билүүчүлүк жана методикалык[4]. Химияны окутууда түшүнүктөрдүн системасын калыптандыруунун натыйжалуулугу, туура келген методологияны тандоодон байланыштуу, ал “...структура, логикалык уюштуруу, иш аракет методдору жана каражаттары жөнүндө окуу”[5]. Окутууда химиялык түшүнүктөрдүн системасын калыптандыруу процесси, жаратылышы боюнча диалектикалык, анткени ой жүгүртүүнүн түшүнүктүк – теориялык формасынын өрчүшүндөгү генезисти, динамиканы жана карама каршылыктарды чагылдырат. Ошондуктан

диалектикалык метод – таанып билүүнү калыптандыруунун жана анализдөөнүн адекваттуу методу[6].

Диалектикалык метод окуучуларды окутууда химиялык түшүнүктөрдүн теориялык системасын калыптандыруунун стратегиясын аныктоонун негизи болуп саналат. Окуучуларда химиялык түшүнүктөрдүн теориялык системасын калыптандыруунун жалпы илимий негизи болуп бул билимдердин логикалык – гносеологиялык жана дидактикалык жаратылышына туура келген системалык, иш аракеттик жана концептуалдык мамилелер саналат. Системалык мамиле бир бүтүндүк түзүлүш катары татаал химиялык объектилерди окуп үйрөнүүдө түшүнүктөрдү жана алардын системаларын системалык – структуралык жана структуралык – функционалдык анализдөөдө көрүнөт. Системалык мамиленин негизги категорияларына жалпы илимий түшүнүктөр кирет: “система”, “курам”, “структура”, “уюштуруу”, “элемент”, “байланыш”, “Функция”, “бир бүтүндүк” ж.б. Бул мамиленин интегралдык түшүнүгү – “система”. Система – бири бирине байланышкан элементтердин (компоненттердин) бирдиктүү комплекси.

Илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун методологиялык негизи болуп концептуалдык мамиле саналат. Ал системалык мамиле жана моделдештирүү менен тыгыз байланыштуу. Бул мамилени ишке ашыруу каражаттары В.Н.Кузнецовдун жана В.С.Вязовкиндин эмгектеринде чагылдырылган[7, 8].

Б.М.Кедров 1949 – жылда эле заттардын касиеттери эки фактордон: 1) телонун курамынан жана 2) молекуланын структурасынан байланыштуу экенин айтып, мындай байланыштуулукту үч бурчтук менен көрсөткөн: курамы – түзүлүшү – касиети. В.И.Кузнецов, Н.Н. Семеновдун, А.Д. Баландиндин, А.П.Пригожиндин эмгектеринин негизинде заттардын касиеттери бир эле маанидеги түшүнүк эмес экендигин көрсөткөн; ал бир нече түшүнүктөргө бөлүнөт – аналогдорго (же тактап айтканда гомологдорго): 1) макротелолордун касиеттери; 2) молекулалардын реакцияга жөндөмүүлүгү, ошондой эле молекулалардын фрагменттерине (атомдорго, химиялык байланыштарга); 3) реакцияда заттардын өзүн алып жүрүшү ж.д.у.с. В.И.Кузнецов Б.М. Кедровдун схемасын толуктап түзгөн [7, 244 б.] жана химиялык билимдердин төрт деңгээлин[7, 12 б.], же химиянын төрт концептуалдык системасын бөлүп көрсөткөн. Алардын критериялары болуп химиянын негизги теориялык маселелерин чечүүнүн төрт жолу болуп саналат.

Биринчи концептуалдык система, же химиялык билимдердин биринчи деңгээли, касиеттерди заттардын элементардык курамынан гана байланыштуу мүнөздөлөт; экинчи концептуалдык система, же химиялык билимдердин экинчи деңгээли, касиеттердин молекулалардын түзүлүшүнөн байланыштуу келип чыккан проблемалардын чечилиши менен айырмаланат. Үчүнчү концептуалдык система, же химиялык процесс жөнүндө окуу, химиялык реакция учурунда заттардын реакцияга жөндөмдүүлүгү составга, түзүлүшкө, реагенттердин жаратылышына, катализаторго аралашмаларга байланыштуу мүнөздөлөт; төртүнчү концептуалдык система, же эволюциялык химия реакция процессиндеги заттардын (негизинен катализаторлор) өз алдынча өнүгүшүн окутуп үйрөтөт.

В.И.Кузнецов тарабынан каралган химиянын өнүгүү закон ченемдүүлүктөрү мектептин химия курсунун түшүнүктөрүн тандоонун, калыптандыруунун, жалпылоонун жана системалаштыруунун методологиялык багыттоочусу болот.

Көп жылдык тажрыйбанын негизинде И.Н.Чертков окуучулар кетирген типтүү, кайталануучу каталарды жыл сайын анализдеген. Алар төмөнкүлөр: түшүнүктөрдү чаташтырышат, түшүнүктөрдүн орчундуу белгилерин унутта калтырышат, заттардын түзүлүшүн, анын касиеттери менен байланыштырышпайт, билимдерин жаңы ситуацияда колдонуудан кыйналышат, фактыларды түшүндүрүүдө теорияларды жеткиликтүү колдоно алышпайт, химиялык тилди начар билишет [9]. Кетирилген каталардын себептерине төмөнкүлөрдү келтирген: айрым түшүнүктөрдү ачып берүүнүн толук эместиги; органикалык химия окуу китебинде берилген көнүгүүлөрдүн толук аткарылбагандыгы; окутууда айрым түшүнүктөрдү системалык өнүктүрүүнүн жоктугу; моделдик элестөөлөргө таасир этүүчү (химиялык, электрондук жана мейкиндиктик түзүлүштөр боюнча) моделдердин жеткиликсиз пайдаланылышы; органикалык эмес химия курсунда окулган түшүнүктөрдүн начар бышыкталгандыгы; логикалык ыкмалардын жеткиликсиз колдонулушу; өзгөчө билимди системалоодо жана жалпылоодо, негизгисин бөлүп көрсөтө албагандыгы. Ошол эле убакта типтүү каталарды жана алардын себептерин табуу жетишсиз. Эң негиздүүсү каталарды кетирбөөнүн жолун табуу, түшүнүктөрдү калыптандыруунун жана өнүктүрүүнүн методикасын өркүндөтүү боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.

Мектептин химия курсунда төмөнкү түшүнүктөр калыптанышы зарыл.

1) Органикалык эмес химия боюнча: “зат”, “химиялык элемент”, “химиялык реакция”, “химиялык өндүрүш”. 2) Органикалык химия боюнча боюнча: “химиялык түзүлүш теориясы боюнча түшүнүктөр”, “электрондук теориялар боюнча түшүнүктөр”, “стереохимиялык түшүнүктөр”, “химиялык реакциялардын закон ченемдүүлүктөрү жөнүндө түшүнүктөр”, “жогорку молекулалуу химиянын түшүнүктөрү”. Негизги химиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу жана өнүктүрүү Г.М.Чернобельскаянын китебинде кенен чагылдырылган[10].

Химиялык түшүнүктөрдү ийгиликтүү калыптандыруунун методикалык шарттары төмөнкүлөр[9, 28-36 б.]:

1. Жаңы түшүнүктөрдү аны өздөштүрүүгө, кабыл алууга таяныч билимдер жетиштүү болгондо гана киргизүү керек.

2. Түшүнүктөрдү калыптандырууда, алардын орчундуу белгилерин бөлө билүү жана алардын арасындагы байланыштарды түзө билүү зарыл.

3. Ар бир конкреттүү түшүнүктү калыптандырууда, ички гана байланыштар байкалбастан, анын башка түшүнүктөр менен байланышы да байкалат.

4. Түшүнүктөрдүн орчундуу белгилери, түшүнүктөрдү өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрүн түзөт, анын колдонулушун жеңилдетет.

5. Тигил же бул түшүнүктөрдү калыптандырууга дедуктивдүү же индуктивдүү мамиле колдонулгандыгына карабастан, түшүнүктөрдү фактылар менен бекемдеш керек.

6. Түшүнүктөрдү калыптандырууда идеялар арасындагы карама – каршылыктар, пикирлердин күрөшү жөнүндөгү окуу материалдарын колдонуу менен тарыхый принципти колдонууга болот. Бул учурда материалды аң сезимдүү өздөштүрүүгө көмөк берүүчү проблемалуулукту пайдаланууга болот.

7. Айрым химиялык түшүнүктөрдүн абстрактуу мүнөзү көрсөтмөлүүлүктү колдонууну талап кылат – заттардын сырткы касиеттерин окуп үйрөнүү үчүн химиялык экспериментти, моделдештирүүнү заттардын ички түзүлүшүн түшүнүү үчүн экрандык колдонмолорду пайдалануу керек.

8. Ар түрдүү вариантта индуктивдүү жана дедуктивдүү ыкмаларды айкалыштырып колдонуу мүмкүн.

9. Түшүнүктөрдү калыптандыруу процессинде предмет аралык байланыштарды ишке ашырууга болот.

Түшүнүктөрдү өнүктүрүүгө жаратылышта, техникада, коомдо жүрүүчү процесстерди жана кубулуштарды изилдөөнүн жалпы милдеттери менен байланышкан илимдердин (физика, химия, биология, астрономия, геология ж.б.) татаал өз ара аракеттенишүүлөрү таасир берет[11].

Адабияттар

1. Н.Е.Кузнецова. Формирование систем понятий при обучении химии. – М.: “Просвещение” 1989. 145 с.

2. Диалектика и логика. Законы мышления. Под ред. Б.М.Кедрова. – М.: Из-во АН СССР, 1962. – С.113-114.

3. А.В.Усова. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. М.: Педагогика 1986.

4. Г.И.Рузавин. Научная теория (логико-методологический анализ). – М.: Мысль, 1978.

5. Э.Г.Юдин. Системный подход и принцип деятельности. – М.: Наука, 1978. – с. 31.

6. А.П.Шептулин. Диалектический метод познания. – М.: Политиздат, 1983.

7. В.И.Кузнецов. Диалектика развития химии. – М.: Наука, 1973.

8. В.И. Кузнецов, А.А. Печенкин. Формирование мировоззрения учащихся при изучении химии. – М.: Просвещение, 1978.

9. И.Н.Чертков. Методика формирования у учащихся основных понятий органической химии. М.: “Просвещение” 1979. 207 с.

10. Г.М.Чернобельская. Формирование и развитие основных химических понятий курса химии средней школы. В кн. Методика обучения химии в средней школе. М.: Владос. 2000. – С. 256-301.

11. Э.Мамбеткунов. Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий. Б: Университет, 2015, - С 26.

Карасартова Н. А., Чоров М. Ж.

И.Арабаев ат. КМУ

Кыргызстан, Бишкек

Karasartova N.A., Chorov M. Zh.

I.Arabaev at. KМУ

Kyrgyzstan, Bishkek

**БИОЛОГИЯ БАГЫТЫНДАГЫ СТУДЕНТТЕРДИН
ФИЗИКАЛЫК БИЛИМДЕРИН ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК
ТАПШЫРМАЛАР АРКЫЛУУ ӨРКҮНДӨТҮҮ
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ,
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРЕДМЕТУ ФИЗИКА ЗА СЧЕТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ
IMPROVING THE QUALITY OF STUDYING THE SUBJECT
PHYSICS BY EXPERIMENTAL TASKS**

Аннотация: Болочок биолог мугалимдерди физика дисциплинасынын теорияларын, закондорун окутуунун негизин өз алдынча эксперименттик тапшырмаларды аткарууга үйрөтүү. Студенттердин табигый илимдерге болгон кызыгууларын арттыруу менен физикалык жана биологиялык билимдерди тереңдетүү.

Аннотация: В данной статье раскрываются основные законы и теории по дисциплине физика с помощью экспериментальных заданий для будущих учителей биологии. А также развивать интерес у студентов к естественным наукам и совершенствовать знания по биологии.

Annotation: The purpose of the scientific article: by performing independent experimental tasks to identify students' knowledge of physics, the development of their concepts. On the modernization of the education system, students are allocated a specific time for independent work (the execution of the experimental tasks) students will have sledyuschie advantages:

Түйүндү сөздөр: билим берүү системасын модернизациялоо, билим берүүнүн мамлекеттик стандарты, компетенттүүлүк, өз алдынча эксперименталдык иштер, тапшырмалар.

Ключевые слова: модернизация систем образования, гос. стандарт образования, выполнение экспериментов, самостоятельная работа, задания, компетентность.

Keywords; modernization of education systems, state education standard, perform experiments, independent work, tasks, competence.

Биология мугалимин даярдоодо окутулуп жаткан дисциплиналардын ичинен физика өзгөчө орунду ээлейт. Себеби физика табият таануунун негизи болуп эсептелет. Физикалык изилдөө методдорун пайдаланбай туруп, азыркы биологиялык изилдөөлөрдүн түшүнүктөрүн элестетүү кыйын, ошондуктан физикалык билим берүү келечектеги биология мугалимин даярдоодо кесипке **багыттап окутуунун мааниси зор**. Себеби ар бир дисциплинаны окутууну ишке ашырууда тектеш дисциплинанын байланыштырып окутуунун мааниси өтө терен. Алсак физиканы биология багытында окуган студенттерге

окутууда, физикалык закондордун жана түшүнүктөрдүн биологиялык процесстердеги колдонулушун түшүндүрөт жана турмушта өз практикаларында пайдаланууга жардам берет.[2]

Көптөгөн окумуштуулардын эмгектеринде, анын ичинен академик Э.Мамбетакуновдун эмгегинде баса көрсөтүлгөн: «Предмет аралык байланыш баардык окутуу процессин өркүндөтүүнүн дидактикалык шарты»[3]. Педагогика илиминде предметтер аралык байланыштар дидактикалык шарт катары каралат да, окутуунун илимий денгээлин көтөрүүдө, илимий көз караштарын калыптандырууда, окуу процессинде ишке ашуучу негизги компоненттерге таасир этүүдө зор мааниге ээ болот.

Кыргыз Республикасынын жогорку педагогикалык билим берүүнүн мамлекеттик стандартына ылайык билим алууга берилген убакыттын жарымынан көбү өз алдынча билим алууга арналган. Андыктан студенттерди өз алдынча иштөөнүн ыкмаларына көнүктүрүү жана ал процессти калыптанышына ылайыктап жөнөкөй эксперименталдык тапшырмаларды берүү жана аны аткаруунун жолдору менен тааныштырып мүмкүнчүлүк түзүү туура болот. Мындай ыкмалар менен аудиториялык убакытта өздөштүрүүгө жетишпеген элементтер, түшүнүктөр студенттердин өз алдынча ишинде калыптандырылат. Студенттердин өз алдынча иши - студенттердин өз алдынча ишмердүүлүгүн уюштуруунун жана башкаруунун атайын каражаты болуп эсептелет.

Акыркы жылдарда коомдо табигый илимдерге, алсак, физика, химия, биология дисциплиналарына болгон окуучулардын кызыгуусунун төмөндөшү жана бул багыттарга тартылган абитуриенттердин, студенттердин санынын азайышы байкалып жатат. Анткени, мектептерде ал предметтер боюнча мугалимдердин жетишсиздиги, адис эмес мугалимдердин эмгектениши, мектеп жетекчилеринин башкаруу жана уюштуруу компетенттүүлүгүнүн жетишсиздигинин натыйжасында ж.б. ар кандай себептер менен байланышканы көрүнүп турат. Физика боюнча ал себептердин бирине: мектепте физика предметин демонстрациясыз өтүү, лабороториялык иштердин аткарылбай жаткандыгы, демонстациялык эксперименттик тапшырмалардын коюлбай жаткандыгы негизги себептерден болуп жаткандыгын практика көрсөтүүдө. Жогорку окуу жайда жана мектепте да физика мугалиминин жетекчилиги менен өз алдынча жөнөкөй эксперименттик иштерди уюштуруу жана аткарууга көмөкчү болууга тийишпиз. Мисалы: студенттер ар бир прибордун кайсы физикалык чоңдукту, кубулушту байкоо, өлчөө үчүн арналганын так билсе, иштөө принцибин, өлчөөнүн ыкмаларын аткаруу көндүмүнө, математикалык эсептөөлөрдү ишке ашыра алса гана экспериментти жүргүзүп жыйынтык чыгара алат жана төмөнкү компетенттүүлүккө ээ болот [5].

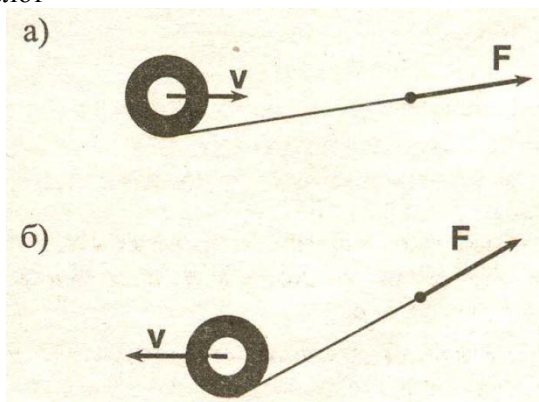
➤ Студенттердин сабакка болгон кызыгуусу пайда болот;
➤ Физиканын теория, закондорун түшүнүү мүмкүнчүлүгү өнүгөт (терендейт);

➤ Өз алдынча ишмердүүлүгү калыптанып, биологиялык процесстерде колдоно алат,

➤ Турмушта өз практикаларында пайдалана алышат.

Ушул максатта бул илимий макалада жогорку окуу жайында болочоктогу биология мугалимин даярдоодо, механика жана молекулалык физика курсун окутууда сүрүлүү күчүнө жана диффузия кубулушуна жонокой эксперименттерди кароого болот:

1.«Сүрүлүү күчүнө» төмөнкүдөй эксперименттик тапшырма жүргүзүүгө болот



1.жип түрүлгөн түрмөкчө алып,(катушка) 30-40см жипти бошотобуз, да жипти учунан кармап, анча чон эмес бурч менен горизонталь бет боюнча өзүбүздү көздөй тартсак, катушка өзүндү көздөй оной жылып келет(1-сүрөт). Ал эми бурчту чоңураак кылып, тажрыйбаны бир нече жолу кайталап, байкоо жүргүзүп отурсак, катушка сени көздөй тоголонуп келүүсүн токтотот да, андан ары карама-каршы багытты көздөй тоголонуп кетет (2-сүрөт). Тажрыйбанын жыйынтыгын түшүндүрүшөт

2.Газдарда, суюктуктардагы «диффузия» . Бул темага төмөнкүдөй үч этаптан турган эксперименттик тапшырма (каралат) жүргүзүүгө болот:[1]

1-этап. **Суюктуктардагы диффузия** кубулушун суу жана коюу(крепкий) чай менен байкоо. Суу куюлган стаканга пипетканын жардамы менен коюу чайдын бир нече тамчысын тамчылатабыз. Бир нече убакыттан кийин чай стакандагы суунун баардыгын боейт. Тажрыйбанын жыйынтыгын түшүндүрүшөт.

2-этап. **Суюктуктардагы диффузия.** Ысык жана муздак суу куюлган эки стаканды алып марганцовка(перманганат калий) эки стаканга бирдей олчомдо салабыз, диффузиянын кайсы стаканда тезирээк, ал эми кайсынысында жайыраак б.а. таралуу ылдамдыгынын температурадан көз карандылыгын түшүндүрүшөт.[1]

3-этап. «Газдардагы диффузия» Секундамер, сызгыч, же рулетка жана атырды алып эки студент комнатанын эки бурчуна турат. Биринчи студент убакытты белгилеп, атырдын оозун ачат, экинчи комнатанын бурчуна турган студент атырдын жытын сезгенде убакытты белгилейт. Экөөнүн ортосундагы аралыкты өлчөшүп, диффузиянын таралуу ылдамдыгын аныкташат. (тажрыйбаны 3 жолу жүргүзүп, ылдамдыктын орточо маанисин табуу керек).

Жогоруда айтылгандай жаны теманы, демек, эксперименттик тапшырмалар аркылуу бышыктасак, жыйынтыгында студенттерди кесипке багыттап окутууда өз алдынча эксперименттик тапшырмаларды аткарууга үйрөтүү- алардын табигый илимдерге болгон кызыгууларын арттырып, билимдерин тереңдетүүгө өбөлгө түзөт. Себеби табигый билим берүү-эксперименттик негизде болуп эсептелет.

Адабияттар

1. Поурочные разработки по физике. В.А.Волков, С.Е.Полянский. Москва. «ВАКО»2010
2. Дж.Б. Мэрион. Общая физика с биологическими примерами. -М.: Высш. Шк. 1986
3. Мамбетакунов Э.М. Методология и качество педагогических исследований. - Бишкек: КНУ им. Ж. Баласагына, 2006. -108с
4. Ученический эксперимент на уроках физики. Объедков Е.С. и др.- СНАРК, 1996
5. Абдрахманов Т.А. Ногаев М.А. Азыркы билим берүүдөгү компетенттик мамиле. Окуу методикалык колдонмо. Б.2013

УДК: 615.83:577.3:53:378.14

Абдыбалиева К., Колпочбаева М.Б.

КММА

Кыргызстан, Бишкек

Abdybalieva K., Kolpochbaeva M.B.

КММА

Kyrgyzstan, Bishkek

abdykanyshai@mail.ru

**МЕДИК-СТУДЕНТТЕРДИН ДЕН СООЛУГУНА ЖАНА
ОКУУДАГЫ ИЙГИЛИКТЕРИНЕ ТААСИР ЭТҮҮЧҮ
ЭКОЛОГИЯЛЫК ФАКТОРЛОР
В УСПЕШНОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ
THE SUCCESS OF TRAINING MEDICAL STUDENTS
ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING HEALTH**

Мукул мааниси: макала студенттердин денсоолугуна, ошого улай алардын сабакты өздөштүрүүсүнө экологиялык факторлордун тийгизген таасирлерин караштырат. Айлана-чөйрөнүн медик- студенттер менен болгон байланышына өзгөчө көңүл бурулган.

Түйүн сөздөр: экологиялык факторлор, абиотикалык факторлор, биотикалык факторлор, антропогендик факторлор, климаттык факторлор, мини мум закону, сабырдуулук (толеранттуулук) закону.

Аннотация: статья посвящена экологическим факторам, что сильно влияют на здоровье, и успеваемость молодого поколения. Особый акцент сделан на взаимодействие студентов-медиков с окружающей средой.

Ключевые слова: экологические факторы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы, климатические факторы, закон минимума, закон толерантности.

Annotation: The article is devoted to environmental factors that greatly affect the health and performance of the young generation. Particular emphasis is placed on the interaction of medical students with the environment.

Key words: environmental factors, abiotic factors, biotic factors, human factors, climatic factors, the law of the minimum, the law of tolerance.

Бизди курчаган чөйрө – бул негизги экологиялык түшүнүктөрдүн бири боло туруп, организмди курчап турган бүртүмдөрдүн жана шарттардын бардык спектрин камтыйт, жана ал жашаган жердин, эмненин арасында жашайт, эмнелер менен өз ара аракеттешет, таасирленет, көз каранды жана бири-бирине өтүшөт, б.а. түзөйт. Ар бир организмдин жашоо шарты органикалык жана органикалык эмес бүртүмдөрдүн жаратылышынын көптүк курамынан турат. Мындан, ар бир бүртүм организмдин абалына түз жана кыйыр таасир этет, анын өнүгүшү, тирүү калышы жана көбөйүшү – бир бүртүмү организмге жарым – жартылай же толугу менен кайдыгер болсо, башкалары – керектүү, ал эми үчүнчүсү – терс таасирин тийгизет.

Экологиялык факторлордун көптүгүнө, анын келип чыгуу жаратылышына карабастан, алардын тирүү организмге таасир этүүчү

жалпы эрежелери жана законченемдүүлүктөрү бар жана буларды окуп үйрөтүү – алдыңыздагы жумуштун максаты болуп саналат.

Экологиялык факторлор - бул организмге кандайдыр бир таасир этүүчү адамзаттын жашоосундагы чөйрөнүн касиети. Алар мейкиндикте жана убакыт агымында туруксуздугу менен айырмаланып турат. Чөйрөнүн бир эле фактору бирге жашоочу организмдер үчүн түрдүү мааниге ээ. Бизди курчап турган чөйрөнүн каалагандай бүртүмү экологиялык фактор болуп эсептелет, жана түрдүү организмге түз жана кыйыр таасир этишет. Алар ар түрдүү, ошондой эле ар бир фактор чөйрөнүн жана анын ресурс-тарынын тиешелүү шарттарынын көптүгү болот. Алардын түрдүүлүгү үч чоң тайпага бөлүнөт: абиотикалык (тирүү эмес жаратылыштын факторлору), биотикалык (тирүү организмдин таасири) жана антропогендик (адамдын өзүнүн таасири). Биотикалык факторлор режимди гана өзгөртпөстөн, уу химикаттардын, жер семирткичтердин, курулуш матириалдарынын, дары дармектердин жана алардын аракет этүү ыкмасынан да жаралат.

Климаттык экологиялык факторлорго төмөнкүлөр кирет: мейкиндикте электромагниттик толкун түрүндө таралуучу, жана анын таасири адамдын организминин абалын аныктоочу *күндүн энергиясы; температура* - күндүн нурданышына байланыштуу, бирок кээ бир учурда геотермалдык булактардын энергиясы менен аныкталат. Тирүү клетка тоңуу чекитинен төмөнкү температурада физикалык жактан муздун кристалдарын түзүүчүдөн зыянга учурайт жана өлөт, ал эми жогоркусунда - ферменттердин денатурациясы пайда болот; *нымдуулук*- биоорганизмдин негизги физиологиялык функциясы - денедеги сууну жеткиликтүү деңгээлде кармап туруусу; *басым* - демейдеги атмосфералык басым. Дүйнөлүк океандын деңгээлине туура келген абсолюттук басым 101,3 кПа, 760мм. сым. мам. же 1 атм га барабар. Бул басым- адамдын организминин туура иштешинин нормасы. Тоолуу өлкөлөрдө, мисалга алсак биздин республикада температуранын өтө айырмаланышы, абанын нымдуулугу жана басымы калктын ден соолугуна таасир этет; *иондошкон нурдануулар* нерселер аркылуу өткөндө иондордун буусун пайда кылат да, аларды электрдик жактан ыкчамдатат. Жаратылыштын булактарынан пайда болгон жердик нурдануулар бар: алар космостук нурдануулар, радиактивдүү изотоптор, жер кыртышынын минералдарынын бүртүмдөрү. Көөнө жаратылыштын (ланшафт) радиациялык нугу (фон) - анын климатынын зарыл түзүүчүсү. Тоолуу көөнө жаратылышка космостук нурдануунун күчө-түлгөн нугу мүнөздүү. Деңиз абасынын жалпы радиоактивдүүлүгү континенталдык абадан жүз-миң эсе төмөн. Эгер радиоактивдүү заттардын келип түшүү ылдамдыгы радиоактивдүү ажыроо ылдамдыгынан ашса, ал заттар сууда, топуракта, жаанда же абада чогулушат, ал эми тирүү орга-низмде - тамак-аш аркылуу

топтолот. Андыктан жаш организм үчүн эколого-гиялык жактан таза, энергиялык баалуулуктары жогору азыктар керек.

Чектөөчү экологиялык факторлор деп, керектөөгө салыштырмалуу жетпеген же ашып кеткен азыктарды организмдин өсүшүнө жараша чектөөчүлөр аталат. Өсүмдүктөрдү ар кандай температурада өстүрүүдө байкалган эң жогорку өсүшү - бул оптимум болуп эсептелет. Температуранын бардык аралыгы, эң төмөндөн эң жогоркуга чейин, эгер дагы өсүш мүмкүнчүлүгү бар болсо, анда туруктуулук тилкеси (диапазон) же толе-ранттуулук тилкеси деп аталат. Анын чектөө чекити - туруктуулук чекити. Жалпылап караганда оптимум зонасы менен туруктуулук чегинин ортосунда өсүмдүк өсүү түйшүкчүлдүгүнө (стресс) кабыл болот, б.а. туруктуулук алкагындагы түйшүкчүл тилкелер жөнүндө айтабыз.

Сан тасмасы боюнча өйдө же ылдый оптимумдан алыстаган сайын түйшүкчүлдүк күчөгөндөн күчөп, ал тургай, организм туруктуулук чекке жеткенде өлүп калат. Мындан, жашоо шартынын ар бир факторунун катышына жараша түйшүк тилкелери жана туруктуулук чеги, өсүмдүк же жаныбарлардын ар бир түрү үчүн оптимуму бар. Организм чыдамкайлык чегинде аз гана учурда кармалып тура алат. Шарттуулуктун тар тилкесинде гана биологиялык түрлөрдүн узак жашап жана өсүүсү мүмкүн, андан да өтө тар тилкеде узагыраак жашап, жана төлдөй алышат. Өсүү жана көбөйүү үчүн туруктуулук тилкесинин орточо бөлүгү андан ары жашоо үчүн көбүрөөк ылайыктуу. Бул оптималдуу тилкеде урпактар көбүрөөк калат.

Экологиялык факторлор көбүнчө бирден эмес, комплекстүү аракет этет: бир фактордун аракети башка фактордун таасиринен көз каранды. Түрдүү факторлордун кошундусу организмдин оптималдуу жашоо шартына белгилүү түрдө таасир этет. Бир фактордун аракети экинчи бир фактордун аракетин алмаштыра албайт. Бирок, комплекстүү чөйрөнүн аракети “алмаштыруу натыйжасында” түрдүү факторлордун аракетинин натыйжасынын шайкештигинен такталат. Бул организмдер үчүн бирдей баалуулукта эмес. Чектөөчү фактор түшүнүгүн Ю.Либих [1] киргизген. Ал өсүмдүктүн өсүшүнө топурактагы түрдүү химиялык элементтердин кошундусунун тийгизген таасирин окуп үйрөнүүдө төмөндөгүдөй принцип-ке келген: *“минимум шартында кармалып турган зат түшүмдү башка-рат да, анын чоңдугун жана убакыт боюнча туруктуулугун аныктайт”*.

Либих закону организмге бардык таасир эткен абиотикалык жана биотикалык факторлордо колдонулат: атаандаштыктын башка түрүндө, айбанаттар жана мителерде, өсүмдүктөр сыяктуу эле жаныбарлар, ошондой эле адамдар үчүн да бирдей иштейт. Студенттердин медвездун шарттарына көнүгүп кетүү абалын психодидактикалык жактан изилдөө менен, авторлор [2], чыдамкайлар, эмгекчилдер гана

сессиянын түйшүктөрүн көтөрө алат жана жашоодо сабырдуу адамдар болот деген жыйын-тыкка келишти. Чектөөчү фактору бир гана жетишсиздик эмес ашыктык фактору да боло алат, мисалга алсак жылуулук, жарык, суу жана маалы-мат, тамак-аш ж.б. Организм экологиялык минимум жана максимум менен мүнөздөлөт, экөөнүн ортосундагы тилкени чөйрөнүн таасирине жараша *чыдамкайлык чег*и дейбиз, б.а. ал коомдун өзгөрүүсүнө ылайыкташат.

Жалпы түрдө экологиялык фактордун организмге таасир этүүсүнүн бардык татаалдыгын В. Шелфорддун *чыдамкайлык закону* чагылдырат: *гүлдөп өсүү жарамсыздыгы, же жоктугу жетишсиздикти аныктайт, же тескерисинче, бир нече ар кандай ашыкча факторлор чыдамкайлык чегинин деңгелине жакын болушу мүмкүн* [3].

Индивиддин сырткы чөйрөнүн тапатандан күтүүсүз өзгөрүшүнөн аман калуу үчүн өзүнүн билген жөндөмдүүлүгүн башкара билүүсү - бул *интеллект* болуп эсептелет. Окуу ролу жана интеллекттин жүрүш-турушунда нерв системасынын өркүндөшү - мээ кыртышынын чоңоюшу. Адам үчүн ал – эволюцияны, прогрессти аныктоочу механизм.

Терс таасир этүүчү фактордун аракети айлана чөйрөдө организмдин зыяндуу заттарга болгон туруктуулугунун жогорку чегинен такталат. Эгер организм үчүн чыдамкайлыктын кенен тилкеси мүнөздүү болсо, анда мындай фактор чектөөчү эмес болот, тескерисинче, эгер ал чыдамкай-лыктын тар тилкесине ээ болсо, анда мындай фактор чектөөчү болот.

Адамдын айлана чөйрө менен болгон катышында көнүгүп кетүү же ылайыкташуу процеси маанилүү. Көнүгүп кетүү жөндөмдүүлүгү организмдин тирүү калуусун жана көбөйүүсүн тактайт. Ал - жашоонун негизги касиеттеринин бири. Көнүгүп кетүү ар түрдүү деңгээлде – клетканын биохимиясынан, өз-өзүнчө организмдин жүрүш-турушунан коомчулуктун экологиялык системанын түзүлүшү жана иштешине чейин айкындалат.

Организмдин түзүлүшү жаңы түргө алмашканда, көнүгүп кетүүсү морфологиялык, иштешинде өзгөрүү болгондо, ал физиологиялык болот.

Жүрүм-турумдук көнүгүп кетүүсү инстинктивдүү болуп саналат, себеби анын генетикасы программаланган жана тукум кууп берилет. Сырттан алынган жүрүм-турум да бар, ал үйрөнүп алынган жүрүм-турумдун негизги ыкмасы, бир муундан кийинки муунга берилип келет. Көнүгүп кетүүнүн түрлөрү адамга табигый аспекте гана эмес, коомдук багытта да жакшы өнүккөн: дайыма прогрес болуш үчүн адам өзү жана башкалар кетирген каталардан сабак алып турушу абзел.

Көпчүлүк тирүү организмдин ичинен адамга акыл-эстүүлүк тиешелүү. Ошондуктан, ал учурдагы ритмге багынуу, ага каршылык

көрсөтүү, эстүү-лүк менен өзүнүн жашоосун тескөө мүмкүндүгүнө ээ. Организмдин биоритмдерин билүү - бул адамга ар кандай боло турган кырдаалга даяр турууга мүмкүндүк берет. Чукул кырдаалдардан качуунун эң жөнөкөй жолу - бул дени сак жашоо: жакшы, туура тамактануу, эмгекти эс алуу менен кезектештирүү, түйшүкчүл кырдаалдарды жана аны менен бирге пайда болуучу эмоционалдык окуяларды туура кабыл алуу.

Экологиялык факторлор адамдын организминде: жагымдуу да - таза аба жана УФ-нурлардын ченемдүү таасир этиши ден соолукту бекемдейт; дүүлүктүргүч да - белгилүү бир шартка ылайыкташууга бизди аргасыз кылат; организмдеги түзүлүштүк жана кызматтык өзгөрүүлөрдү азгырат; белгилүү бир шартта жашоону толук токтотууга жөндөмдүү (мисалы, адам кислороду жок суу астында жашай албайт) таасир этишет.

Күндүн, абанын жана суунун организмге жагымдуу таасир этиши адам жашоосун камсыз кылат, ылайыкташуу мүмкүндүктөрү жакшырат, иммунитетти бекемдейт жана ошону менен дени сак болууга жардам берет. Тилекке каршы экологиялык факторлордун терс таасирлери да бар. Көбүнчөсү адамдын өзү тарабынан сууга, топуракка жана абага түшкөн өнөр жай таштандылары, атмосферага газдардын бөлүнүп чыгышы, адамдын атомдук энергияны кээде чеки кармап туруусу (мисалы, Чернобыль АЭС, Фукусима АЭСтеги кырсыктардын кесепеттери).

Шаар абасынан организм үчүн көп зыяндуу химиялык заттар, токсиндер келет. Мындай заттарга бензопирен, кадмий, формальдегид, винилхлорид, диоксин ж.б. кирет.

Абанын кирдеши онкологиялык ооруларды эле пайда кылбастан, ал дем алуу органдарынын, жүрөк кан тамыр системасынын, ичеги-карын нугунун, кандын, түйүлдүктүн аллергиялык аномалиясын, эндокриндик оорулардын келип чыгышын шарттайт. Пестицид жана гормондор, нитрат жана оор металлдардын туздары, антибиотик жана радиоактивдүү заттар - буларды биз тамак-аш менен кошо колдонобуз жана ошонун негизинде ашказан системасынын оорулары келип чыгып, тамак-ашты сиңирүү начарлайт, организмдин коргонуусу алсырайт, аллергиялык оорулар, бат картаюу процесси жана организмге жалпы токсикалык терс таасир күчөйт. Булганган тамак-ашты колдонуу тукумсуздукка жана балдардын тубаса аномалиялуу төрөлүшүнө себеп болот.

Радиациондук фондун өзгөрүшүнө тоо-кен казуулары (Жер үй комбинатынын, “Кумтөр” алтын кен бирикмесинин жумушчулары), органикалык отундун күйүшү, авиациялык учуулар, курулуш материалдарын даярдоо жана колдонуу, ядролук жардыруулар алып келет.

Иондошкон нурданууну адамдын организминде тийгизген таасирин нурдануунун дозасы, убактысы, түрүнө жараша билсе болот.

Иондошкон нурдануу рак орууларынын, көздүн нур оруулары менен күйүктүн, тукумсуздуктун себеби болушу мүмкүн. Нур оруулары менен көбүрөөк жыныс клеткалары жабырланат, жана жыйынтыгында ал бир нече он жылдан кийин деле иондошкон нурдануунун таасирин көрсөтө алат.

Климаттык шарттар да адамга түрдүү оруулардын пайда болушуна алып келет. Түндүктүн суук климаты сасык тумоо орууларынын, нерв жана булчундардын сезгенишинин себеби болот. Чөлдүн ысык климаты ичеги-карын инфекциясына, суу-электролит алмашуусунун бузулушуна алып келет. Кээ бир адамдар аба-ырайынын шартынын өзгөрүшүнө чыдай бербейт. Мындай көрүнүш метеосезгичтик деп аталат. Аба-ырайы өзгөр-гөндө метеосезимтал адамдардын өнөкөт оорулары күчөйт (айрыкча өпкө, жүрөк-кан тамыр, нерв жана таяныч-кыймыл системасынын оруулары). Жердин магнит бороону “эски орууларды” козгоп, кадимки күндөргө караганда көп адамдын өмүрүн алат.

Бул факторлордун бардыгы жаш муундардын, биринчи кезекте, студенттердин ден-соолугуна катуу таасир этет, себеби алар калориясы аз тамак-аш менен тамактанышат, сессия маалында убакытты туура эмес колдонуп, түйшүгү күчөйт, дисциплиналар боюнча жетишкендиктери начар болуп кыйналышат. Биздин келечектеги муундар “ Чың денеде –жан сергек да, ой таза” деген принципке таяныш керек. Антпесе, алардан кандай доктур, дарыгер чыгат.

Адабияттар

1. Ю. Либих. Закон минимума факторов /В кн. Экологич. факторы. Переводн. изд. М.,- 1998.
2. К. Абдыбалиева, Э. Мамбетакунов. Психодидактические основы применения метода сравнительного анализа в обучении физике студентов медвузов. //8-я межд.конф. - Барнаул, 2010. - С. 219-224.
3. В. Шелфорд. Закон толерантности. /Пер. изд. М., 2003.

Исаева Р. У.

Ж. Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Isayeva R.U.

J. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

rapia777@mail.ru

**БОЛОЧОК МУГАЛИМДЕРДИ ОКУУЧУЛАРДЫН
ФИЗИКАЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН КАЛЫПТАНДЫРУУГА
ДАЯРДОО ПРОБЛЕМАСЫ
ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К
ФОРМИРОВАНИЮ У ШКОЛЬНИКОВ ФИЗИЧЕСКИХ
ПОНЯТИЙ**

**THE PROBLEM OF THE FORMATION OF THE FUTURE
TEACHERS IN STUDENTS' PHYSICAL CONCEPTS**

Аннотация: Окуучулардын физикалык түшүнүктөрдү начар өздөштүрүүсү физика мугалимдеринин теориялык жана методикалык даярдыгынын жетишсиздиги. Окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу процессин туура уюштуруп жана башкарууда мугалим түшүнүктү калыптандыруунун негизи өзгөчөлүктөрүн жана мыйзам ченемдүүлүктөрүн билүүсү эсептелет.

Аннотация: Слабое понимание физических навыков студентов в отсутствии преподавателей физики обучение в теоретическом и методическом. Студенты в физическом образовании педагога в процессе формирования понятий организации и концепции управления является основой характеристик и закономерностей познания.

Annotation: Poor understanding of the physical skills of the students in Physics Teachers' lack of training in the theoretical and methodological. The students in the physical formation of the teacher in the process of formation of the concepts of organization and management concept is the basis of the characteristics and patterns of knowledge.

Түйүндүү сөздөр: илимий түшүнүк; физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу; болочок мугалимдерди даярдоо; компетенттүүлүк, методикалык система; методикалык маселелер.

Ключевые слова: научные понятия; формирование физических понятий; подготовка будущих учителей; компетентность; методическая система; методические задачи.

Keywords: scientific concepts; the formation of physical concepts; preparation of future teachers; competence; methodical system; methodological problems.

1. Илимий билимдердин системасынын маанилүү компоненти болуп илимий түшүнүктөр эсептелет. Демек, окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу мугалимдин негизги милдети болуп саналат. Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу проблемасына көптөгөн окмуштуулар олуттуу көңүл бөлүп келишкен.

Дидакттардын изилдөөлөрүнүн натыйжасы, ошондой эле жалпы билим берүүчү мектептерде физикалык билим берүүнүн абалын талдоонун жыйынтыктары көрсөткөндөй окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууда олуттуу кемчиликтер бар. Кээ бир эмгектерде окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандырууга мугалим милдеттүү деп айтылып, болочок мугалимдерге түшүнүктөрдү калыптандыруунун жолдорун үйрөтүү ачык көрсөтүлгөн эмес.

Мектеп окуучуларынын физикалык түшүнүктөрдү начар өздөштүрүүсү физика мугалимдеринин теориялык жана методикалык даярдыгынын жетишсиздиги. Окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу процессин туура уюштуруп жана башкарыш үчүн мугалим түшүнүктү калыптандыруунун негизи өзгөчөлүктөрүн жана мыйзам ченемдүүлүктөрүн билүүсү зарыл. Ал эми практика жүзүндө окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга талаптар жогорулаганы менен мугалимдердин даярдыгынын начардыгынан аларды ишке ашыра алышпайт. Бул процесстеги бир катар жетишпегендиктер мектептик практиканын объективдүү талаптары менен мугалимдердин аталган ишмердүүлүккө даярдыгынын төмөндүгүнүн ортосундагы *карама каршылыктардын* пайда болушу менен негизделет.

Бул карама-каршылыктардын орун алуусу төмөнкүлөр менен түшүшүндүрүлөт: мугалимдин негизги милдети болгон окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу аркылуу алардын ой жүгүртүүсүн калыптандырууга даяр эместиги; илимий түшүнүктөрдү калыптандырууга болочок мугалимдерди даярдоо боюнча атайын курстардын иштелип чыкпагандыгы; илимий иштерде мугалимдерди аталган ишмердүүлүккө методикалык жактан даярдоо аспектилеринин атайын изилдөөгө алынбагандыгы ж.б. Мына ушул проблеманы чечүү максатында *«Окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга студенттерди даярдоо»* деген темадагы диссертациялык изилдөө иши жүргүзүлдү.

2. Изилдөөнүн жүрүшүндө окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга студенттерди даярдоонун учурдагы абалын аныктоо үчүн мурда аткарылган диссертациялык изилдөөлөр окуп үйрөнүлдү; илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча ишмердүүлүккө студенттерди даярдоо процессинин мазмуну талданды; окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча мектеп мугалимдеринин жана студенттердин даярдыгынын деңгээли аныкталды. Ал үчүн тиешелүү мамлекеттик билим берүүчү стандарттар, окуу пландар, окуу программалар, окуу-методикалык документтердин мазмундары талданды. Ошондой эле окуучулардын түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча мугалимдердин билимдеринин жана билгичтиктеринин деңгээлин аныктоо максатында табыгый факультеттердин студенттери менен мугалимдерден сурамжылоолор, алар менен аңгемелешүүлөр жүргүзүлдү жана алардын

жыйынтыктары аталган ишмердүүлүккө даярдыгынын жетишсиздигин дагы бир жолу тастыктады.

3. Педагогикалык илимдин тарыхынын бардык мезгилдеринде мугалимдерди даярдоо проблемалары көптөгөн окумуштуулардын көңүлүнүн борборунда болгон. Мугалимдин ишмердүүлүгүнүн моделин (профессиограммасын) түзүү үчүн педагогдор, психологдор, философдор, социологдор көптөгөн изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн.

Мугалимдердин профессиограммаларын (анын ичинде физика мугалиминин профессиограммасын) талдоонун жыйынтыктары төмөнкүлөрдү көрсөттү: профессиограммалар функционалдык милдеттердин негизинде иштелип чыккан; алар негизинен мугалимди кесиптик ишмердүүлүккө даярдоону жалпысынан чагылдырат, ал эми методикалык ишмердүүлүк көмүскөдө калгандай сезилет; илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча мугалимдин иш-аракеттери ачык көрсөтүлгөн эмес.

Э. Мамбетакунов мугалимдердин жалпы жана психодидактикалык жактан даярдыгынын мазмунуна токтолуп, университетте *физика мугалимин даярдоонун моделин* сунуш кылган. Ал физика мугалимдерин даярдоону система түрүндө карап, төмөнкү негизги компоненттерин көрсөткөн: социалдык-экономикалык, маданий даярдык; илимий теориялык даярдык; психолого-педагогикалык даярдык; кесиптик-технологиялык (методикалык) даярдык.

Мындан биз болочок физика мугалимдерин методикалык даярдоонун негизги түрлөрүнүн бирин – окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу ишмердүүлүгүн бөлүп алдык. Ал маселеге эпизоддук мүнөздө эмес, системалуу мамиле кылуу максаттуу деп эсептедик.

Биз буга чейин изилдөөлөрдүн натыйсында сунуш кылынган физика мугалимине тиешелүү профессионалдык компетенттүүлүктөрүнүн курамына кошумча катары окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу компетенттүүлүгүн киргизүүнү сунуштадык.

Анын тутумунда: 1) түшүнүктүн заманбап илимий мазмунун билүү; 2) илимий фактылардын, байкоолордун натыйжаларын анализдөө; 3) үйрөнүүлүчү предметтин же кубулуштун жалпы жана маңыздуу белгилерин аныктоо; 4) түшүнүккө аныктама берүү; 5) түшүнүктүн маңыздуу белгилерин тактоо; 6) жаңы түшүнүктү мурдагы өздөштүрүлгөн ага окшош түшүнүктөрдөн айырмалоо; 7) түшүнүктөрдүн ортосундагы байланышты аныктоо; 8) түшүнүктү

практикада колдонуу; 9) түшүнүктөрдү системалаштыруу; 10) түшүнүктөрдү байытуу.

4. Болочок мугалимдерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга даярдоонун технологиялары иштелип чыкты. Анын өзөгүн биз тарабынан иштелип чыккан методикалык система түзүлдү.

4.1. 510400 Физика багыты боюнча окуу планына 2010-2011 жылдан баштап 1-курстар үчүн “Логика” курсу киргизилип, анын программасы жана мазмуну иштелип чыкты. Бул курста түшүнүк логикалык категория катары окутулду жана анын адамдын туура ой жүгүртүүсүндөгү мааниси көрсөтүлдү.

4.2. Педагогика, психология курсун окутууда “Илимий билимдер системасы”, “Окутууда илимий билимдерди калыптандыруунун мааниси”, “Педагогдун түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча дидактикалык ишмердүүлүктөрү”, “Окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин жана акыл аракеттерин этаптар боюнча калыптандыруунун теориясы” (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, А.В.Усова) жана “Теориялык жалпылоо” (В.В.Давыдов) темалары киргизилди.

4.3. Физиканы окутуу теориясы жана методикасы курсунун мазмунуна физикалык билим берүүнүн психологиялык негиздери, окуучулардын ой жүгүртүүсүн активдештирүү маселелери, ал эми «Орто мектепте физиканы окутуунун технологиялары» курсу боюнча физика курсунун ар бир бөлүмүндөгү физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруунун жолдору менен ыкмалары студенттерге тааныштырылды.

4.4. Болочок мугалимдерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруунун психологиялык-педагогикалык теориясы жана практикасы менен куралдандыруу максатында “Окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык негиздери” темасындагы атайын курстун мазмуну иштелип чыкты. Анын негизи катары академик А.В.Усованын жана Э.Мамбетакуновдун изилдөөлөрүнүн жыйынтыктары алынды.

Атайын курс студенттерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга даярдоонун методикалык системасынын өзөгүн түзгөндүктөн, анын мазмунун тактоого жана ийгиликтүү уюштурууга олуттуу мамиле жасалды. Курстун эффективдүүлүгүнүн зарыл шарты болуп лекциялар аралык байланыштарды оптималдуу пайдалануу эсептелет. Ар бир лекциянын башталышында биз студенттер менен мурдагы лекцияда каралган суроолор боюнча аңгемелешүү өткөрүп турдук. Мындай аңгемелешүү сунушталган адабияттар менен системалуу иштөөгө жана лекцияларда каралган суроолорду терең түшүнүүгө студенттерге жардам берди. Лекцияларда түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча

теориялык билимдер практикалык мисалдарды келтирүү менен коштолду. Мисалы, студенттерге лекциялардын ар бир темасы боюнча практикалык мүнөздөгү методикалык көрсөтмөлөр сунушталды: окуу материалынын негизги түшүнүктөрүн аныктоо; бул түшүнүктөрдү калыптандыруунун негизги этаптарын белгилөө; окуу китептеринде болгон аныктамаларды талдоо; түшүнүктүн маңыздуу белгилерин синтездөө жана аларды тактоо, бекемдөө боюнча көнүгүүлөрдүн системасын түзүү жана колдонуу; окуучулар түшүнүктөрдү өздөштүрүүдө кетирген типтүү каталарды табуу; окуучулардын түшүнүктү өздөштүрүүсүнө коюлуучу жалпы талаптар менен иштөө ж.б. Түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча теориялык билимдерди студенттердин өздөштүрүүсүнүн критерийи болуп алардын жеке тапшырмаларды практика жүзүндө аткаруулары эсептелди. Тапшырмалардын тематикасы студенттерге биринчи лекциядан кийин сунушталды. Тапшырмалардын бардыгы тең чыгармачылыкты жана изденүүчүлүктү талап кылат. Тапшырмалар студенттерге берилген убакта алар түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча теориялык билимдерге жаңыдан гана ээ болуп башташкан болот, ал эми практикалык сабактар окуу программасына ылайык тапшырмаларды талдоо жана аткаруу аркылуу өткөрүлдү. Бул практика жүзүндө эң жакшы натыйжасын берди, анткени студенттер лекцияда жана практикалык сабак учурунда өзүнүн тапшырмасын толук, терең түшүнгөнгө аракет кылат. Бул өз учурунда студенттердин билим алуусуна мотивациялык жана стимулдук негиз болуп берди.

5. Мугалимдерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга ийгиликтүү даярдоонун дагы бир каражаты катарында методикалык маселелерди кароого болот. Методикалык маселелердин дидактикалык максаттарын, методикалык маселелерди түзүүнүн талаптарын, методикалык маселелерди чечүүгө керек болгон билимдерди, методикалык маселелерди чечүүнүн логикасын жана этаптарын камтыган система иштелип чыкты. Методикалык маселелер физиканы окутуунун технологиясы боюнча дисциплиналарды окутууда системалуу түрдө колдонулду. Педагогикалык практика учурунда студенттер физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча психопедагогикалык, атайын курстардан алган теориялык билимдерин жана өздөштүргөн билгичтиктерин натыйжалуу пайдалана алышты.

6. Изилдөөнүн натыйжалуулугун текшеруу максатында педагогикалык эксперимент жүргүзүлдү. Педагогикалык эксперимент учурунда изилдөөнүн алдына коюлган негизги милдеттер чечмеленип, баштапкы божомолдоо жана иштелип чыккан методиканын комплекстүү колдонулушунун теориялык негиздери такталды. Педагогикалык эксперименттин башталышында 3-5 курстун студенттеринин катышуусунун чегинде гана жүргүзүлсө, кийинки жылдарында методикалык системаны биринчи курстан бешинчи курска чейин апробациялоого мүмкүндүк түзүлдү.

Изилдөөнүн акыркы этабында окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча иштелип чыккан методикалык системанын эффективдүүлүгүнүн критерийлери такталды, эксперименттик иштердин жыйынтыктары салыштырылды. Педагогикалык эксперимент узак убакытка созулгандыгына байланыштуу студенттерди окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандырууга даярдоо методикасынын эффективдүүлүгүнүн жыйынтыктарын салыштыруу жана анын өзгөрүү динамикасын аныктоо максатында чогултулган маалыматтарды берүүнү туура көрдүк. Аныктоо ишенимдүү болсун үчүн эки жактуу ыкма колдондук. Мында эксперименттин текшерүүчү этабында студенттердин түшүнүктөрдү калыптандыруу методикасынын өздөштүрүүсүнүн толуктук коэффициенттеринин жана алардын негизинде аныкталган даярдык деңгээлдеринин жыйынтыктоочу маалыматтарынын натыйжалары алынды жана 4-таблицада берилди. K_T, K_3 – студенттердин физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу методикасын өздөштүрүүсүнүн толуктук коэффициенттери. $\gamma = \frac{K_3}{K_T}$ – эффективдүүлүк коэффициенти. С – студенттердин ишмердүүлүккө даярдык деңгээлдеринин өсүшүнүн сандык орточо көрсөткүчү.

$$C = \frac{a + 2b + 3c + 4d + 5e}{100}$$

a,b,c,d,e – студенттердин даярдыктарын деңгээлдери

1-таблица. Студенттерди физикалык түшүнүктөрдү калыптандырууга даярдоо методикасынын эффективдүүлүгүнүн жыйынтыктарынын өзгөрүү динамикасы

“Өлчөө” жылдары	Группалар	Студенттер	K_T K_3	γ	Түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча кесиптик-методикалык билимдердин жана билгичтиктердин деңгээлдери										С	Р
					1	%	2	%	3	%	4	%	5	%		
1998- 2003 окуу жылдары	Т	154	0,53	1,28	42	27	44	29	62	40	5	3	2	1	2,22	1,33
	Э	223	0,68		21	10	54	24	78	35	48	22	18	9	2,96	
2003- 2008	Т	105	0,54	1,33	12	12	38	36	44	42	7	6	4	4	2,54	1,34

окуу жылдар ы	Э	147	0,72		8	5	28	19	32	22	59	40	20	14	3,39	
2009- 2014 окуу Жылда ры	Т	133	0,56		10	7	48	37	56	42	15	11	4	3	2,56	1,39
	Э	134	0,78	1,36	4	3	16	12	32	24	62	46	20	15	3,56	

Р – студенттерди физикалык түшүнүктөрдү калыптандырууга даярдоо боюнчасунуш кылынган технологиялардын натыйжалуулугун текшерүүчү педагогикалык эксперимент учурундагы өсүү темпинин көрсөткүчү. Ал $P = C_{\Sigma} / C_T$ формуласы менен аныкталат. Педагогикалык эксперимент учурунда даярдоо методикасынын натыйжалуулугунун көрсөткүчүнүн динамикасы 1,28 ден 1,36 жана 1,33 ден – 1,39 га чейин өсүшү биз иштеп чыккан методикалык системаны жогорку окуу жайларынын практикасында колдонуу мүмкүндүгүн жана эффективдүүлүгүн далилдеди.

7. Изилдөөнүн натыйжаларынын негизинде төмөнкүдө практикалык сунуштарды беребиз:

7.1. Жогорку окуу жайында окутулуучу бардык эле дисциплиналарды окутууда окутуучулар илимий түшүнүктөрдү калыптандырууга өзгөчө маани берүүсү жана ал проблема боюнча иштелип чыккан теориялык, практикалык сунуштарды эске алуусу зарыл.

7.2. Физикалык түшүнүктөрдүн мазмунун өздөштүрүүгө коюлуучу жалпы жана жекече талаптарды окуу процессинде үзгүлтүксүз пайдалануу.

7.3. Дисциплиналар боюнча жумушчу программаларды, лекциянын жана практикалык сабактардын текстин даярдоодо, ошондой эле окуу-методикалык куралдарды иштеп чыгууда түшүнүктөрдү калыптандыруунун психодидактикалык эрежелерин жетекчиликке алуу.

8. Университеттик билим берүүнүн системасында физика мугалимин методикалык жактан даярдоого багытталган биздин изилдөөбүз методикалык даярдоо системасын өнүктүрүү жана жакшыртуу проблемасынын бардык аспектилерин камтыбайт. Биздин көз карашыбызча *изилдөөнү келечекте төмөнкү багыттар* боюнча өнүктүрүүгө болот:

✓ болочок физика мугалимдерин аталган ишмердүүлүккө даярдоону жалпы физика жана теориялык курстардын байланышында кароо;

✓ мугалимдерди предмет аралык байланыштардын негизинде окуучулардын табигый илимий түшүнүктөрүн калыптандырууга даярдоо өнүтүндө кароо;

✓ жогорку окуу жайын бүтүргөндөн кийинки мезгилдеги мугалимдердин аталган ишмердүүлүк боюнча кесиптик тажрыйбасын өркүндөтүү ж.б.

Адабияттар

1. Гончарова Н.Л. Категория «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме //Сб. науч. тр. СевКав ГТУ. Сер: Гуманитар. науки. – 2007. – № 5. – С.21-25.

2. Исаева Р.У. Дидактическая система подготовки студентов к формированию у школьников научных понятий. Вестник КГНУ им. Ж. Баласагына. 1999, часть 1. – С.198-205.

3. Исаева Р.У. Основные требования к знаниям и умениям учителя к формированию физических понятий. Вестник КАО. 1999. Выпуск 4. – С. 23-27.

4. Исаева Р.У. Организация и проведение спецкурса при подготовке студентов- физиков //Вестник КНУ им. Ж.Баласагына, 2000. Серия 5, выпуск 6. – С. 38-41.

5. Кузьмина Н.В. Психологическая структура деятельности учителя

6. Тексты лекций. – Гомель: Изд-во Гомел. гос. ун-та, 1976. – 57 с.

7. Мамбетакунов Э. Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей. – Бишкек: Илим, 1991. – 240 с.

8. Мамбетакунов Э., Исаева Р.У. Основные виды деятельности учителя по формированию у школьников физических понятий//Вестн. ИГУ им. К.Тыныстанов. – Каракол, 2003. – С. 89-94.

9. Мамбетакунов Э. Исаева, Р.У. Мугалимдердин окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу компетенттүүлүктөрү: Окуу методикалык куралы. – Бишкек. Университет, 2015. – 268 б.

10. Усова А.В. Проблемы совершенствования профессионально-методической подготовки студентов-физиков педагогических институтов. // Проблемы профессионально-методической подготовки учителя средней шк. – Новосибирск, 1979. – С. 3-17.

11. Усова А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий: Учебное пособие к спецкурсу. – Челябинск: Челябин. пед. ин-т, 1986. – 85 с.

Калыбеков А., Бейшеналиева Д.Р.

Ж. Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Kalybekov A., Beyshenalieva D.R.

J. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

damirabeishenaliev@gmail.com

**Ж. БАЛАСАГЫНДЫН “КУТТУУ БИЛИМ” ДАСТАНЫНДА
ДҮЙНӨНҮН АСТРОНОМИЯЛЫК СҮРӨТТӨЛҮШҮНҮН
ӨНҮГҮҮСҮ**

**РАЗВИТИЕ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА В ПОЭМЕ
“БЛАГОДАТНОЕ ЗНАНИЕ” Ж. БАЛАСАГЫНА
THE DEVELOPMENT OF ASTRONOMICAL PICTURE OF THE
WORLD IN THE POEM “BLESSED KNOWLEDGE” BY J.
BALASAGYN**

Аннотация. В статье поэме Ж. Баласагына "Благодатное знание" связи геоцентричные системы мира, изложенной в устной произведений кыргызского народа

Макалада Ж.Баласагынын “Кут алчу билим” дастанында баяндалган дүйнөнүн геоборбордук системасынын сүрөттөлүшү жана анын кыргыз элинин оозеки чыгармаларын байланыштары көрсөтүлдү.

The article of the epic J. Balasagyn "the hunger Kut Bilim" connection geosentinel system of the world picture set out in the oral works of the Kyrgyz people

Түйүндүү сөздөр: Үркөр, геоборбордук система, планета, үкөк, сидерикалык мезгил, эклиптика.

Ключевые слова: Плеяды, геоцентрическая система, планета, зодиак, сидерический период, эклиптика.

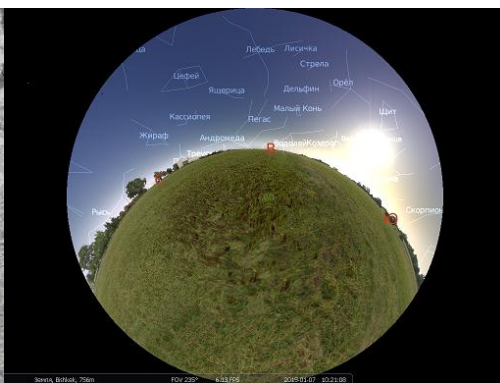
Keywords: Galaxy, geocentric system, planet, the zodiac, the sidereal period, the Ecliptic.

Орто кылымда Борбордук Азиянын көчмөндөрү араб халифатын ыдыратып, Саманилер мамлекетин, андан кийин Карахандар мамлекетин түзүшкөн. Бул мамлекеттер ислам маданиятын негиз кылып, дүйнөлүк маданияттын кайра жаралуу доорун түптөп, илимди жана искусствону жаңы баскычка көтөргөн. Күн чыгыш ойчулдарынын бири болуп эсептелген Жусуп Баласагын (1018-1086) Баласагын шаарында туулуп, Кашкардан билим алган. «Кутадгу билиг» деп аталган чыгармасы түрк тилинде биринчи жазылган дүйнөлүк маданияттын асыл берметтеринин катарында турат. Акындын дидактикалык мүнөздөгү дастаны табигый жана гуманитардык илимдердин көйгөйүн кеңири чагылдырган. Чыгарма ошол доорго

чейинки чыгыш элдеринин дүйнөнү көркөм кабылдоосу, табигый билимдеринин жана коомго болгон көз караштарынын негизиде калыптаган. «Манас» эпосунда: *«Асман менен Жериңдин тирөөсүнөн бүткөндөй, Айың менен Күнүңдүн тогоолунан (биригүүсүнөн) бүткөндөй»,* - деген баатырдын гиперметафоралык – мифофилософиялык сүрөттөлүшү боюнча Манас Ай менен Күндөн жаралып, *«он сегиз миң Ааламды башкарып турган»* кездери болгон. Асман менен Жердин тирөөчү б.з.ч. IV-III миң жылдыкта чегилген Теңир-Тоо петроглифдеринде сакталган (1-4 -сүрөттөр).



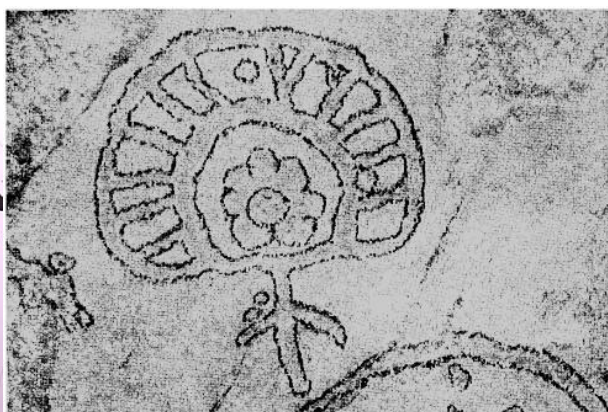
1-сүр. «Асман менен Жердин тирөөчү» (Саймалуу-Таш. Бернштамдан).



2-сүрөт. Асман менен Жер азыркы элестөөлөр боюнча.



3-сүрөт. Асман менен жылдыздардын тирөөчү. (Чаргынов Т., Солтобаев О.



4-сүрөт. Асман чөлмөгүндөгү эклиптика тегиздигинин антропоморфдук сүрөтү

Ташбаева К.И. Петроглифы
Южного Кыргызстана.)

(Жусупакматов. Л. Ноодогу кат.)

“Манас” эпосунда дүйнөнүн баё сүрөттөлүшү элдик билимдердин жана элестөөлөрдүн негизинде бир кыйла өнүктүрүлгөн.

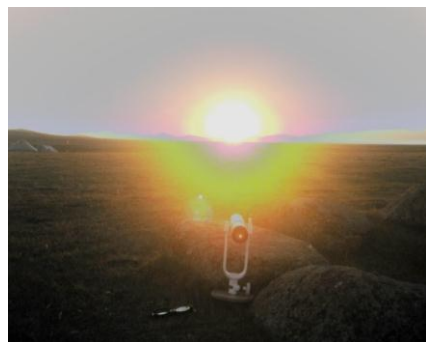
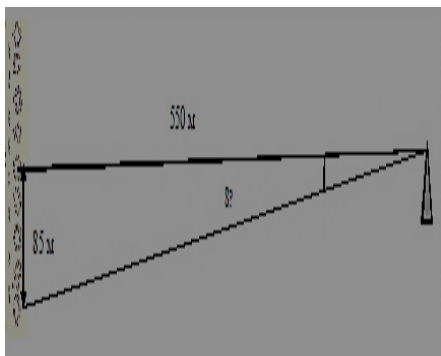
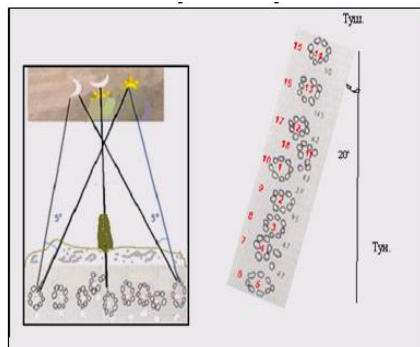
*Астындагы Жер деди,
Жер көтөргөн жел деди,
Жел экен деп тим болбой
Жеткирип ойло сен деди.
Жеке кудай өзү деп
Кудайдан биле бер деди.
Үстүндөгү көк деди
Катар катар көп деди..
Көк бирөө деп ойлобо
Арша-күршү жайлар бар,
Төрүнчү катар асманда
Күнүң менен Айың бар,
Асмандагы жылдызды
Адам болжоор неме эмес,
Ар бир жылдыз Ай, Күндөн
Чоңдугу да кем эмес,
Жетинчи кабат асмандан
Жетип тур, көрдүң жарыгын.
Жеке жалгыз Алладан.*

(С.Орозбаков. Кол жазмалар фонду, 1972-инв.,185-б)

Дүйнөнүн баё сүрөттөлүшү байыркы ишенимдердин жана эмпирикалык билимдердин негизинде мифологиялык формада гана жашап келген эмес Теңир Тоо петроглифдеринде байыркы астрономиялык символдор жана астрономиялык окуялар туралуу маалыматтар дүйнөнүн башка аймактарына көчмөндөр аркылуу тарап, астрономия илиминин калыптанышына пайдубал болуп берген. Манастын Таш Тулгасы (Соң Көл) жана Алабаштагы (Ысык-Көл) Кырк Чоронун Ташы байыркы Күн Ай обсерваториясы экендиги аныкталды. Байыркы обсерваторияларда жүргүзүлгөн ченөөлөрдүн жыйынтыктары так жылсанактарга негизи болгон.

Манастын Таш Тулгасы 8 таштан турган тогуз тегерек түштүк – түндүк багыты боюнча багытталган. Астрометриялык ченөөлөрдүн негизинде асман меридианынан 18° ка саат жебеси боюнча багытталгандыгы аныкталды. Жердин айлануу огунун прецессия кыймылынын натыйжасында дүйнөнүн огу жана жазгы күн-түн теңелүү чекити жылыныа 72 жылда 1° саат жебеси боюнча чыгышка карай жылгандыктан, $72 \times 18 = 1296$ жыл болот. Демек, Таш тулга 1300 жыл мурда дүйнөнүн түндүк уюлу турган чекитке багытталып курулган. Тулгалар жайкы күн-токтолуу чекитине карай багытка

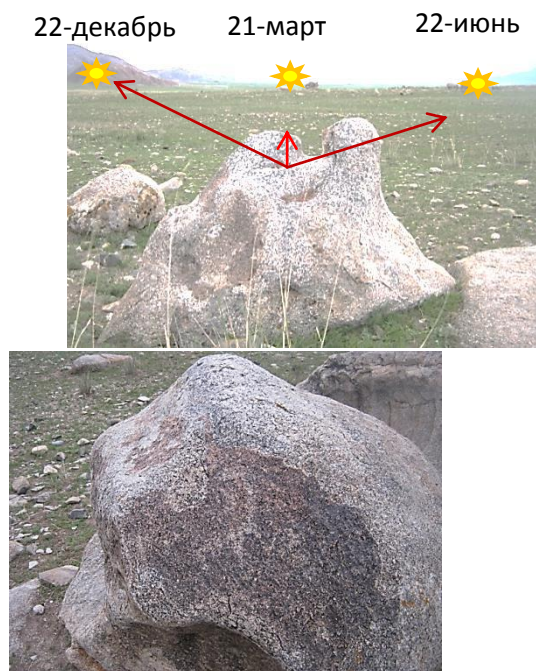
перпендикуляр жайгашып, Күн менен Айдын бир чекитке батышын аныктаган б.а. 19 жылдык Күн-Ай циклин ченөөгө арналган обсерватория деген тыянак чыгарылган [Калыбеков А. 2014].



5-сүрөт. Таш Тулгадагы ченөөлөр.

Алабаш айылынын (Ысык-Көл) түштүгүндө Кырк Чоронун Ташы аталган ыйык таштар болгон. Ортодо майда таштардан үйүлгөн дөңсөө анын айланасы кырк төө таштар курчалганын айтышат айылдын тургундары. Совет доорунда айдоо аянтка айландыруу максатында таштар туш тарапка түртүлүп жана ташылып кеткен. Ошол таштардан жазгы күн-түн теңелүү жана жайкы күн токтолуу чекитин (21-март. 22-июнь) жана жана аларды көрсөткөн таяныч таш орундарына таш жылбай калган. Козголгон таштардын биринде мүйүзүнө Күн символун көтөргөн текенин сүрөттү сакталып калган. Таштар жайгашкан талаадан Күн чыккан жана баткан тоо кыркалар да көрүнүп турат. Бул таштардан жогорудагы мерчемдүү чекиттердин азыркы азимутун ченөө менен байыркы багаттын айрымалары боюнча байыркы Күн обсерваториясы качан курулгандыгы боюнча тыянак чыгарылат.

Байыркы Хорезмде (Каракалпакстан) Кой Кырылган Кала обсерваториясы (б.з.ч. III к. – б.з. I к.) Орто Азиянын байыркы астрономиясы үзгүлтүксүз жашап, Теңир Тоодон талаага которулган. Байыркы гректердин илимий жетишкендиктерин айкалыштыруу менен аль-Хорезми, аль-Фергани, Беруни, Ибн-Сина, Улугбек Тарагай, Али Кушчу тарабынан табият таануу илимдери жаңы баскычка көтөрүлгөн. Бул илимдерди түрк дүйнөсүнүн мурастары менен байланыштырып, Жусуп Баласагын жана Махмуд Кашгари жаңы багытты аныкташкан



6-сүрөт. Кырк Чоронун таштары.

«Куттуу бийликте» дүйнөнүн түзүлүшүн: *«Менин көргөнүмө караганда Алла-таала түрктөрдү жылдыз чөлмөгүнүн бир бурчунан чыгарган. Катмарланган асман алкактарын алардын бийлик жүргүзүүсүнө ылайык кылып айланткан»* деп айтылат. Чыгарманын өзөгүн түзгөн төрт негиз: Күнтууду, Айтолду, Акдилмиш Өткүрмүш аркылуу табият менен социалдык чөйрөнүн жалпы мыйзам ченемдери көркөм формада жалпыланып берилген. Күнтууду – бүткүл Ааламга жарыгын менен жылуулугун тегиз тараткан Күн сымал адилет-калыс өкүмдардын образы. «Манас» эпоснда *«Оң чекеге Күн тууп, сол чекеге Ай тууп, Үркөр келип төбөгө тогоол болуп алыптыр»* деген саптар менен дүйнөнүн эстетикалык-симметриялык сүрөттөлүшү менен маанилүү астрономиялык кубулуш баяндалып, баатырдын төрөлгөн

күнү космос цикли менен байланышкан. Ж. Баласагын коомдун социалдык структурасын жана адилет өкүмдардын бийлиги Күн менен, ал бийликти кынтыксыз аткарган баш вазирди толгон Ай менен салыштырган.

Бул чыгармада дүйнөнүн астрономиялык сүрөттөлүшүн Птоломей тарабынан түзүлгөн геоборбордук (борборунда Жер жайгашкан) системасын көркөм сөз берметтери менен ажайып керемет сүрөттөгөн:

Сөз баштадым Теңирдин аты менен,

Жараткан бар күнөөмдү кечирсе экен.

Жаратты эрки менен Аалам, Жерди,

Ааламга жарыктыкка Күн, Ай берди,

Тегеренме асманды жасап койду,

Түбөлүк тынымы жок айлампалуу.

Борбордук Азия астрономдору дүйнө Теңирдин эрки менен жаралып, андан ары табигый мыйзам ченемдер менен кыймылдайт жана өнүгөт деген концепцияны уланткан:

Жолукпайт, айлампада тегеренет,

Көрүшпөйт, бири-бирин ээрчип жүрөт.

Теңирим аны ошентип жасап койгон,

Алмашпай жүрүп келет ошол бойдон.

Планеталардын аталыштарын төмөнкүчө берген: **SEKENTIR** – Сатурн, **KARA-KUŞ** - Юпитер, **KÜRÜD** - Марс, **KÜN** - Күн, **SEVIT** - Чолпон, **Arzu Tilek** - Меркурий, **AY** - Ай. Мындан тышкары: **ÜLKER** - Үркөр, **YITIKEN** - Жетиген, **YILDRIK** (Жылтырак) - Сириус, **ÜKEK** (Үкөк)- зодиак белгиси астрономиялык терминдер жана аталыштар да берилген [Deniz. S.,2005]. Зодиак алкагындагы топ жылдыздардын чак арасын чарчы менен бөлгөндөн улам **YÖKÖK** деген термин пайда болгон. Дастанда куралсыз көрүнгөн жети асман денесинин айлануу мезгилдери, 12 зодиак белгисинин аттары, жайгашуу абалдары жана кыймылдары баяндалган. Зодиак белгилерин үкөк (ükek) деген жалпы ат менен берген. Азыркы кыргыз тилинде «үкөк» - эмерек сакталган кутуча формасында эмерек. Зодиак белгисиндеги топ жылдыздын чеги орто кылымда чарчы менен белгиленсе керек. Асман чүмбөтү боюнча кыймылдаган Күн, Ай жана планеталар кыймылга келген тилке

Ноокат районунун Чили-Сай капчыгайында аскадагы сүрөт-жазмасында чарчы фигуралар менен берилген (4-сүрөт).

Ж. Баласагын планеталардын мыйзам ченемдүү жайгашуусун баяндоо менен алардын айлануу мезгилдерин айтып кетет. Дастанда Сатурндун айлануу мезгилин 2 жыл 8 ай, Юпитердин айлануу мезгилин 12 ай деп берилиши азыркы илимде белгилүү маалыматтарга туура келбейт, Юпитердин сидерикалык айлануу мезгили² 11,86 жыл, синодикалык айлануу мезгили³ 398,88 сутка; Сатурндуку 29,46 жыл жана 369,66 сутка.

Ж. Баласагын Сатурн жана Юпитердин айлануу мезгилдери катары планеталардын жаңырган Ай менен биригүүсү ай жылы менен эсептелген. Сатурндун дастанда берилген мезгилинин ай жылы менен эсептейбиз:

$$2 \text{ ай жылы} \cdot 354,36 \text{ сутка} + 8 \text{ ай} \cdot 29,53 = 708,72 + 236,24 = 944,96; \\ 944,96 : 354,36 = 2,67 = 2 \text{ жыл } 8 \text{ ай}.$$

Юпитердин айлануу мезгили ай жылы менен 12 жыл болгондуктан жаңырган ай менен биригүүсү бир жылда 12 жолу кайталанат. Бул планета ар бир зодиак белгисинде бир жыл (12 ай = 354 сутка) жайгашат. Сатурндун сидерикалык айлануу мезгили: $29,46 \text{ жыл} \cdot 365,24 \text{ сутка} = 10759,97 \text{ сутка}$; $10759,97 : 354,36 = 30,36$; Сатурндун сидерикалык айлануу мезгили 30,36 ай жылына барабар. $30,36 : 12 = 2,53 \text{ жыл}$. Планетанын илмек сыяктуу кыймылын эсепке алуу менен бир зодиак белгиинде 2 жыл 8 ай (ай жылы боюнча) жайгашат.

Бул бөлүмдө Күндүн асман чүмкөгү боюнча бир жылдык жолундагы 12 топ жылдыздын түрк тилиндеги аталыштарын берип, үч-үчтөн төрт мезгилге бөлүп баяндаган: **Kozi** – Аркар (Овен), **Ud** – Букачар (Телец), **Erentir** – Босого (Близнецы), **Kuçik** – Саратан (Рак), **Kör arslan** – Арстан (Лев), **Bugday başi** – Сумбула (Дева), **Ülgü** – Тараза (Весы), **Çadan** – Акраб (Скорпион), **Ya** – Жаачы (Стрелец), **Oglak** – Текечер (Козерог), **Könek** – Көнөк (Водолей), **Balik** – Балык (Рыбы) [Deniz S.2005].

Жусуп Баласагындын космологиялык теориясы байыркы грек ойчулдарынын үчилтиктүү идеясын улантуу менен зодиактын 12 топ жылдызын баяндап, дүйнөнү түзгөн төрт негизге (от, суу, аба, жер) үчтөн бөлүштүргөн. Жусуптун пикири боюнча төрт негиз бири бирине карама каршы, бирок дүйнө карама-каршы тараптардын биримдиги менен күрөшүнөн пайда болгон жана жашап турат.

Бири-бирине булар каршы теңдешсиз.

Бири-бирине душман элдешкис.

² сидерикалык мезгили- планетанын жылдызга салыштырмалуу айлануу мезгили.

³ синодикалык мезгили - планетанын Күнгө салыштырмалуу айлануу мезгили.

*Жолукпай айлампада тегеренет,
Көрүштөй бирин-бири ээрчип жүрөт.*

Орто кылымда чыгыш ойчулдары Беруни, Ибн Сина, Омар Хаямдан Жусуп айрымаланып, бул чыгарманы түрк тилинде жазагандыгында. Жусуп Баласагындын жана Махмуд Кашгаринин эмгектери түрк элдеринин тилин жана маданиятынын пайдубалын түзгөн. Бул чыгармалар маданияты гүлдөп турган Карахандар мамлекетинин рухий негизин түзүп турган. Ар түрдүү кесиптеги адамдардын коомдогу ордун жана аларга кандай мамиле жасоонун эрежелерин иштеп чыккан. «Жыл санакчыларга кандай мамиле керектиги» деген ырда математика, астрономия илимдаринин зарылдыгын жана маанилүүлүгүн даңазалаган.

«Куттуу билик» дастанынын пайдубалында Теңир Тоолук байыркы көчмөндөрдүн дүйнөтаанымы, табият кубулуштары менен айкалышкан коомдук мамилелер жана көзкараштар жатат.

Адабияттар:

1. “Манас”. Энциклопедия. Б., 1995.
2. Баласагын Ж. Куттуу билим. М.:, 1993.
3. Жусупакматов. Л. Ноодогу кат. Б.:,1992.
4. Deniz S. Yusuf Has Hacibin bilime verdigi onem ve astronomi bigisinin Kutagu biligde tezahuru. // “Ж. Баласагын жана анын идеяларынын азыркы учурдагы орду” аттуу Эл аралык конференциясы. Б.:, 2005.
5. Мамбетакунов Э., Калыбеков А. Астрономия илиминин өнүгүшү. Б.:, 2014.
6. Калыбеков А. Кыргыз жылсанагынын илимий негиздери. Б.:, 2016.

**СОКРАТТЫН МЕТОДУНУН ФИЗИКАНЫ ОКУТУУДАГЫ
ӨНҮТҮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОКРАТОВСКОГО МЕТОДА В ОБУЧЕНИИ
ФИЗИКЕ**

THE USE OF THE SOCRATES METHOD IN TRAINING PHYSICS

Бул макалада физиканы окутуудагы, чыгармачылык менен колдонууга боло турган, заманбап методдордун бири катарында Сократтын методун колдонуу өнүтү боюнча ой бөлүшүү максат кылынды. Сократтын усулун колдонуунун мыкты жана кызыктуу эки жагы бар экендиги айтылды. Бүгүнкү күнү Сократтын методун колдонуунун прогрессивдүү өзгөчөлүк жактары көрсөтүлдү.

Түйүндүү сөздөр: *чыгармачылык, пассивдүү жана активдүү окутуу, эффективдүүлүк, логикалык ой жүгүртүү, билим потенциалы, прогрессивдүүлүк, өздөштүрүү процесси, салттуу окутуу технологиясы, модернизациялоо, инновациялык ыкмалар.*

В статье раскрываются педагогические идеи Сократа в развитии у учащихся творческих способностей, активной познавательной самостоятельности в изучении физики в средней школе.

Ключевые слова: *творчество, метод Сократа, активное и пассивное обучение, инновационные приемы, модернизация.*

The article reveals the pedagogical ideas of Socrates in the development of students' creative abilities, active cognitive independence in the study of physics in high school.

Key words: *creativity, Socrates' method, active and passive training, innovative techniques, modernization.*

Окутуунун методикасы билим берүү процессинин 3 негизги түзүүчүлөрүн үйрөтөт жана өркүндөтөт: окутуу максаты (эмне үчүн окутабыз?); окутуу мазмуну (эмнелерди окутабыз?); окутуунун формалары жана методдору (кантип окутабыз?). Биз бул макалада үчүнчү түзүүчү боюнча ой бөлүшүп, сөз кылабыз.

Мугалим педагогикалык сапатын кемитпес үчүн ал изденүүнүн, билимин көтөрүүнүн жана чыгармачылык активдүүлүгүн жогорулатуунун үстүндө тынымсыз алдыга карай чуркап туруусу керек. Ансыз ал мугалим заманга жараша өз деңгээлдик абалын сактап кала албайт. Ошондуктан, биз, бул макалада мугалимдердин көңүлүнө, физиканы окутуудагы, чыгармачылык менен колдонууга боло турган, заманбап методдордун бири катарында Сократтын методун колдонуу өнүтү боюнча ой бөлүшүүнү максат кылдык.

Бүгүнкү күндө көптөгөн жаңы изилдөөлөрдөн Сократтын методун бардык предметтерди окутууда колдонуу окуучулардын

өнүгүүсүн шарттай ала тургандыгы жана бардык жаштагы окуучуларга бирдей таасир бере ала тургандыгы далилденген [1]. Сократтын методу окутууда гана эмес медицинада психотерапияда дагы ийгиликтүү колдонуп жаткандыгы айтылат [2].

Математиканы окутууда Сократтын усулун колдонуунун мыкты жана кызыктуу эки жагы бар экендиги аныкталып, айтылып, ага мисал келтирилген [3]. Алар төмөнкүлөр экендигин эске түшүрөлү:

- окуучуларга өз алдынча, көп учурда өзү үчүн татаал болгон түшүнүктөрдү ачуунун ырахатын тартуулайт;

- мугалимге окутууга жигердүү катышкан окуучулар кандай гана чыгармачыл, жаркын болушарын, алар пассивдүү окутууда окуучулар эмнени демонстрациялай албай тургандыгын билүүгө мүмкүндүк берет.

Сократ окуучуларын талаш-тартышка, баарлашууга, логикалык ой жүгүртүүгө үйрөткөн [4]. Сократтын методу адегенде окуучуларды козгоп, иреттүү түрдө алардын ортосунда талаш-тартыш маселелерди жаратат жана аны адегенде абсурд катары таануга алып келет. Андан кийин анын жообун табуунун туура жолуна түртүп, жыйынтык чыгарууга мүмкүндүк берет. *Бул методдун негизги өзөк жолу болуп суроо-жооптун негизинде түзүлгөн логикалык ой жүгүртүү менен маселени чечүүнүү үйрөтүү болуп саналат.*

Сократтын методу эки индивидуумдун ортосундагы диалогдун негизинде «билим чындыгы» даяр түрүндө берилбестен, проблемалык кырдаал түзүү менен изденүүдөн табылуучу натыйжа катары каралат. Берилген суроого жооп берүүдө баарлашуучу өзүнүн ой-толгоосунун негизинде өзү билим чындыгына жетип келет. Мындагы **максат** адамдын өздүк дүйнө таануусунда, анын өзүндө бар экени билинбей, чөгүп жаткан билим потенциалынын жаралышына алып келүү болуп саналат. Сократтын методу формасы боюнча «ирония» жана «майевтика» деп аталган эки бөлүктөн турат [5]. Системалуу түрдө берилген суроолордун негизинде баарлашкан инсанды түрдүү чаташкан ойго салуу менен өзүнүн алгачкы айткан оюна кайра өзүнүн карама-каршы болуусуна алып келип, ой-чабытын жарга такап, өзүнүн билбестигин, билим тайкылыгын таанытуу, ынандыруу менен мыйыгынан күлүп, жылмаю менен барлашуу «ирония» бөлүгү болот. Экинчи бөлүгүндө пайда болгон карама-каршылыкты жеңүүгө алып келүүчү жаңы ойдун, чындыктын жаралышына алып келүүчү чеберчиликти камтыган «майевтика» турат. Майевтика бул- адамда бөгүп жаткан туура ой-пикирди, жөнөкөй, маанилүү, билимдик жетелөөчү проблемалык суроолордун негизинде сууруп алып чыгуучу «төрөтүүчү», «жаратуучу» чеберчилик болуп саналат.

Бүгүнкү күнү Сократтын методун колдонуунун **прогрессивдүү өзгөчөлүк жактары** төмөнкүлөр болушу мүмкүн деген ойдобуз:

- адам баласына тиешелүү табигый ой жүгүртүүсүн козгоп багыттап алат;

- суроонун сөзсүз эле туура жообун айтууга багыттап жана талап кылбайт, анда мугалим өзүнүн оюн таңуулаган болуп калат;

- чындыкты табууда эркиндик, каалоо жана өз алдынчалык чектелбейт;

- ички сезимдик эркиндикти, нравалык ишенимди бекем кармай алат;

- туура ырааттуулуктагы суроо тандалса, анда балдар өзүнүн интелегин колдонуп, бири-биринин жообун толукташа алышат;

- суроо менен окутуу белгилүү бир багыттагы өздөштүрүлбөгөн билимди окуучуларга «тыга» берүү эмес, алардан билимди (элестетүүсүн) «сууруп» чыгууга, ой-толгоонун жаралышына түрткү берүү болуп саналат;

- суроо менен окутууда окуучулардын көпчүлүгү сабак өздөштүрүү процессине катыша алышат жана кантип кошулуп кеткенин билбей калышат;

- суроо менен окутууда окуучулардын активдүү катышып жатканын дагы катышпай жаткандарын дагы белгилеп туруу ыкмасын колдонуу керек. Бул учурда жетишсиз деңгээлде катышпай жаткан окуучуларга жазалоо колдонулбай, жакшы активдүү катышып жаткан окуучуларды гана мактап, ага «балл» (суроого жооп бергени үчүн фишка, сабактын аягында алган фишкалардын санына жараша балл же баа коюп туруу) берип туруу абзел;

- суроо менен окутууда балага билим «үзүмүн» кашык менен жегизүү эмес, анын колуна кашык берип өзүнө билим «үзүмүн» жегиздирүү.

Сократтын методун колдонууда чыгармачылык менен иштөөгана эффективдүү болот, эгерде мугалим чыгармачылык менен иштебесе анда төмөнкүдөй кыйынчылыктар жана мүчүлүштөр пайда болушу мүмкүн:

- көп учурларда жогорку деңгээлдеги ылайыктуу суроону түзүү, ага жооп тапкандан дагы кыйын болуп калышы мүмкүн;

- мугалим суроо түзүүдө тематиканын максатына ылайык жообун ала турган суроо тандай албай калышы мүмкүн;

- кээде суроого жөн гана жообун айтып коюу натыйжалуу болушу мүмкүн.

- суроо берүүдө кай бир аспектилерди мугалим түшүндүрүп берүүсү зарыл болушу дагы мүмкүн;

- Сократтын методун баардык эле темага колдонууга аракет кылбоо керек. Аны логикалык темага колдонуу ыңгайлуу, ал эми фактология менен байланышкан тема анча жакшы натыйжа бербейт мүмкүн;

- Сократтын усулу мугалимди тематикага байланыштуу логикалык ой жүгүртүүнүн үстүндө жана аны окуучулар кантип жеңил өздөштүрүүгө боло тургандыгы тууралуу ойлонууга мажбурлайт;

- суроо менен окутууда бир эле убакта «ачык» да «жабык» да суроолорду колдоно билүү талап кылынат.

Табигый-математикалык предметтерди суроо менен окутууда суроолорду иштеп чыгуучун төрт маңыздуу учур бар экендиги аныкталган [6]. Мугалимдер үчүн аны билүү абдан маанилүү болот деп

ойлойбуз. Алар **суроолордун кандай болуусу керек** экендиги жөнүндө айтылган:

1. Суроолор окуучулар үчүн жөнөкөй, кызыктуу жана ойгото турган болуш керек.

2. «Кирешелүү» башкача айтканда окуучуларга билим бере ала турган болуу керек.

3. Суроолор «логикалуу» б.а. окуучулардын билимине жана түшүнүү деңгээлине ылайык негизделиши керек.

4. Суроолор бири-биринен алыс эмес болуп жана өз ара байланышта болуу менен аягында окуучуларды күтүлгөн жоопко алып келгендей болуу керек.

Жогорудагы айтылгандарды эске алсак анда Сократтын суроо менен окутуу методун табигый-математикалык предметтерди, анын ичинен физиканы, окутууда ийгиликтүү колдонсок болот деген бекем ишенимдебиз. Суроо менен окутууда, өтүлүүчү жаңы теманын аталышы жазылгандан баштап суроо берүү башталат. Мында мугалим окуучулардын ой жүгүртүүсүн колдонууга ойготуу үчүн ишеним жана билим түшүнүктөрүнүн натыйжасы болгон элестетүүлөрүнүн жаңылыштыгын түшүнүп сезе ала тургандай кырдаалга алып келүү керек. Ошол кырдаалда аларда жаңы ойдун учугу жаралып, окуу чындыгына карай багыт алышы мүмкүн. Эгерде окуучулар берилген суроолорго улам-улам туура же ага жакын жооп берип жатышса анда **суроо жолу** (траекториясы) туура экенин билсек болот. Эгерде окуучулардын жооптору башка жакты көздөй кетип жатса анда суроого шашылыш коррективировка киргизүү менен башка формада ой-толгоону жаратууга багыт берүү керек.

ТалМУнун орто кесиптик бөлүмүндөгү КЭС-1-15 окуу тайпасында, окуу китеби боюнча [7] Ньютондун 1-закону деген теманы суроо берүү менен окутулган тажрыйбасына мисал катары кайрылалы.

Мугалим окуучуларга берген суроо (МС-1): Кыймылдап бара жаткан автобуста туруп бара жаткан адам, автобус кандайдыр бир себептин натыйжасында кокусунан тык токтосо ал кандай абалга кабылат?

Окуучулардан күтүлүүчү жооп (ОКЖ): -алдыга карай жүткүнөт. –кармап турбаган болсо алдыга карай жыгылат, астыга силкинет.

МС-2: Эгерде автобус ордунан шыр жүрүп кетсе ичиндеги адамдар кандай абалга кабылат? **ОКЖ:** -артка карай жүткүнөт же артты карай жыгылышы мүмкүн.

МС-3: Эмне үчүн адам биринчи учурда алдыга, экинчи учурда артка карай умтулат? **ОКЖ:** -баштапкы абалын сактап калуу үчүн.

Бирок, бул күтүлүүчү жооп окуучулар үчүн азырынча белгисиз, ошондуктан туура жооп айтылбай ар кандай версиялар айтылышы мүмкүн. Ал группадагы окуучулардын өздүк чыгарган божомолдоолоруна жараша болот. Бул учурда суроону башка жакка буруу керек болду.

МС-4: Бул эки учурда тең адамдардын абалы өзгөрүүгө мажбур болдубу? **ОКЖ:** - *Ооба.*

МС-5: Биринчи учурда баштапкы абалы кандай эле? **ОКЖ:** - *Автобуска салыштырмалуу тынч олтурганы менен жерге салыштырмалуу автобус менен бирге кыймылдап бара жаткан. - Кыскача айтканда кыймылдап бара жаткан абалда болгон.*

МС-6: Экинчи учурда баштапкы абалы кандай эле? **ОКЖ:** - *Автобуска дагы, жерге дагы салыштырмалуу тынч олтурган. - Кыскача айтканда тынч абалда болгон.*

МС-7: Демек бул эки учурда тең адам баштапкы абалын сактаганга умтулуптурбу? **ОКЖ:** -*Ооба.*

МС-8: (Эми жооп берсек болобу?-деп кайтадан 3-суроого кайрылалы). Эмне үчүн анда адам биринчисинде алдыга, экинчисинде артка карай умтулат экен? **ОКЖ:** -*баштапкы абалын сактап калуучун. Мына эми туура жоопко келишти.*

МС-9: Кандай учурда болбосун, тынч турабы же бир калыпта кыймылдап бара жатабы, жана кандай тело экендигинен көз карандысыз баштапкы абалын сактоо касиети орун алышы мүмкүн бекен б.а. универсалдуу бекен? **ОКЖ:** -*Ооба.*

МС-10: Мына силер жалпыга тиешелүү бир касиетти өзүнөр таптыңар, ал кайсы экен? **ОКЖ:** -*Баштапкы абалын сактоо касиети.*

Аныктама М: Мына балдар, силер, өзүнөр тапкан касиет “инерция” деп аталат. Аныктамага кичине түзөтүү киргизип тагырак төмөнкүдөй айтсак болот. **Нерселердин өз ылдамдыгынын чоңдугун жана багытын сактоого умтулуу касиети инерция деп аталат.**

МС-11: Бир чоң бала, бир кичине бала бирдей ылдамдык менен чуркап кележатса кимисин тез токтотууга болот? **ОКЖ:** -*кичине баланы.*

МС-12: Кыймылдап келе жаткан нерсени токтотууну-ылдамдыгын өзгөртүү деп карасак болобу? **ОКЖ:** -*Ооба.*

МС-13: Жогорудагы айтылган мисал боюнча кимисин токтотууга убакыт көп талап кылынат? **ОКЖ:** -*Чоң баланы.*

МС-14: Демек ылдамдыгы жай өзгөргөн тело инерттүүбү же тез өзгөрткөн тело инерттүүбү? **ОКЖ:** -*жай өзгөрткөн тело.*

МС-15: Телонун ылдамдыгын өзгөртүүчүн канчалык көп убакыт талап кылынса ал нерсени ошончолук инерттүү десек болобу? **ОКЖ:** -*инерттүү десек болот.*

МС-16: Эгерде тело тынч турган болсо же бир калыпта түз сызыктуу кыймылдап бара жатса, кыймылы өзгөрбөсө анда ал учур инерттүүлүктүн негизинде кыймылдап бара жатат же тынч турат десек туурабы же туура эмеспи? **ОКЖ:** -*туура.*

Аныктама М: Силер бүгүн тапкан закон ченемдүүлүктү Ньютон ачкан. Бул инерция закону деп аталат: *Эгерде телого сырттан күч аракет этпесе, же аракет эткен күч суммасы нол болсо ($\sum F=0$), анда ал тело тынч турган болсо, тынч тура берет, бир калыпта кыймылда болсо, аны чексиз убакытка чейин улантып сактайт.* Биринчи закондун аткарылыш шарты $\sum F_i=0$, $a=0$ Ньютондун закону орун алган

система инерциалдык эсептөө системасы деп аталат. Мына балдар силер өзүңөр Ньютондун 1- законун аныктап, таап алдыңар.

Корутунду: Суроо менен окутулган сабакка 16 окуучу катышты алардын баарысы туура же туура эмес болсо дагы сабакта суроого жопберүүгө катышты. Ар бир туура жооп бергендерге тынымсыз фишка берилип анын саны аныкталды. Эки-уч суроого туура жооп берген окуучу-2, 4-5 суроого туура жооп берген окуучу- 3, 6-7 суроого жооп берген активдүү окуучу- 5 жана 8-10 суроого туура жооп берген өтө активдүү окуучулардын саны- 5. Бир гана окуучу туура жооп бергенге катышпай фишка ала алган жок. Бирок анда дагы сабакта суроо-жоопго катышууга мүмкүнчүлүк болду. Сабакта окуучуларга “баа” эмес “балл” берилди. Бул сабакка активдүү катышкан окуучулардын баллдарын улам топтоп, кийин баага айлантууга болот. Мындан, суроо менен окутуу методу физикадагы кээ бир темаларды окутууда жакшы натыйжа бере тургандыгына ишеним пайда болду.

Текшерүү иретинде окуу китебиндеги 29-сүрөттөгү себеп-натыйжаны сураганда алар тез эле тура жооп берүү менен түшүндүрүп беришти.

Адабияттар:

1. Фохт Б. А. Педагогические идеи Сократа // Дидакт. — М. 2006. — № 22. — С. 60-64.
2. Шульц О. Е. Практика Сократовского диалога в дианализе // Ежемесячный научно-практический журнал Психотерапия. — Москва, 2012. — № 12. — С. 99-100.
3. Аликова А.М., Асекова Ж.Д. ЖОЖдогу инсанга багытталган окутуу. ЖОЖдун окутуучулары үчүн тренинг-модулдар. -Б.: «Махprint», 2012.-210б.
4. История философии. /Под редакцией Г.Ф. Александрова, Б.Э. Быховского, М.Б. Митина, П.Ф. Юдина. Том I - Философия античного и феодального общества, -М.:, 1990.
5. Лосева А.Ф. История античной философии. М.: Мысль, 1999. 215с.
6. Р. Гарликов Метод Сократа: Обучаем только с вопросами.
http://www.garliko.com/Soc_Meth.html
7. М. Койчуманов, О. Сулайманова Физика: Орто мектептердин 10-классы үчүн окуу китеби. -1-бас.-Б.: Инсанат, 2008. 33-36 б.

Кожоева С.Т.

КНУ им.Ж.Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Kozhoyeva S.T.

KNU named after Zh. Balasagyn

Kyrgyzstan, Bishkek

suura555@mail.ru

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОВ ТЕРМОДИНАМИКИ НА ПРИМЕРЕ
ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ
ЖАРАТЫЛЫШТАГЫ КУБУЛУШТАРДЫ
ТЕРМОДИНАМИКАНЫН
ЗАКОНДОРУ МЕНЕН ОКУП ҮЙРӨНҮҮ
STUDY OF THERMODYNAMIC LAWS IN THE NATURAL
PHENOMENS**

Аннотация: Окружающем нас мире энергия из одного вида переходит в другой вид и при этом в зависимости от температуры имеет направление, а также в такой системе нет абсолютного нуля температуры. Эти законы, которые изучаются в общем курсе физики и являются объяснением тех явлений, что происходит в природе в зависимости от температуры.

Кыскача мазмуну: Бизди курчап турган дүйнөдөгү энергиянын бир түрдөн экинчи түргө өтүшү, ал энергиянын температурага байланыштуу багытка ээ болушу жана каралып жаткан системанын абсолюттук ноль температурада болбошу жаратылыштагы ар кандай температурадан көз каранды болгон кубулуштарды жалпы физика курсунда түшүндүрүүдө негизки орунду ээлейт.

Abstract: The world around us energy from one form into another form, and thus according to the temperature has a direction and in such a system, there is no absolute zero temperature. These laws, which are studied in the general physics course easy an explant of the phenomena that occur in nature, depending on the temperature.

Ключевые слова: закон, энергия, тепло и термодинамика, энтропия и температура.

Түйүндүү сөздөр: Закон, энергия, жылуулук, термодинамика, температура, энтропия.

Key words: law, energy, heat and thermodynamics, entropy and temperature.

Термодинамика (ТД) изучает соотношение и превращение теплоты и других видов энергии в различных системах. Инструментом ТД являются не отдельные частицы, а тела макроскопического размера, которые состоят из огромного числа частиц и их называют термодинамическими системами. В этой статье мы будем рассматривать, законы ТД как связаны принципами, законами, процессами и явлениями, которые происходит современном мире.

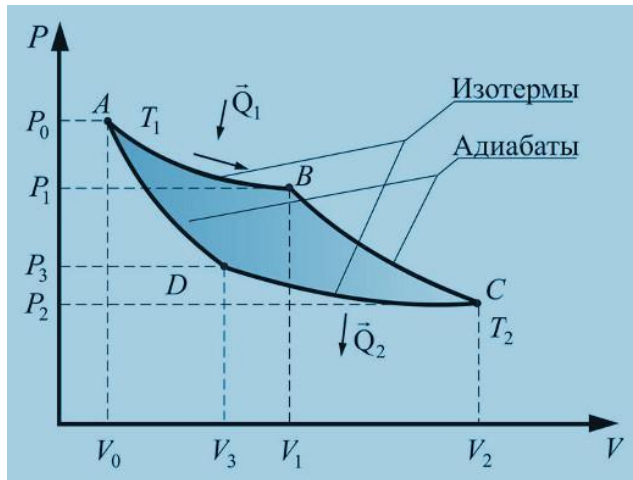


Рис.1. Термодинамические процессы в зависимости ТД параметров..

1- закон ТД позволяет определить количественные соотношения между различными формами энергии, также превращения энергии друг в друга в эквивалентных количествах. Этот закон обобщает закон превращения и сохранения энергии для термодинамической системы. Говорит он о том, что изменение внутренней энергии термодинамической системы, которая является неизолированной, будет равно разности количества теплоты, передаваемой системе, и работы, совершаемой системой над внешними объектами. Количество теплоты, которое получает система, идет на изменение внутренней ее энергии и совершение ею работы над внешними объектами. Примером для объяснения 1-закона ТД являются изопроцессы протекающие в газах. рис.1:

- При изохорном процессе газ работу не совершает. Значит количество теплоты, передаваемое системе, будет равняться изменению внутренней энергии. То есть, при изохорном нагревании, тепло будет поглощаться газом и, соответственно, будет увеличиваться его внутренняя энергия. При охлаждении, тепло будет отдаваться внешним телам.

- При изобарном расширении, тепло газом поглощается, и он совершает работу положительную. При изобарном сжатии, температура газа уменьшается, тепло отдается внешним объектам, внутренняя энергия при этом убывает.

- При изотермическом процессе, изменения температуры газа не происходит, следовательно, не происходит и изменения внутренней энергии. В процессе изотермического расширения количество теплоты, которую получает газ, превращается в работу над внешними объектами. Работа внешних сил, которая производится газом, при изотермическом сжатии превращается в тепло, передающееся окружающим телам.

- Рассмотрим первый закон термодинамики при адиабатическом процессе. Адиабатические процессы – это процессы сжатия или расширения газа в адиабатических оболочках. Такими оболочками

называют сосуды, в которых отсутствует теплообмен с окружающими объектами.

Так как в этом процессе теплота равна нулю, то учитывая законы термодинамики, в частности первый закон, получается, что газ будет совершать работу за счет убыли своей внутренней энергии. Для адиабатического процесса идеального газа, в термодинамике выводится уравнение, которое называется уравнением Пуассона. Первый закон термодинамики представляет собой обобщение опытных факторов. Согласно ему, энергия не может создаваться или уничтожаться, она будет передаваться от системы к системе и превращаться из одной формы в другую.

Однако этот закон не объясняет, в каком направлении будет происходить превращение энергии в системе, т. е. в каком направлении будет развиваться тот или иной процесс. Ответы на эти вопросы дает второй закон термодинамики, обоснованный Карно (1824), развитый Клаузиусом (1850), Томсоном (1851), Больцманом (1880) и другими учеными.

2- закон термодинамики заключается в том, что все процессы превращения энергии протекают с рассеиванием части энергии в виде тепла. На рис.1 энергетических превращений в организме параллельно со всяким рабочим процессом изображено некоторое количество энергии Q_1 , превращающейся в тепло. Это рассеивание энергии в виде тепла является необратимым, т. е. в последующем это количество тепла не может быть израсходовано для совершения работы. Например, все виды энергии в организме превращаются в теплоту, которая уже не может быть использована для совершения работы и выводится из организма. Рассеивание энергии в тепло обусловлено тем, что тепло не может быть полностью превращено в другие виды энергии, которые, напротив, могут полностью переходить в тепло. Это происходит потому, что тепловая энергия, как уже отмечалось, является наиболее деградированным видом энергии, обусловленным хаотическим движением микрочастиц. Остальные виды энергии связаны с упорядоченным движением частиц и могут самопроизвольно и полностью превращаться в тепло. Если в системе совершилась работа, то для того чтобы вернуть систему в исходное состояние, необходимо ввести энергию извне, поскольку, часть первоначальной энергии необратимо перешла в тепло.

Вторым началом термодинамики устанавливается наличие в природе ассиметрии, являющейся фундаментальной. То есть это говорит о том, что все происходящие самопроизвольные процессы характеризуются однонаправленностью. Примеры этому находятся вокруг нас: охлаждение горячих тел с течением времени, но при этом холодные сами по себе никогда не станут горячими, подпрыгивающий мяч рано или поздно остановится, а покоящийся никогда не начнет самопроизвольно подскакивать. Проявляется здесь свойство природы, которое отличается от сохранения энергии. Несмотря на то, что баланс энергии в любом процессе должен сохраняться, изменение распределения имеющейся энергии происходит необратимым образом. В этом и заключается смысл второго

закона термодинамики. Любая система, которая предоставлена сама себе, стремится к одному определенному состоянию, при котором система будет находиться в равновесии с окружающей средой.

Существует разная формулировка законов термодинамики, в том числе и у второго закона их несколько. Наиболее общую трактовку этого закона предложил Больцман. В ней говорится о том, что в природе происходит стремление к переходу от состояний менее вероятных к более вероятным явлениям. Еще одна формулировка второго закона термодинамики говорит о том, что любой самопроизвольный процесс, происходящий в реальности, необратим. И, исходя из формулировки Планка, делается вывод о невозможности построения «вечного двигателя». Речь в ней идет о том, что нельзя построить машину, периодически действующую, результатом действия которой будет лишь получение механической работы и охлаждение теплового источника.

Учитывая вышеописанные явления, термодинамические процессы разделяют на

обратимые и необратимые.

Термодинамический процесс считается *обратимым*, если обратный переход системы в первоначальное состояние не требует дополнительной затраты энергии извне. При обратимом процессе возвращение системы в исходное состояние происходит без каких-либо изменений в окружающей среде. Например, движение груза, подвешенного на нити, около положения равновесия будет обратимым процессом, если при движении не возникает сил трения. В процессе колебания груза происходит поочередное превращение потенциальной энергии в кинетическую энергию и наоборот. Превращение энергии осуществляется в эквивалентных количествах: потенциальная энергия маятника в крайнем положении равна кинетической энергии в положении равновесия. Такой маятник может колебаться неограниченно долго.

Термодинамический процесс является *необратимым*, если обратный переход системы в исходное состояние связан с необходимостью затраты энергии извне.

Рассмотрим, например, падение тела с некоторой высоты. Находясь на определенной высоте, тело обладает запасом потенциальной энергии, которая в процессе падения превращается в кинетическую энергию движения тела. При ударе тела о землю его кинетическая энергия превращается в тепловую энергию хаотического движения частиц тела и земли. Обратный процесс, т. е. подъем тела на исходную высоту, не происходит, так как тепловая энергия не может самопроизвольно превратиться в механическую. Упорядоченное движение может самопроизвольно превратиться в неупорядоченное движение, а обратный процесс может происходить только в сопровождении других процессов — процессов передачи энергии из внешней среды в систему. Принципиально все мы можем вообразить, что все молекулы тела и земли начнут движение в одну сторону и тело вновь поднимется на ту высоту, с которой упало. Однако вероятность совершения такого процесса настолько мала, что

практически он никогда не будет наблюдаться. Примерами необратимых процессов являются диффузия, растворение веществ, процессы во всех технических механизмах и т. д. При необратимом процессе возвращение системы в исходное состояние всегда сопровождается изменениями в окружающей среде. Среда при этом получает тепло и отдает какую-либо энергию более упорядоченного вида. Например, чтобы поднять тело на исходную высоту (в вышеприведенном примере), внешней среде необходимо затратить механическую энергию.

Таким образом, *обратимые процессы характеризуются отсутствием перехода энергии в тепло, а необратимые протекают с рассеиванием части энергии в тепло*. Чем больше энергии переходит в тепло, тем более необратимым является процесс. Строго обратимых процессов в природе нет. В примерах обратимого процесса всегда фигурирует какое-либо недостижимое условие (например, отсутствие трения при колебании маятника). Следовательно, обратимый процесс представляет собой такой крайний случай, к которому можно приближаться, но достичь которого никогда не удастся.

Следует отметить, что термодинамический критерий обратимости процессов не совпадает с биохимическими явлениями. В биохимии процесс называют обратимым, если он может осуществляться в обратном направлении, и возвращение системы в исходное состояние сопряжено с некомпенсированными потерями энергии. Возможность протекания термодинамических процессов, их направление и предел могут характеризовать такие параметры состояния системы, как энтропия и свободная энергия. Под *энтропией* S понимается отношение тепла Q производимого в обратимом изотермическом процессе, к абсолютной температуре T , при которой протекает процесс:

$$S=Q/T,$$

Или, если брать изменение энтропии:

$$dS=-dQ/T$$

Отсюда: $dQ=TdS$. Подставляя значение dQ в уравнение первого закона термодинамики, получим: $dU=dA+TdS$

Член dA обозначает совершенную работу и называется изменением *свободной энергии*. Обозначив его через dF , получим: $dU=dF +TdS$

или, если брать не приращения, а абсолютные величины: $U=F+TS$.

Внутренняя энергия U системы равна сумме свободной энергии F и связанной энергии TS . Свободная энергия — это та часть внутренней энергии системы, которая может быть использована для совершения работы. *Связанная энергия* — та часть внутренней энергии, которая не используется для совершения работы, а бесполезно рассеивается в виде тепла. Свободная энергия не является особой формой энергии, это только часть общей внутренней энергии, используемая для совершения работы.

Связанная энергия TS определяется энтропией, если процессы идут при постоянной температуре. Чем больше энтропия, тем больше количество связанной энергии. А чем больше в системе связанной энергии,

тем интенсивнее рассеивание энергии в тепло и тем более необратимым является процесс. Таким образом, *энтропия — это мера рассеивания, деградации энергии, а также мера необратимости процесса.*

Если в системе совершается работа, то эта работа совершается за счет свободной энергии и в случае обратимого процесса будет равна изменению свободной энергии:

$$A = dF = dU - TdS$$

В случае необратимого процесса совершенная работа будет меньше изменения свободной энергии, которая постоянно имеет тенденцию к уменьшению вследствие рассеивания ее в тепло. Свободная энергия системы может увеличиться лишь за счет поступления энергии из внешней среды.

Третий закон характеризуется как функция, которая характеризует меру неупорядоченности системы в термодинамике, то есть неоднородность движения и расположения ее частиц, называется термодинамической энтропией. Изложенные выше законы термодинамики не дают возможности определить значение энтропии при температуре равной нулю, то есть абсолютном нуле температуры. Поэтому на их основании был найден закон, который устранил это. Он носит название принципа Нернста и говорит о том, что если любой изотермический процесс проведен при абсолютном нуле температуры, то нулю будет равно и изменение энтропии системы. Это не будет зависеть от изменения других параметров (давления, объема, напряженности внешнего силового поля). То есть изотермический процесс при абсолютном нуле температуры является также изоэнтропийным. Планком был развит принцип Нернста. На основании его гипотезы можно определять абсолютные значения энтропии системы, находящейся в произвольно равновесном состоянии.

В заключении можно сказать, что на основании законов термодинамики можно характеризовать природные явления относительно изменения температуры Земли, смещение магнитной оси Земли, увеличение концентрации вредных и растворимых отходов человеческой деятельности.

Литература

1. Гиббс Дж. Термодинамика. Статистическая механика. Серия: Классики науки. М.: Наука 1982. 584 с.
2. Савельев И.В. Курс общей физики. Учебное пособие 3-е издание. М.: Наука, 1986- 1988 гг. В 3-х томах.
3. [Сивухин Д. В.](#) Общий курс физики. -Т. II. Термодинамика и молекулярная физика. -5 изд., испр.. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. -544 с

Ганиева А.С., Кожоева С.Т
Ж.Баласагын ат. КУУ
Кыргызстан, Бишкек
Ganiyeva A.S., Kozhoyeva S.T.
Zh. Balasagyn at. KUU
Kyrgyzstan, Bishkek
suura555@mail.ru

**АЛГА УМТУЛУУ КЫЙМЫЛЫНЫН АЙЛАНУУ КЫЙМЫЛЫНА
ӨТҮҮ ТЕНДЕМЕСИН ТҮЗҮҮ
СОСТАВЛЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРЕХОДА
ПОСТУПАТЕЛЬНОГО
ДВИЖЕНИЯ И ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ
DRAFTING OF THE TRANSITION EQUATION OF
TRANSLATIONAL
MOTION AND ROTATIONAL MOTION**

Аннотация: Жаратылышта бардык нерсе кыймылда болот. Кыймылдарды квалификациялаганда кыймылдын эки гана түрү бар- алга умтулуу жана айлануу кыймылы. Каалагандай татаал кыймылды бул эки жөнөкөй кыймылдын комбинациясы катарында кароого болот. Бул эки кыймыл сызыктуу жана бурчтук чоңдуктар менен мүнөздөлөт жана бул сызыктуу жана ага туура келген бурчтук чоңдуктар бири бири кандайдыр бир жол менен байланышышы керек.

Аннотация: В природе все движется. По классификации движений существует только два простейших вида движения - вращательное и поступательное. Любое сложное движение можно представить как сумму двух простых движений — поступательного и вращательного. Эти два вида движения характеризуются линейными и угловыми величинами, понятно, что линейные и соответствующие им угловые величины должны быть определенным образом связаны между собой.

Annotation: in nature, everything moves. On the classification of movements there are only two of the simplest kind of motion-rotational and translational. Any complex motion can be represented as a sum of two simple movements — an incremental and rotational. These two kinds of movements are characterized by linear and angular values, it is clear that linear and their corresponding angular values should be definitely linked.

Негизги создор: алга умтулуу кыймылы, айлануу кыймылы, траектория, сызыктуу ылдамдык, сызыктуу ылдамдануу, бурчтук ылдамдык.

Ключевые слова: поступательное движение, вращательное движение, траектория, линейная скорость, линейное ускорение, угловая скорость.

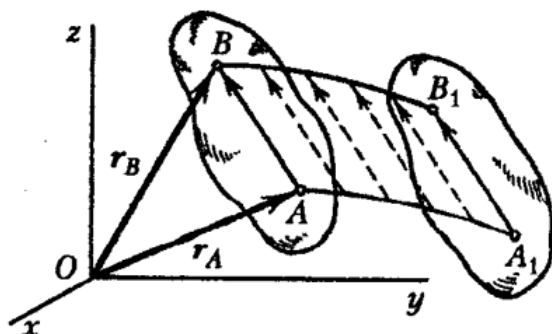
Keywords: momentum, rotational motion, trajectory, linear velocity, linear acceleration, angular velocity.

Кыймыл физикадагы негизги түшүнүктөрдүн бири жана ал ар кандай мааниге ээ болушу мумкун. Кыймыл деп биринчи кезекте механикалык кыймылды түшүнүшөт. Механикалык кыймыл нерсенин абалынын башка нерсеге салыштырмалуу өзгөрүүсү. Эгерде нерсенин абалы убакыттын өтүшү менен башка нерселерге салыштырмалуу озгорсо,

анда ал кыймылда болот. Эгерде абалы өзгөрбөсө, анда нерсе тынч абалда болот. Нерсенин кыймылы, ошондой эле тынч абалы да салыштырмалуу. Нерсенин кыймылда же тынч абалда экендигин, кандай кыймылдап жаткандыгы жөнүндө суроого жооп бериш үчүн анын кайсы нерселерге салыштырмалуу кыймылдап жаткандыгын көрсөтүү керек.

Нерсенин кыймылын сурөөттөө үчүн анын чекиттеринин абалы убакыттын өтүшү менен кандай өзгөрөрүн көрсөтүү керек. Нерсе кыймылга келгенде анын ар бир чекити кайдайдыр бир сызыкты чийет, бул анын траекториясы деп аталат. Кандайдыр бир нерсенин кыймылын байкоо менен анын ар кайсы чекитинин кыймылы ар башка экендигин көрүүгө болот. Мисалы, дөңгөлөктүн тегиздик боюнча кыймылында анын борбору түз сызык, ал эми дөңгөлөктүн чет жагында жаткан чекит айлана боюнча кыймылда болот. Бул эки чекиттин бир эле убакыт ичинде басып өткөн жолу ар башка болот. Ошондуктан нерсенин кыймылын окуп үйрөнүү чекиттин кыймылын изилдөөдөн башталат.

Нерсенин кыймылынын эн жөнөкөй түрү бул алга умтулуу кыймылы. Алга умтулуу кыймылы деп нерсе менен байланышкан каалагандай түз сызыктын өзүнүн баштапкы абалына жарыш бойдон калган учурдагы кыймылды айтабыз: $AB \parallel A'B'$.



1- сүрөт. Нерсенин алга умтулуу кыймылы.

Охуз эсептө системасына салыштырмалуу алга умтулуу кыймылындагы нерсе берилсин (1-сүр.). t убакыт моментинде r_A жана r_B радиус-векторлору менен мүнөздөлгөн каалагандай А жана В чекиттерин алабыз.

$\overline{AB}$ векторун жүргүзөбүз, анда

$$r_B = r_A + \overline{AB} \quad (1)$$

мында $\overline{AB} = \text{const}$

Нерсе алга умтулуу кыймылында болгондуктан, А чекитинин траекториясын В чекитинин траекториясынын $\overline{AB}$ кесиндисин жарыш жылдыруу менен алабыз. (1) теңдемени дифференциалдасак

$$\frac{d\vec{r}_B}{dt} = \frac{d\vec{r}_A}{dt} + \frac{d(\overline{AB})}{dt} \quad (2)$$

$$\frac{d(\overline{AB})}{dt} = 0 \quad \frac{d\vec{r}_B}{dt} = \frac{d\vec{r}_A}{dt}$$

$$\overline{v_B} = \overline{v_A} \quad (3)$$

(3) тендемеден туунду алсак, анда

$$\frac{d\vec{v}_B}{dt} = \frac{d\vec{v}_A}{dt}, \quad \overline{a_B} = \overline{a_A} \quad (4)$$

Алга умтулуу кыймылында нерсенин бардык чекиттери бир траектория чийишет жана сан мааниси жана багыты боюнча бирдей ылдамдыкка жана ылдамданууга ээ. Бул учурда нерсенин бардык чекиттеринин кыймылы – жарыш түз сызыктар болот. [3]

Нерсенин алга умтулуу кыймылынын тендемеси

$$\{x_A = x_A(t), y_A = y_A(t), z_A = z_A(t)\} \quad (5)$$

Нерсенин алга умтулуу кыймылы анын кандайдыр бир чекитинин кыймылы менен аныкталат. Демек, нерсенин алга умтулуу кыймылын окуп үйрөнүү чекиттин кинематикасына алып келет [1,2].

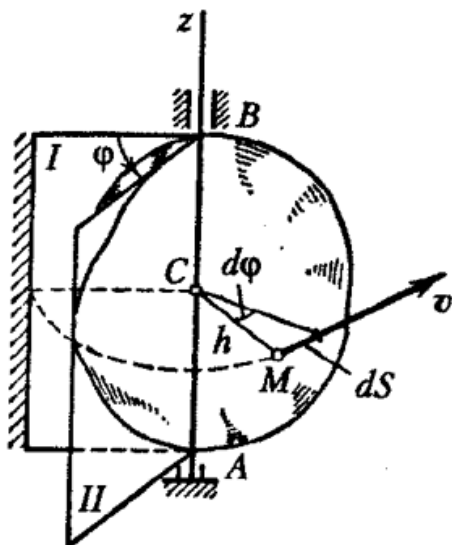
Кыймылдын дагы бир түрү нерсенин айлануу кыймылы.

Нерсенин айлануу кыймылы деп анын бардык чекиттери айлана боюнча кыймылдап, бул айланалардын борбору бир түз сызыкта жатат. Бул түз сызык айлануу огу деп аталат

Айлануучу нерсенин абалын аныктоо үчүн айлануу огу аркылуу өткөн эки тегиздикти алабыз (2-сур.). А- тегиздиги кыймылсыз; В- тегиздиги нерсе менен байланышкан жана аны менен бирге айланат; DE- z огу менен дал келген айлануу огу. Эми убакыттын каалаган моменти үчүн нерсенин абалы А жана В тегиздиктеринин ортосундагы φ бурчу же нерсенин айлануу бурчу менен аныкталат.

Айлануу кыймылынын тендемеси

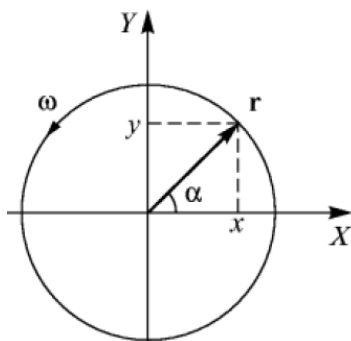
$$\varphi = \varphi(t) \quad (5)$$



2-сүрөт. Нерсенин кыймылсыз октун айланасында айлануу кыймылы. Нерсенин кыймылсыз октун айланасындагы айлануу кыймылында радиу-вектордун бурулуу бурчу нерсенин ар кайсы чекиттери бирдей. Айлануу кыймылында нерсенин чекиттеринин траекториясы айлана болгондуктан, алардын ылдамдыктарын аныктоодо кыймылдын кадимки берилүүсүн колдонуу ыңгайлуу [4]. Чекиттин координаталарын айлананын радиусу r жана φ бурчу аркылуу беребиз:

$$x = r \cdot \cos\varphi \quad (6)$$

$$y = r \cdot \sin\varphi$$



3- сүрөт. Айлана боюнча бир калыптагы кыймыл. Кыймыл айлана боюнча болуп жаткандыктан r убакыттан көз каранды эмес. Убакыттан φ бурчу гана көз каранды болот. Бурчтун убакыт боюнча туундусу ω айлануунун бурчтук ылдамдыгы деп аталат:

$$\omega = \frac{d\varphi(t)}{dt} \quad (7)$$

Нерсенин айлана боюнча бир калыптагы айлануу кыймылында $\omega = \text{const}$. Бул теңдемени интегралдасак, анда:

$$\varphi = \omega \cdot t + \text{const} \quad (8)$$

Интегралдоонун турактуулугу $\varphi(0 = 0)$ шартынан алынат. Ошентип

$$x(t) = r \cdot \cos(\omega \cdot t)$$

$$y = r \cdot \sin(\omega \cdot t) \quad (9)$$

Бул теңдеме кыймылды толугу менен аныктайт. Материалдык чекиттин ылдамдыгы координатанын убакыттан болгон туундусу боюнча аныкталгандыктан

$$v_x = \frac{dx}{dt} = -\omega \cdot r \cdot \sin(\omega \cdot t)$$

$$v_y = \frac{dy}{dt} = \omega \cdot r \cdot \cos(\omega \cdot t) \quad (10)$$

Бул векторлордун скалярдык көбөйтүндүсү:

$$\mathbf{r} \cdot \mathbf{v} = x \cdot v_x + y \cdot v_y = r \cdot \cos(\omega \cdot t) \cdot (-\omega \cdot r \cdot \sin(\omega \cdot t)) + r \cdot \sin(\omega \cdot t) \cdot (\omega \cdot r \cdot \cos(\omega \cdot t)) = 0 \quad (11)$$

бул $\mathbf{r}$ жана $\mathbf{v}$ векторлорунун бири бирине перпендикуляр экендигин билдирет, башкача айтканда айланага жүргүзүлгөн жаныма боюнча багытталат. Ылдамдыктын абсолюттук чоңдугу

$$|\mathbf{v}| = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{\omega^2 \cdot r^2 \cdot \sin^2(\omega \cdot t) + \omega^2 \cdot r^2 \cdot \cos^2(\omega \cdot t)} = \omega \cdot r = \text{const} \quad (12)$$

Ал убакыттан көз каранды эмес жана кыймыл бир калыптагы кыймыл болот. Ылдамдыкты убакыт боюнча дифференциалдап, ылдамдануунун аныктоого болот

$$a_x = \frac{dv_x}{dt} = -\omega^2 \cdot r \cdot \cos(\omega \cdot t)$$

$$a_y = \frac{dv_y}{dt} = -\omega^2 \cdot r \cdot \sin(\omega \cdot t) \quad (13)$$

Бул формуладан көрүнүп тургандай ылдамдануу убакыттан көз каранды, башкача айтканда кыймыл ылдамдатылган кыймыл эмес. Ошондой болсо дагы ылдамдануу абсолюттук чоңдугу (модулу) турактуу бойдон калат:

$$|\mathbf{a}| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2} = \omega^2 \cdot r \quad (14)$$

(12) жана (14) формуладан көрүнүп тургандай ар түрдүү айлануу радиусундагы чекиттер үчүн сызыктуу ылдамдык жана ылдамдануу ар башка, ал эми нерсенин бардык чекиттери үчүн бурчтук ылдамдык жана ылдамдануу убакыттын каалаган моментинде бирдей болот.

Жыйынтыгында белгилеп кетүүчү нерсе кыймылдын бул эки түрү бири бири менен тыгыз байланышта, анткени калган татаал кыймылдарды баарысын ушул эки кыймылдын комбинациясы катарында кароого болот.

Адабияттар

1. Савельев И.В. Курс общей физики. Учебное пособие 3-е издание. М.: Наука, 1986- 1988 гг. В 3-х томах.
2. Карашев Т., Карашева Т.Т. Жалпы физика курсу . Механика. Бишкек, 1997-ж.
3. Чивилёв В.И. Кинематика вращательного движения //Квант. — 1986. — № 11. — С. 17-18.
4. Aaa2158@yandex.ru

Мурзаibraимова Б.Б.

КББА

Кыргызстан, Бишкек

Murzaibraimova B.B.

КББА

Kyrgyzstan, Bishkek

mbibisara@gmail.com

**5-КЛАССТА ТАБИЯТ ТААНУУ ПРЕДМЕТИН ОКУТУУДА
ИЛИМИЙ ТҮШҮНҮКТӨРДҮ КАЛЫПТАНДЫРУУНУН
ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ
ПРИ ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ В 5-М КЛАССЕ
ESPECIALLY THE FORMATION OF SCIENTIFIC CONCEPTS IN
TEACHING NATURAL SCIENCE IN 5TH GRADE**

Аннотация: Бул макалада 5-класстын окуучуларында табият жөнүндөгү алгачкы илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун алардын илимий таанып билүүсүн өнүктүрүүдөгү жана жогорку класстарда табият жөнүндөгү билимдердин негиздерин окуп-үйрөнүүсүүндөгү ролу жөнүндө баяндалды.

Түйүндүү сөздөр: таанып билүү, табият жөнүндө билим, илимий түшүнүктөр, дүйнөнү илимий сүрөттөлүшү, түшүнүктөрдү калыптандыруу, магнит жөнүндө түшүнүк.

Аннотация: В этой статье излагается роль формирования первичных естественнонаучных понятий у учащихся в 5-м классе в развитии их научных познаний и изучении основ знаний о природе в старших классах.

Ключевые слова: познания, знание о природе, научные понятия, научная картина мира, формирование понятий, понятие о магните.

Abstract: This article sets out the role of the formation of primary natural science concepts in students in grade 5 to develop their scientific knowledge and learning the basics knowledge about nature in high school.

Keywords: cognition, knowledge about nature, scientific concepts, scientific picture of the world, formation of concepts, the concept of a magnet.

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2014-жылдын 21-июлундагы № 403 токтому менен «Кыргыз Республикасынын мектептеринде жалпы орто билим берүүнүн мамлекеттик стандарты» бекитилгендигине байланыштуу бардык предметтер боюнча предметтик стандарттар жаңыланганы белгилүү. Табият таануу предмети боюнча предметтик стандарт жана окуу программасы иштелип чыгып, Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар кеңешинде бекитилген (прот. №11, 27-ноябрь 2015-ж.).

Учурда аталган нормативдик документтердин негизинде окуу китептери, мугалимдер үчүн окуу-методикалык колдонмолор жана окуу-методикалык комплекстин башка бөлүктөрү даярдалууда.

Жаңы предметтик стандартка табигый-илимий билим берүүнүн максаты – жандуу жана жансыз жаратылыштын касиеттеринин көп

түрдүүлүгүн, организмде жүрүп жаткан мыйзам ченемдүүлүктөрдү, жаратылыш түркүмдөрүн, курчап турган айлана-чөйрөнү түшүнүүсү үчүн окуучуда дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшү тууралуу түшүнүктү калыптандыруу. Буга ылайык табият таануу предметин окуп-үйрөнүүдө окуучулар негизинен курчап турган дүйнө деген эмне, аны кантип сезебиз; табияттагы заттар жана нерселер, алардын курамы, түзүлүшү жана касиеттери; жаратылышта болуучу өзгөрүүлөр жана кубулуштар; жер шаарында жашоо тиричилигин болушу жана башкалар жөнүндөгү билимдерге ээ болушат.

Мектепте табигый-илимий билим берүүнүн максаты – **Дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшү** илимий таанууда негизги ролду ойноочу жалпы категориялардын катарына кирет. Ал илимдин өнүгүшүнүн дүйнө тануучулук принциптерине негизделип системалуу уюштурулган *билим берүүнүн жыйынтыгы*. Анын негизинде илимий билимдерди системалаштыруу, интегралдоо жүзөгө ашырылат жана илимдин бардык тармактарынын ички биримдиги негизделет. Дүйнө, анын түзүлүшүнүн, касиеттеринин, өнүгүү законченемдүүлүктөрүнүн олуттуу өзгөчөлүктөрү жөнүндөгү бүтүндөй элестөө иштелип чыгат. Мында дүйнө дегенде физикалык гана дүйнөнү түшүнүү менен чектелүүгө мүмкүн эместиги, бул түшүнүк адам тарабынан түзүлгөн дүйнөнү жана адамдын өзүн да камтый тургандыгы жөнүндөгү факт ачык көрүнөт [1].

Инсандын таанып билүүсү менен калыптануусунун ортосундагы байланыш Б.Г.Ананьевдин [2] фундаменталдык эмгегинде ачылган. Таанып билүүнүн маанилүү фактору болуп илимий билим менен окутулуучу билимдин шайкеш келиши эсептелет. Эгерде алар шайкеш келбесе, андай билим берүү объективдүү дүйнөнү, анын илимий сүрөттөлүшүн таанып билүү үчүн жетишсиз болуп калат. Окуу предметинин мазмуну илимдин негиздерине адекваттуу билимдердин системасын, аларды таанып билүү методдорун чагылдыруусу керек. Окутуу – бул таанып билүү процессинин моделдеринин бири. И.С.Якиманская [3] белгилегендей, окуучунун таанып билүү ишмердүүлүгү илимий таанып билүү ишмердүүлүгү сыяктуу болот. Анткени, анын негизги атрибуту теориялык ой жүгүртүү болуп эсептелет. Анда адам менен дүйнөнүн байланышы объектик-субъектик мамиле сыяктуу чагылдырылат.

Окуучунун аң-сезиминде түшүнүктүн туура калыптанышы сезүүдөн, кабыл алуудан жана элестетүүдөн көз каранды экендигин профессор Э.М.Мамбетакунунов эң туура баалап, аларды төмөндөгүчө мүнөздөйт. Бул процесстер окуучулардын акыл аракетинде бирдей жүрбөйт. Ал И.П.Павловдун окуусу боюнча адамдын байкоо жүргүзүүсүнө, байкагычтыгына, сезгичтигине жана кабыл алгычтыгына жараша болот. Байкагыч адам кабыл алынган предметтердеги окшоштуктарды, айырмачылыктарды ар дайым байкап турат, ал

предметтеги же кубулуштагы керектүү өзгөчөлүктөрдү бөлүп алууга жөндөмдүү келет деген [4].

“Таанып-билүүнүн И.П.Павлов жана И.М.Сеченев сунуш кылган эки **сигналдык системасы** бар. **Биринчиси** – адамдын курчап турган дүйнөнү **сезүүсү, кабыл алуусу жана элестетүүсү**. Табият таануу курсу боюнча бүгүнкү сабакка чейин окуган материалдар адамдын ушундай жандуу баамдоосун пайда кылуу жөнүндөгү билимдерге кирет. Адам бир нерсени сезүү органдары аркылуу сезип-туйбаса эч нерсени кабыл ала албайт, кабыл алынбаган предмет же окуя адамдын аң-сезиминде элес түрүндө жаралбайт, адамдын мээсинде сүрөтү түшүрүлбөйт. Ошол сезимде пайда болгон элестер аркылуу адам ой жүгүртө баштайт. Ошентип адам кабыл алып, мээсине түшүрүлгөн элестерди дааналап түшүнүү үчүн анын **экинчи сигналдык системасы** ишке киришет. Ал психодидактикада **ой жүгүртүү, ой корутундулоо** жана **түшүнүү** деп аталат. Ой жүгүртүү процесси адамдын аң-сезиминде жүрө турган анализ жана салыштыруу аркылуу ишке ашат. Анда бир предмет же болуп өткөн окуя майда бөлүктөргө бөлүнүп, анын ар бир элементи өзүнчө талданат. Алардын белгилери бири-бири менен салыштырылат. Алардын көпчүлүгүнө тийиштүү болгон жалпы окшош белгилер менен катар, ал элементтерди бири-биринен айырмалай турган белгилер көрсөтүлөт. Ошол белгилер боюнча бир элементтин башка элементтерден болгон өзгөчөлүгү белгиленет. Болуп өткөн окуянын себеби менен натыйжасы такталып, алардын өз ара байланышы аныкталат. Кайсыл натыйжа кандай себептен келип чыккандыгы, натыйжага таасир берүүчү себептин артыкчылыгы, эмне үчүн ошол гана себеп ушундай натыйжага алып келгендиги түшүнүлөт. Мына ушундан кийин ой корутундулоого керек болуучу синтез амалы ишке ашат. Мында талдоонун жана салыштыруунун натыйжалары логикалык эрежеге ылайык бириктирилип, синтезделет. Демек, адам оюн корутундулайт. Адамдын ой корутундусу өздөштүрүлүп жаткан предметтин же окуянын реалдуу мазмунуна дал келсе, анда адам предметтин же окуянын мазмунун туура түшүнгөн болот. Мындай учурда адамдын, биздин учур үчүн мектеп окуучусунун аң-сезиминде туура илимий түшүнүк калыптандырылды деп айтууга болот. Натыйжада окуучу окуган материалдарын туура жана толук өздөштүргөн болот.

Албетте 5-класстын окуучуларына таанып-билүүнүн татаал методдорун түшүндүрүү жетишээрлик түрдө мүмкүн эмес. Бирок алардын кабыл алуу жана өздөштүрүү мүмкүнчүлүгүнө жараша айлана-чөйрөгө байкоо жүргүзүү, ошондой эле жөнөкөй куралдар менен тажрыйба жасоо компетенттүүлүктөрүн калыптандыруу мугалимдин башкы милдети болуп кала берет” –деп белгилейт Э.Мамбетакунов аталган эмгегинде.

5-класста предметти окуп-үйрөнүү курчап турган дүйнөнүн кубулуштары, жандуу организмдердин негизги белгилери, өсүмдүктөрдүн, жаныбарлардын, адамдын жашоосунун жана организминин түзүлүшүнүн өзгөчөлүктөрү тууралуу жөнөкөй түшүнүктөрдү кароодон башталат.

Табият таануу предметин окутууда окуучуларга тааныштырылуучу **илимий түшүнүктөр**: сезүү органдары, жыт сезүү, даам сезүү, угуу,

көрүү, тери, адамдын мээси, материя, нерсе, зат, масса, молекула, атом, органикалык заттар, жөнөкөй зат, татаал зат, химиялык элемент, кубулуш, диффузия, механикалык кыймыл, траектория, жол, ылдамдык, термелүү, термелүү резонансы, жылуулук кубулуштары, температура, эрүү, катуулануу, буулануу, конденсация, электрдик кубулуштар, заряд, он заряд, терс заряд, ион, электрон, электр тогу, магнит, магнит талаасы, магниттик уюлдар, компас, жарык, жарык кубулуштары, жарыктын касиеттери (жарыктын түз сызыктуу таралышы, чагылышы, сынышы, дисперсиясы), химиялык кубулуштар, химиялык реакция, жылдыздуу асман, Күн, Күн системасы, планеталар, Жер планетасы, атмосфера, суу, топурак.

Бул түшүнүктөрдүн баары эле окуучу үчүн жаңы эмес. Алардын дээрлик көпчүлүгүн 5-класстын окуучусу буга чейин эле угуп, көрүп жүрөт. Эми, ошол окуучунун буга чейинки билген түшүнүктөрүн илимий түшүнүктүн деңгээлине өнүктүрүү зарылдыгы туулат. Мында уланмалуулук принцибинин идеясына ылайык, ар бир илимий түшүнүк ал жөнүндөгү окуучунун мурунку билимине таянылуу менен, анын кийинки билимдерине да таяныч катары кызмат кылгыдай максатта калыптандырылышы керек.

Мисалы, Табият таануу курсунда окуучулар «магнит» түшүнүгүнүн келип чыгышы боюнча «магнит» деген термин Еврипид тарабынан алгач анын «Магнезиядагы таштар» аттуу драмасында пайдаланылганы, «темир таякчасы жана мыктары белгисиз бир ташка жабышып калуучу волопас Магнистин атына байланыштуу келип чыгышы мүмкүн», - деген Плинийдин уламыштары, «магнит» термини Грециядагы Магнезия тоосуна байланыштуу келип чыккандыгы, анткени орус саякатчысы А.В.Теплов XIX кылымдын 80-жылдарында Магнезияга барып, андагы тоонун ага келип чагылгандардын өтө көп урунгандыгы менен белгилүү болгондугун аныктаганы, Уралдагы Магнит тоосу да мына ошону менен белгилүү болгону тууралуу тарыхый маалыматтар жана божомолдор менен таанышышат. Натыйжада «магнит» деген аталыш чынында эле нерселерди өзүнө тартуучу кандайдыр бир затка байланыштуу келип чыккандыгын, магниттик касиетин узак убакыт бою сактоочу нерселер магнит деп аталарын билишет. Ошондой эле бул курста алар магниттин уюлдары, магнит жебеси, компас, Жердин магнит талаасы, табигый магниттер жөнүндө түшүнүк алышат.

Адабияттар:

1. Кыргыз Совет Энциклопедиясы: 6 томдук /Башкы редактор Б.Ө.Орузбаева/. – Ф.: Кыргыз Совет Энциклопедиясынын башкы редакциясы. – 1979. – Т. 4.
2. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. – СПб.: Изд. дом Питер, 2000. –272с
3. Якиманская И.С. Требования к учебным программам, ориентированным на личностное развитие школьников // Вопросы психологии, 1994. – № 2. – С. 64-77.
4. Мамбетакунов Э.М. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы. – Бишкек: «МОК» басма борбору, 2004. – 490 б.

Мурзаibraимова Б.Б., Солпубашева А.Ы.
КББА

Кыргызстан, Бишкек
Murzaizbraimova B.B., Sylpbasheva A.Y.
КББА

Kyrgyzstan, Bishkek
mbibisara@gmail.com

**ЭЛЕКТРОДИНАМИКА КУРСУ БОЮНЧА
ОКУУЧУЛАРДЫН ИЛИМИЙ ТҮШҮНҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУДАГЫ АКТУАЛДУУ ПРОБЛЕМАЛАР
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ У УЧАЩИХСЯ ПО КУРСУ
ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ
MODERN PROBLEMS OF FORMATION OF SCIENTIFIC
CONCEPTS STUDENTS AT A RATE OF ELECTRODYNAMICS**

Аннотация: Бул макалада мектептин электродинамика курсу боюнча окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун айрым маселелерин чечүүнү жолдору каралды.

Түйүндүү сөздөр: мектепте компетенттик негизде физикалык билим берүү, электродинамика курсу, негизги илимий түшүнүктөр, электродинамика курсунда илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу.

Аннотация: В этой статье рассмотрены некоторые пути решения проблем в формировании научных понятий у учащихся по школьному курсу электродинамики.

Ключевые слова: физическое образование в школе на компетентном основе, курс электродинамики, основные научные понятия, формирование научных понятий в курсе электродинамики.

Abstract: This article describes some ways to solve problems in the formation of scientific concepts students have a school rate of electrodynamics.

Keywords: physical education at school on the basis of competent, electrodynamics course, basic scientific concepts, the formation of scientific concepts in the course of electrodynamics.

Физика илими күн сайын зор жетишкендиктерге жетишип, цивилизациянын улам өсүшүнө негизги салымын кошуп келүүдө. Алдыда дагы чексиз көп илимий-техникалык ачылыштар, цивилизациянын дагы да жогорку деңгээлдери турары күмөн санатпайт. Демек, физикалык илим изилдөө жана билим берүү ар дайым актуалдуу.

Физиканы окутууда электродинамика курсу өзгөчө көңүл бурууну талап кылат. Анткени, бүгүнкү күндө күндөлүк жашоону да, илим менен техниканын, искусство менен маданияттын, мамлекеттин социалдык-экономикалык абалынын өнүгүшүн да электрсииз жана электродинамикалык билимсиз элестетүүгө мүмкүн эмес.

Мамлекеттин социалдык-экономикалык абалынын деңгээлин көтөрүүдө жаштарды даяр продукцияларды (айрыкча техникалык жабдууларды) башка өлкөлөрдөн сатып алууга эмес, өз мамлекетибизде өндүрүп иштеп чыгууга, жаңылык жасоого, иштелип чыккан жабдууларды

натыйжалуу пайдаланууга үйрөтүү негизги талаптардын бири. Бул үчүн жаштарга компетенттик негизде жеткиликтүү жана сапаттуу билим берүү зарыл болуп эсептелет.

Компетенттик негизде окутуу – бул окуучу мектептен алган билимин турмушта пайдалана алгыдай кылып окутуу. Бул жагынан алып караганда, физикада, айрыкча анын электродинамика курсунда чечүүнү талап кылган айрым маселелер байкалат. Мисалы, «алган билимин турмушта пайдалануу» дегенде ар бир теманы өткөн сайын андан алынган билимдин турмушта пайдаланылышы талап кылынган учурлар көп кездешет. Бул талаптын орундалышы биология, тил үйрөтүү, маалыматтык-компьютердик технологияларды үйрөтүү, чийүү жаатындагы предметтерде даана байкалышы мүмкүн. Анткени, бул предметтерден алган билимдер практикага жакын болуп, дароо эле колдонула баштайт (дарактарды буттоо, данды үй шартында өндүрүү, компьютерде иштөө, жыгачтан же башка материалдардан отургуч, тактай сыяктуу буюмдарды жасоо ж.б.). Ал эми физикалык билимдин турмушта колдонулушу өтө кеңири болгону менен, билимди жеткиликтүү деңгээлде өздөштүрмөйүн аны колдонуу дайыма эле мүмкүн боло бербейт. Мисалы, электродинамика курсунда калыптандырылуучу «заряд», «электр талаасы», «магнит талаасы», электр кыймылдаткыч күчү», «Лоренц күчү», «Ампер күчү», «электр тогу», «элементардык бөлүкчөлөр» ж.б. жөнүдөгү түшүнүктөр материяны жана анын касиеттерин мүнөздөшкөнү менен алдарды көрүүгө да кармоого да мүмкүн эмес. Аларды таасири аркылуу сезип, илимий ой жүгүртүү, билим, акыл-эс аркылуу башкаруунун негизинде гана күндөлүк турмушта өтө кеңири колдонууга болот. Ошондуктан, физикалык билимди калыптандыруу жана аны турмушта колдонууга үйрөтүү үчүн окуучуларды бир топ илимий түшүнүктөрдүн айланасында логикалык ой жүгүртө билүүгө үйрөтүү талап кылынат. Демек, физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу мугалимден да өтө кылдаттыкты жана жетишерлик деңгээлдеги даярдыкты талап кылат.

Электродинамика курсу боюнча 8-класста эң алгач «электр заряды», «электр талаасы», «электр талаасынын чыңалышы», «чыңалуу», «электр сыйымдуулугу» түшүнүктөрү кийрилет. «Электр заряды» түшүнүгүн кийирүүнү буга чейин окутуу практикасында колдонулуп келгендей, нерселерди бири-бирине сүргүлөп, алардын жеңил нерселерди өзүнө тартышын көрсөтүүдөн жана жеңил нерселерди өзүнө тартып жаткан нерселер электрленген болуп эсептелерин айтуудан баштоо ийгиликтүү жолдордон эмес экенин белгилемекчибиз. Себеби, текшерүү иш учурунда «Заряд деген эмне?» - деген суроого окуучулардын 90%га жакыны «Нерсени заряддоо үчүн сүргүлөө керек», «Заряддалган нерселер жеңил нерселерди өзүнө тартышат», «Заряд оң жана терс болуп экиге бөлүнөт» деген сыяктуу так эмес, байкап, эстеп калышкан жоопторун беришкен.

Заряд түшүнүгүн жогорудагыдай жол менен кийирүүдө нерселердин өз ара аракеттенишүүсүнүн негизги себепчиси катары талаага жана анын касиеттине басым жасалып, зат түшүнүгү көмүскөдө калат. Бул

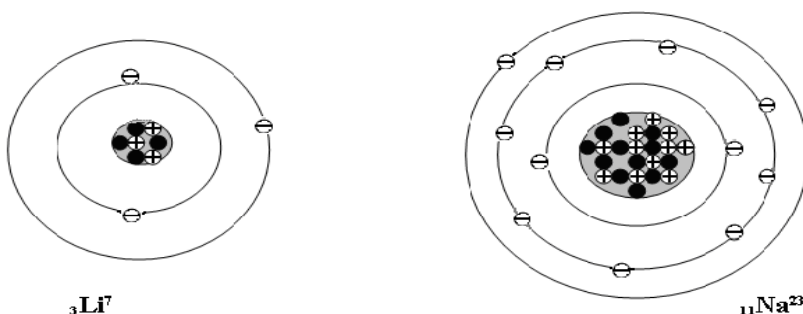
окуучулардын дүйнөгө карата көз караштарынын илимий түрдө калыптанышына терс таасирин тийгизет.

«Дүйнөнү таанып билүү **дүйнөнүн материалдуулугу** жөнүндөгү түшүнүктөн башталгандыктан, физика курсундагы окуу материалдары, аларды окутуунун ыкмалары да дүйнөнүн материалдуулугу жөнүндөгү идеяны жүргүзүп баштоого тийиш»⁴ деп айтылат. Ушуга ылайык заряд түшүнүгүн калыптандырууну материя жана анын бир түзүүчүсү болгон зат түшүнүгүнөн баштоо сунушталат.

Алгач 5-класста өтүлгөн «материя» түшүнүгү окуучулардын эсине салынат: «Бизди курчап турган аалам жана ааламды түзгөн бардык нерселер материя болуп эсептелишет. Материя – зат жана талаа деген эки түзүүчүдөн турат. Зат бул материянын көрүүгө боло турган бөлүгү». Андан кийин молекулалык физикадан алган билимдерди эске алып, «Заттын ички түзүлүшү кандай? – деген суроого алардын көңүлүн бурабыз.

Андан ары кадимки шартта ар бир атом ядросундагы протондордун саны андагы электрондордун саны менен барабар болору (1-сүр.), ядродон алысыраак жайгашкан электрондор ядро менен начарыраак байланышта болгондуктан, сүргүлөө, согуу, нурдантуу ж.б. таасирлердин натыйжасында алар атомдон бөлүнүп кете алышары түшүндүрүлөт. Атомдон бөлүнүп кеткен электрондор ошол атомду да, экинчи бир нерсенин атомдорун да электрдик жактан тең салмактуу абалынан чыгарары, тең салмактуу абалынан чыккан нерселер өзгөчө бир касиетке – **бири-бири менен электрдик өз ара аракеттенишүү касиетине** ээ болуп калышары айтылат.

Тең салмактуулугунан чыккан атомдордун, заттардын же нерселердин мындай касиетке ээ болуп калышы алардын заряддалышын түшүндүрөт. Демек, **заряд – бул нерселердин бири-бири менен электрдик өз ара аракеттенишүү касиети**. Анда, нерсени тең салмактуу абалынан чыгарып, жогорудагыдай касетке ээ кылууну *заряддоо (же электрлөө)* деп айтабыз.



1-сүрөт. $\ominus$ – электрон, $\oplus$ – протон, $\bullet$ – нейтрон.

⁴ Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе. – М.: Просвещение, 1990. – 288 с. 3-5 б.

Андан соң окуучуларга нерселерди бири-бирине көбүрөөк сүрүү (м., электрофор машинасы) же тийишүү аянтын чоңойтуу менен нерсенин зарядын азайтып же чоңойтууга боло тургандыгын, демек, «заряд» заттын касиети эле эмес, өлчөөгө боло турган физикалык чоңдук да экенин, **заряддардын өз ара аракеттенишүүсүнүн күчү алардын чоңдугуна түз пропорциялуу жана арасындагы аралыктын квадратына тескери пропорциялуу көз карандылыкта болорун**, муну биринчи жолу Француз окумуштуусу Кулон тажрыйба жолу менен аныктап, **Кулон закону** катары ачкандыгын анын тажрыйбасы менен бирге түшүндүрүү зарыл.

Заттын курамында заряддалган бөлүкчөлөрдүн бар экендиги жана алардын эсебинен нерсенин зарядга айлана алуусу заттардын электромагниттик касиеттеринин негизи болуп эсептелет. Ошондуктан, окуучуларга «заряд» түшүнүгүн так жана жеткиликтүү түшүндүрмөйүн эч бир электрдик же магниттик кубулушту түшүндүрүү мүмкүн эмес.

«Заряд» түшүнүгү – заттардын электромагниттик касиеттери жөнүндөгү билимдердин системасындагы эң негизги, мазмуну жагынан өтө татаал жана карама-каршылыктуу түшүнүк. Анткени, «заряд» түшүнүгү бир эле учурда заттын электромагниттик өз ара аракеттенишүү **касиети** жана **физикалык чоңдук** катары каралып жатат. Бул түшүнүктүн окуучулар үчүн өздөштүрүүгө татаалдыгы жана электродинамика курсун окуп-үйрөнүүдөгү баалуулугу мына ушунда турат.

Изилдөөлөр көрсөткөндөй, электр заряды түшүнүгүнүн мазмунун анын төмөнкүдөй **маңыздуу белгилери** аныктайт:

1. Электр заряды – заттардын, бөлүкчөлөрдүн өз ара аракеттенишүү касиети.

2. Электр заряды – заттардын жана бөлүкчөлөрдүн өз ара аракеттенишүү касиетин мүнөздөөчү физикалык чоңдук. Ал «q» тамгасы менен белгиленет.

3. Электр зарядынын бирдиги үчүн СИ системасында 1 Кл алынат.

4. Электр зарядынын эки түрү бар: оң жана терс.

5. Материясыз заряд болбойт, заряды жок материя болушу мүмкүн.

6. Бирдей белгиде заряддалган заттар түртүлүшөт, карама-каршы белгиде заряддалган заттар өз ара тартылышыт.

7. Тынч абалдагы заряддын айланасында электр талаасы жашайт.

8. Тынч абалдагы заряддардын өз ара аракеттешүүсү Кулон законуна баш иет.

9. Заряддалган бөлүкчөлөрдүн багыттуу кыймылы – электр тогу.

10. Кыймылдагы заряддалган бөлүкчөлөрдүн айланасында магнит талаасы пайда болот.

11. Тогу бар өткөргүчтөрдүн өз ара аракеттенишүүсү Ампердин, тогу бар өткөргүч менен заряддалган бөлүкчөлөрдүн өз ара аракеттенишүүсү Лоренцтин закону боюнча аныкталат.

12. Электр зарядынын дискреттүүлүгү. Эң кичине заряддын болушу, электрон.

13. Электр зарядынын инварианттуулугу. Анын чоңдугу эсептөө системасын тандап алуудан көз каранды эмес ж.б.

Молдошева Ж.

КНУ им. Ж.Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Moldosheva Zh.

KNU them. Zh. Balasagyn

Kyrgyzstan, Bishkek

**К ОРГАНИЗАЦИИ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ
“КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ”
“АЗЫРКЫ ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕРДИН КОНЦЕПЦИЯСЫ”
КУРСУ БОЮНЧА СТУДЕНТТЕРДИН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШИН
УЮШТУРУУГА КАРАТА**

**FOR ORGANIZATION OF SEMINARS OF THE COURSE
“CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCE”**

Аннотация: В статье рассматриваются пути активизации студентов на семинарских занятиях.

Ключевые слова: синергетика, концепция, естественно-научный способ мышления.

Аннотация: Макалада семинар сабагында студенттердин активдүүлүгүн жогорулатуунун жолдору каралат.

Түйүндүү сөздөр: синергетика, концепция, ой-жүгүртүүнүн табигый-илимий ыкмасы.

Annotation: The ways of students activizing on seminars are considered in this article.

Keywords: synergetics, concept, natural and scientific way of thinking.

Курс «Концепции современного естествознания» (КСЕ), как ранее нами было указано [1], введен в учебные планы гуманитарных факультетов вузов нашей республики относительно недавно с целью формирования естественно-научного способа мышления у студентов и представлений об окружающем мире в целом.

Предмет «Концепции современного естествознания» включает в себя концептуальные вопросы физики, химии, биологии, экологии, энергетики, космологии и синергетики. Чтобы данный предмет был более доступным и понятным к усвоению студентами, преподавание предмета мы начинаем не с рассмотрения концептуальных вопросов современного естествознания, а с концептуальных вопросов естественных наук в древнее, средневековое и классическое время их развития и только потом приступаем к рассмотрению концептуальных вопросов современного естествознания. Такой подход к преподаванию предмета связан еще и с тем, что основной контингент студентов составляют студенты, приезжие с разных регионов нашей республики, где естественные науки по разным причинам преподаются не на должном уровне.

В данное время для преподавания данного курса отведено недостаточное количество часов – шестнадцать лекционных и шестнадцать семинарских. Очевидно, что весь материал курса невозможно уложить в шестнадцатичасовой лекционный курс. Поэтому все вышеизложенное

делает необходимым углубление индивидуальной работы студентов по изучению предмета. Наиболее действенным средством для этого является включение в курс семинарских занятий индивидуальных занятий по выполнению рефератов на предложенные студентам темы.

Индивидуальная работа студента по поиску материала и выполнению реферата позволяет не только углубить его собственные знания по выбранной теме, но и повысить заинтересованность изучаемым предметом. Особенно способствует достижению последней цели включение в состав рекомендуемой литературы источников, содержащих дискуссионные вопросы, связанные с темой реферата.

Важным элементом работы над рефератом является подготовка и защита на одном из семинарских занятий доклада на основе реферата. Студентам, слушающим доклад, рекомендуется конспектировать его основные положения и задавать вопросы докладчику. При этом достигается не только ознакомление всей группы с материалом реферата, но и решается задача повышения заинтересованности студентов затронутыми в нем проблемами.

В случае, если тема реферата совпадает с темой семинарского занятия, может быть проведено углубленное обсуждение этих проблем, что способствует лучшему усвоению студентами изложенного докладчиком материала.

Обсуждение рефератов на семинарском занятии решает и еще одну важную задачу – задачу активизации межличностного общения студентов и преподавателя. Как известно, при традиционной организации семинара студент ставится в пассивную позицию слушателя – потребителя информации. Такое положение не только препятствует выработке необходимых будущему специалисту навыков ведения дискуссии и формулировки собственного мнения, но и способствует полной утрате студентом интереса к обсуждаемой проблеме. Для активизации деятельности студента на таком занятии требуется дополнительный стимул, роль которого и играет обсуждение доклада. При этом реализуется такая форма занятия, как семинар – дискуссия, а преподаватель оказывается ведущим этой дискуссии. В этом качестве у него появляется возможность вовлечения в процесс межличностного общения большего количества студентов.

При выставлении оценок за рефераты следует учитывать не только объем и качество изложенного в его тексте материала, но и умение студента правильно отобрать и сформулировать его основные положения для доклада и ответить на вопросы аудитории. Представляется целесообразным также оценка самих вопросов, являющаяся важным средством поощрения активности студентов при обсуждении доклада. Оценка работы студентов на семинарах по естественнонаучным дисциплинам особенно важна на гуманитарных факультетах, поскольку заинтересованность студента в получении высокой оценки за участие в обсуждении реферата является необходимым звеном в развитии мотивации его учебной деятельности.

Таким образом, задания по работе над рефератами можно считать одним из наиболее доступных и эффективных средств повышения познавательной активности студентов при изучении концепций современного естествознания. Выполнение и обсуждение доклада на основе материала реферата, а также дискуссия по его основным положениям позволяет не только заинтересовать студентов рассматриваемыми вопросами, но и повысить качество усваиваемых ими в ходе семинарского занятия знаний.

Литература

1. Молдошева Ж. Концептуальные основы преподавания дисциплины «Концепции современного естествознания». Вестник КНУ им. Ж.Баласагына, Спецвыпуск, 2015 г.
2. Концепции современного естествознания. Учебное пособие для студентов. М.Г.Карпенков и др. – 4-е изд. доп. ОГУ. 2000 – 166с.

Шевцов Д.А.
УК АФМШЛ №61
Кыргызстан, Бишкек
Shevtsov D.A.
UKA FMSHL №61
Kyrgyzstan, Bishkek

**ИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОПИЛКИ ЗАСЛУЖЕННОГО
УЧИТЕЛЯ Д.А.ШЕВЦОВА
ЭМГЕК СИЦИРГЕН МУГАЛИМ Д.А. ШЕВЦОВДУН
ПЕДАГОГИКАЛЫК ТОПТОЛМОЛОРУНАН
DAUGHTER OF THE PEDAGOGICAL MOVIE OF THE
DESERVED
TEACHER DA SHEVTSOVA**

В статьях рассматриваются вопросы формирования у учащихся биологических понятий во время экскурсии, применение эксперимента на уроках биологии, использование исторического материала на уроках биологии.

Ключевые слова: *биологические понятия, формирование понятий, урок биологии, эксперимент, принцип историзма, углубленное изучение биологии.*

Макалаларда окуучулардын биологиялык түшүнүктөрүн калыптандыруу, биология сабагында эксперименттерди колдонуу, биологияны окутууда тарыхый материалдарды пайдалануу маселелерди каралган.

Түйүндүү сөздөр: *биологиялык түшүнүк, түшүнүктөрдү калыптандыруу, биология сабагы, тарыхка кайрылуу принциби, эксперимент, биологияны тереңдетип окуу.*

The articles deal with the formation of students' biological concepts during the excursion, the use of the experiment in biology lessons, the use of historical material in biology lessons.

Key words: *biological concepts, concept formation, biology lesson, experiment, the principle of historicism, in-depth study of biology.*

Заслуженный учитель Кыргызской Республики Шевцов Демьян Алексеевич родился 15 сентября 1934 года в селе Златоуст Новосибирской области РСФСР. После службы в советской армии в 1952-1954 годах обучался в Новосибирском техникуме физической культуры. С 1954 по год работал учителем в школах Новосибирской области. С 1958-1963 гг. учится в Новосибирском государственном педагогическом институте. После окончания естественно-географического факультета по специальности биологии до 1970 г. Работал учителем биологии и географии.

С 1970 года работает в УК АФМШЛ № 61 г.Бишкек. По праву Демьян Алексеевич считается одним из ведущих учителей биологии республики. Он ведет урок эмоционально, живо, привлекая эвристический метод изложения, дифференцирует работу учащихся, широко применяет методы проблемного обучения, компетентного и критического мышления, проводит уроки-семинары, уроки-конференции, читает поточные лекции. Его ученики ежегодно занимают призовые места в республиканских олимпиадах по биологии, Призеры олимпиады МГУ (1989, 1990, 1991 гг.).

многие ученики Демьяна Алексеевича (более 300 человек) поступили в медицинские институты или на биологические факультеты университетов. Среди них доктора медицинских, биологических наук, кандидаты биологических и психологических сельскохозяйственных наук. Работают в ответственных должностях в республике и зарубежом.

Шевцов Д.А. постоянно участвует в работе жюри районных, городских, республиканских олимпиад по биологии, ежегодно привлекается к составлению заданий для олимпиад различного уровня. Был членом организационного бюро и членом жюри V всесоюзной биологической олимпиады в г.Батуми в 1990г.

Своим богатым опытом Демьян Алексеевич охотно делится с учителями школы, города, Республики. Проводит открытые уроки, с 1972г. Участвует во всех четырнадцати республиканских педчтениях, четыре раза был участником Всесоюзных педагогических чтений по вопросам методики преподавания биологии, был участником четырёх Всесоюзных конференций по проблемам факультативов. На методическом объединении учителей химии и биологии выступил с докладами: «История изучения клетки», «Совершенствование преподавания экологического образования в школе», «организация экологических экскурсий, как метод профорientации», «значение науки мембронологии», «Методы изучения клетки», «решение задач по энергетике клетки». Шевцов Д.А. – учитель-методист, старший преподаватель КАО.

Много раз выступал по Республиканскому телевидению с вопросами методики преподавания биологии и методами профорientации увечающихся на генетическом факультативе, решения генетических задач и энергетике клетки. Оказывал методическую помощь в составе комиссии министерства образования в школах Ысык-Кульской, Чуйской областях, г.Таласа.

Провел 146 занятий по истории Великой Отечественной войны в сш. №61, №1, № 38, №48. Организовывал экскурсии в музей Фрунзе, исторический музей, экскурсии в институт животноводства, в институт земледелия, институт биологии, медицинский институт, национальный университет, сельскохозяйственную академию, диагностический центр. Дети – будущее медики – работали в качестве младшего медицинского персонала в детской больнице № 3 г.Бишкека.

Шевцов Д.А. занимается научной работой, окончил в 1982 г. Аспирантуру, имеет печатные труды по темам: «Межпредметные связи» (1990г.), «Экологическая экскурсия» (1996г.), «Нужна мудрость, чтобы подчинить себя природе» (1996г.), «Увлекательная генетика» (1997г.), «Экологически чистый урожай» (2000г.), «Забота о здоровье» (2001г.), «Старайтесь быть здоровым» (2003г.). Его статья «Совершенствование известного в курсе биологии» вошла в сборник работ учителей УК АФМШЛ № 61 (2004г.). «Время поиска – время перемен», опубликованная статья, «Биология и проблемы техники» (2005г.), «Ориентация на профессии в школе» (2007г.), «Воспитание учащихся экологическими действиями» (2009г.), «Связь обучения с практикой деятельности наших

выпускников ВУЗов», «Применение межпредметных связей при обучении биологии в старших классах» (2010г.), «Профориентационная направленность учебного процесса в колледжах» (2011г.). В различных изданиях напечатано 57 статей Шевцова Д.А., четыре брошюры и одна монография – «Совершенствование известного в курсе биологии» Бишкек 2004. -184с. С 1993 года Демьян Алексеевич работает по авторской программе.

Демьян Алексеевич постоянно занимается совершенствованием самообразования. Темы докладов «Совершенствование самообразования как средство повышения качества профессиональной работы.», «Совершенствование преподавания в известном курсе биологии».

Труд Шевцова Д.А. был неоднократно отмечен грамотами МНО КР и МО СССР (всего 20 штук), диплом Академии пед.наук, г.Москва, значком «Отличник просвещения СССР», «Отличник просвещения Кыргызстана», «Памятный знак ДОСААФ СССР», медалью Н.К.Крупской.

Демьяна Алексеевича отличают такие качества, как высокая внутренняя культура, глубокая порядочность, принципиальность, доброжелательность, трудолюбие, ответственность. Он пользуется большим уважением и авторитетом в коллективе школы и среди учеников. Проявляет активность в общественных делах. Его работу освещали «Вечерний Бишкек» в статье «Учитель крупным планом» и «Демьян не бедный». В газете «Моя столица» – новости «Нельзя забывать героиню тех дней», «Самый заслуженный учитель». В газете «Кутбилим» на кыргызском языке напечатана статья «Посвященная настоящему Учителю, который действительно воспитывает современное поколение».

В брошюре «Война для нас закончилась вчера» статья «Рассказывать молодым о войне считаю своим долгом».

Автор Анастасьян Ирина

В газете «Слово Кыргызстана» 15 февраля 2013 г. Опубликована статья «Учитель божьей милостью». Шепеленко А. В газете «Вечерний Бишкек» 17 сентября 2014 г. Статья «Наш Демьян богатый» -Ходыкина., «Еще раз о войне» -Мамбеталиева А., «Отцовская память стучится в висок» 20 февраля 2015 г. –Шепеленко А., В школьной газете «Школа №Я» опубликована заметка об авторе «Юбилейный год». Статья «Урок живой памяти: к 70-летию Великой Победы»-Троянова Е.В.

В брошюрах напечатан материал: «Применение ЭВМ в процессе изучения биологических систем и при решении генетических задач на факультативных занятиях» Фрунзе, «Мектеп». 1998. -38с.; «Роль генетического факультатива в ориентации учащихся на медицинские специальности». –Бишкек. «Мектеп». 1991г. -38 с.; «Генетический факультатив – урокам биологии - 1». Бишкек. 2002г. -30с.; «Генетический факультатив – урокам биологии -2». Бишкек 2002г.-48с.

За заслуги в сфере просвещения Шевцов Демьян Алексеевич 10 сентября 2003 года был удостоен присвоения почетного звания «Заслуженный учитель Кыргызской Республики». Удостоен пенсии «За особые заслуги перед Республикой Кыргызстан».

«Чтобы поддержать достигнутый результат, надо еще больше работать, да так усердно чтобы после работы от удовольствия чувствовать себя лучше, чем до работы», - считает Демьян Алексеевич Шевцов.

Учителем я стал не ради славы

Не ради похвалы, наград...

Я рядовой учитель моей державы,

Я гвардии учительства солдат!

Ниже приводим методические статьи Д.А.Шевцова, подготовленные со своими учениками: Исаев А. (г.Москва, ФИЗТЕХ), Урмат Рустамбек (г.Томск, Мед.академия), Петренко А. (г.Москва, ФИЗТЕХ).

Редколлегия!

Закрепление биологических понятий учащихся во время экскурсии

Педагогическая парадигма в обучении учащихся биологии предусматривает наряду с другими методами обучения, и экскурсии, которые обогащают знаниями и духовную жизнь учащихся, стимулируют желание больше увидеть, больше знать (пример из приводимого отчета), больше сделать (подкормка птиц зимой).

Проведение биологических уроков немыслимо без проведения экскурсий, непосредственное наблюдение за ведущими экскурсию (чаще всего это ученые с кандидатской или докторской степенью; проводили экскурсии 18 докторов и 15 кандидатов медицинских, биологически психологических и сельскохозяйственных наук).

Еще К.П. Ягодовский писал: «Главная цель всякой экскурсии должна заключаться не в том, чтобы заставить их запомнить, а в том, чтобы ввести их в понимание биологических процессов на явления общего характера, причем отдельные факты являются только примерами, иллюстрирующими данное явление». Ягодовский К.П. «О преподавании естествознания».

Экскурсия в лаборатории ученых за рубеж нашей страны – увлекательная форма работы учителя с учащимися. Во время экскурсии школьники учатся наблюдать, сравнивать, видеть нужные объекты.

Каждая экскурсия дает хороший материал для воспитания материалистического мировоззрения, диалектического понимания биологических процессов.

В детских учреждениях, в школе дети должны получить основные сведения рационального использования и убеждение охраны природных ресурсов.

Учитель, организуя экскурсию, обязан учитывать и обязательно выполнять все требования методики учебного процесса.

Учитель планирует использовать результаты экскурсии на многих уроках. Материал уроков биологии подготавливает учащихся к экскурсии, а экскурсия расширяет и конкретизирует их знания. Уже указывал, что экскурсий проведено много, поэтому за несколько дней, а то и недель звоню, приезжаю в лабораторию, на кафедру к ученому, решаю вопрос о возможной экскурсии, после положительного ответа обговариваются сроки проведения, тема занятия, длительность экскурсии, возможность

учащимся задать несколько вопросов. Значительное место уделяется подготовке учащихся к экскурсии, дети знают тему, что должны увидеть, узнать, на что обратить особое внимание. Такая последовательность облегчает проведение экскурсии, учит школьников работать в коллективе. Ни в коем случае не следует превращать экскурсию в урок с опросом учащихся по теме экскурсии да еще и с объявлением оценок.

Непременное условие любой экскурсии является самостоятельное наблюдения, которые пригодятся при составлении отчетов на задания (часто персональные), они доступны учащимся по возможности с применением творческих элементов. Результаты экскурсии оформляются в виде отчетов. Прилагается несколько отчетов учащихся, где отражены основные требования к организации и проведению экскурсий.

«Во имя будущего» Урмат Рустамбек

Мы посетили Диагностический Центр. Это далеко не первая экскурсия, которая устраивается учителем для нас, будущих академиков, которых нужно приобщать к науке смолоду.

Итак, сегодняшней нашей целью была Наталья Олеговна, кандидат медицинских наук, которая работает с аппаратом УЗИ и по совместительству бывшая ученица небезызвестного Демьяна Алексеевича. Вовремя её выступления лично я узнал много нового, к примеру, я осознал разницу между рентгеном и УЗИ, узнал, что именно исследуется этим аппаратом и т.д. После её содержательного рассказа был мой «звёздный час», во время которого я успел задать ей несколько вопросов, один из которых (я уверен) она вряд ли ожидала услышать. Этот вопрос звучал так: можно ли исследовать с помощью УЗИ неживых людей. А тем временем мы все наблюдали на практике работу самого аппарата, и здесь я понял, что картинка идёт в поперечном сечении и можно как угодно получать изображение, чтобы было удобнее изучить и исследовать болезнь или прочие отклонения. После этого исследования я так же задал ей пару вопросов, и получил ответ, что людям с аллергией на гель, которым мажут на кожу, чтобы было лучше изображение на мониторе, придётся использовать масла, которые применялись в далёком советском прошлом. И услышав такой ответ, я понял, что хоть и прогресс не стоит на месте, не стоит забывать достижения прошлого, которые могут быть не менее полезны, чем настоящие. И на этой «мажорной, но не финальной ноте» пришлось попрощаться с ней, чтобы она больше времени уделила больным, людям, которым нужно её внимание в целях ненаучных, а первоначально важных. Было приятно осознавать, что эта встреча была приятной и полезной не только для нас, но и для нашей хозяйки. И будет прекрасно, если среди нас найдутся люди, которые «полюбят» медицину и продолжат дело старших.

«Отзыв об экскурсии в Национальную академию наук КР к энтомологу Дмитрию Милько». Айзек Исаев

Теплым осенним днём после завершения учебного дня группа из 10-12 учащихся 10-х классов во главе с заслуженным учителем Кыргызской Республики Шевцовым Демьяном Алексеевичем направилась в

Национальную академию наук. Цель – биологическая экскурсия и встреча с ученым-энтомологом.

Небольшое волнение среди ребят в ожидании перед началом экскурсии постепенно усиливалось: к моменту, когда мы подошли к дверям кабинета ученого, все испытывали заметное оживление. Постучавшись, мы вошли в комнату небольшого размера. Эта «комната» была обставлена множеством шкафов и полок, забитых всяческими коробками, колбами, планшетами, папками, бумагами. Ближе к окну находился большой рабочий стол, на котором были расставлены предметы: компьютер, микроскоп и т.д. Хозяин кабинета-лаборатории встретил нас радушно. Шевцов Демьян Алексеевич по-дружески поздоровался со своим бывшим учеником Дмитрием Милько (так зовут ученого, к которому мы пришли на экскурсию), после этого группа, плотным порядком выстроившись вдоль кабинета, также поздоровалась с ученым. Какая же экскурсия без фото на память?!

После всех приветственных слов и фотографирования мы перешли к основной цели экскурсии: ознакомление с наукой о насекомых – энтомологии. Дмитрий Милько много отвечал на вопросы, рассказывал, объяснял, показывал. Мы все стали свидетелями результатов продолжительной многолетней и трудоемкой работы ученого: широчайшие коллекции насекомых, собранные в командировках в разных уголках планеты. Все ранее описанные шкафы и полки оказались забиты разнообразным научным материалом, сопровождающей его научной документацией.

Мы могли лично рассмотреть в микроскоп строение крыльев разноцветных бабочек, жуков, пощупать и подержать в руках рабочий «инвентарь». Нам также была продемонстрирован предмет гордости любого ученого-натуралиста – фоторужье. Апогеем восхищения этой экскурсией стало посещение хранилища научных экспонатов: там в крупных ящиках находились самые редкие, самые крупные насекомые, которые произвели поистине незабываемое впечатление...

Мне все очень понравилось, я был очень впечатлен такими плодами работы ученого. Уходя, я сожалел, что не могу рассмотреть все эти замечательные коллекции из-за ограниченности времени. Мы тепло попрощались с Дмитрием Анатольевичем; кажется, что все мы: и ученики, и Демьян Алексеевич, и сам Дмитрий Анатольевич остались очень довольны этой замечательной встречей. Энтомолог Дмитрий Милько является автором 9 открытых видов насекомых. Есть отчет Исаева А. об экскурсии в Китай.

«Экскурсия по экологии на уроках биологии». Алексей Петренко

«Для того чтобы закрепить полученные на уроках биологии знания о биогеоценозах, в частности, тех, что создавались рукой человека, Демьян Алексеевич повел нас на пришкольный участок, где мы могли наглядно рассмотреть изменения, происходящие постепенно с биогеоценозом посредством небольшой «помощи» человека. Демьян Алексеевич показал

нам это наглядно, сравнив растительность в конце мая - начале июня на пришкольном участке и растительность, располагающуюся на Южных Воротах (юг Бишкека). Также, задавая вопросы, Демьян Алексеевич проверил наши знания биологии за курс всей школьной программы, хоть даже этих вопросов было немного. Но зачем много вопросов, когда целью экскурсии было не проверить знания, а показать, как можно применять знания экологии для помощи окружающей среде...»

Во время экскурсии важно сосредоточить внимание школьников, ориентировать на объект сообщения, уметь анализировать услышанное и увиденное.

Применение эксперимента на уроке биологии

Рассмотрим пример медиаобразования (применительно к данной работе) как один из аспектов воспринимать различную информацию, научить учащихся понимать ее, уметь анализировать изучаемый в школе материал, в том числе на основе невербальных форм, с помощью технических средств и современных информационных технологий, тем самым обеспечить лучшее понимание структуры ДНК, механизма процесса удвоения наследственных структур. Это значит развивать способности критического (исследовательского у учителя и учащихся) мышления понимать скрытый от прямого наблюдения смысл явления.

Проследим ход рассуждений в эксперименте объяснение удвоения молекул ДНК - вещества наследственности. Учитывая, что профессиональные нужды учителей, которым адресована данная работа, имеют определенный шаблон объяснения этого материала, изложение автора построено таким образом, чтобы максимально облегчить работу учителя и усвоение школьниками изложенного трудного материала. При этом автор принимал во внимание собственный многолетний опыт методики преподавания данного раздела школьной биологии, а так же основанные на этом опыте результаты, свидетельствующие об эффективности различных модификаций (способов) объяснения.

Содержание статьи рассчитано на профессиональные интересы конкретных специалистов (учителей биологии, работающих в 11-х классах), методика объяснения и вопросы конкретного применения метода излагаются в пяти вариантах проводимого урока.

По-видимому, будет целесообразно отметить, что отношение к новшеству (порой самому простому) бывает прохладное, равнодушное, а то и негативное. В связи с этим для подтверждения эффективности метода будет рассмотрено пять вариантов объяснения вопроса удвоения молекул ДНК. Важно учесть и тот факт, что приобретенные навыки объяснения материала и сконструированная один раз модель (очень простая) пригодится для ежегодных объяснений на все время работы учителя в школе, техникуме, училище.

Демонстрационный метод объяснения от словесного, схемы на доске, фильма и от метода самостоятельного чтения, при котором учащиеся выступают в качестве пассивного объекта воздействия, выгодно

отличается тем, что этот прием довольно часто сопровождается участием сразу нескольких органов чувств (зрение, движение, слух). Давно известно, чем больше задействовано органов чувств, тем лучше эффект усвоения. Пока еще мало известно о механизмах вербального, ауто- и гетеродействия - наука ответила не на все эти вопросы. Любой из педагогических методов включает интеллектуальный (по Павлову вторая сигнальная система), связанный с информационным воздействием слова и эмоциональный, содержанием которого является первая сигнальная система: рисунок, выражение лица, тембр и интонация голоса, особенность слов.

Самоудвоение (ауторедупликация) ДНК начинается с расхождения двух цепей (половинок ДНК). К каждой теперь пока одиночной цепи по принципу комплиментарности достраивается вторая половина из свободных нуклеотидов. Удвоение ДНК облегчается, если расхождение двойной цепи и синтез новой половины идет одновременно в нескольких местах. Синтез новых двойных цепей осуществляется с участием фермента и источника энергии - АТФ. И процессы в результате, осуществляются очень быстро и напоминают действие молнии-застежки.

Учитывая разные результаты приемов объяснения процесса удвоения молекулы ДНК, нами проведено объяснение материала, в эксперименте применено пять способов, в двух вариантах.

1. Объяснение учителя.
2. Самостоятельное чтение учебника.
3. Схематическое изображение на доске.
4. Просмотр фрагмента фильма об удвоении молекулы вещества наследственности.
5. Демонстрация действующей модели удвоения молекулы ДНК (замок-молния).

Каждый из пяти классов разбит на пять примерно равных по успеваемости групп (величина группы зависит от наполняемости класса).

Первым приемом учитель объясняет всему классу (об эксперименте учащиеся не знают). В протоколе и листке ответа учащиеся отмечены, кто в какой группе. После чего первое звено покидает на несколько минут класс. (Администрация школы разрешила эксперимент).

Вторым приемом все учащиеся читают 2 мин. данную часть параграфа (Общая биология Под ред. Полянского. М.: Просвещение). После чего группа оставляет класс, не обмениваясь информацией с 1 группой.

Третьим приемом учитель на доске схематически изображает фрагмент ДНК, движение фермента ДНК - полимеразы, разошедшиеся ветви, на которых к каждой половинке по принципу комплиментарности достраиваются нуклеотиды и образуется две идентичные молекулы ДНК. И третья группа оставляет класс.

Четвертым приемом организован просмотр фрагмента фильма удвоение молекулы ДНК перед синтезом белка. И четвертая группа учащихся покидает класс.

Пятый способ. Пятой группе показывают «обыкновенный» замок-молнию. Отожествляется каждая его половинка с половинкой молекулы ДНК. Центральная часть замка - с ферментом ДНК полимеразой, которая легко делит замок на две части. К нижним концам каждой половинки заблаговременно собирается такого же размера, но разного, цвета еще по второй цепи «молнии» с вторым и третьим центральным замком. Движение «застежки» на каждой половинке позволяет получить две идентичные молекулы ДНК, которые в живой клетке являются уникальным хранителем и носителем генетической информации.

Еще следует отметить, что каждый предыдущий вариант объяснения является контролем для следующего экспериментального метода. Фракционное объяснение дает повышение эффективности по мере усложнения применяемых методов, так как учащиеся последующих групп слышали объяснение и предыдущих. Сведения отражены в таблице. 1 столбец.

Второй вариант эксперимента.

Группам сообщены все пять способов объяснения. Учащимся предоставлено право определить более понятный способ восприятия информации. Результат см. в таблице, 2 столбец.

Методы объяснения	1 вариант	2 вариант
Рассказ учителя	11,76	8,4
Самостоятельное чтение	17,64	14,0
Схематическое изображение на доске	17,64	19,6
Применение кинофрагмента	23,52	22,4
Модель «молния»	29,4	33,6

Сам собой напрашивается убедительный вывод в пользу комплексного объяснения всех пяти способов. Бесспорно, что применяя разные варианты объяснения достигается успех, но больший результат наблюдается по мере приближения к практической демонстрации модели «молния». Данный метод позволяет выбрать и применить оптимальный вариант объяснения с демонстрацией в зависимости от наличия простейшей модели.

Данный урок можно рассматривать как частный случай модульного обучения, так как здесь имеет место новый элемент преподавания и учения, есть анализ результатов познания и контроль на этом же уроке с последующим анализом. Да и технологическая карта урока отличается от плана урока, материал объясняется пятью методами, доводится до учащихся, что понять - это не то же самое, что уметь и знать. На этом же уроке имеет место и контроль, а не на следующем или через несколько уроков как при традиционном методе. А в конце урока учащиеся оценивают свою работу на уроке.

Использование исторического материала на уроках биологии

После изучения курса генетики по школьной программе с учащимися была проведена конференция, где группа учеников отметила заслуги Николая Ивановича Вавилова. Первый учащийся сообщил о школьных,

студенческих годах и начале научной деятельности в Саратовском университете, хотя его избрали профессором кафедры генетики и селекции Воронежского сельскохозяйственного института.

Одно из сообщений учителя «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», установленный Вавиловым в свое время стал сенсацией. Этот закон позволяет не только систематизировать все разнообразие видов в природе, но и предсказать наличие растений с еще не найденными признаками, что нацеливает селекционера на активный поиск. А после выступления в 1921 г на конгрессе в Нью-Йорке к Вавилову пришло международное признание. Портреты ученого печатались на первых полосах газет и сопровождались словами: «Если все русские такие, как Вавилов, нам следует дружить с Россией». И это в то время, когда США еще не признавали Советской России и не желали устанавливать с ней дипломатические отношения.

О ленинградском периоде деятельности Вавилова в Бюро по прикладной ботанике (позже он добился преобразования его во Всесоюзный институт прикладной ботаники) рассказала ученица Ирина Белицкая:

- Главным в деятельности Вавилова в институте явилось сочетание теоретических вопросов с практической деятельностью. Основная цель заключалась в наиболее полном использовании полезных свойств растений земного шара, в более существенном преобразовании их для нужд человечества и в познании эволюции культурных растений. Из Америки Вавилов писал: «Изучаю север США, присматриваю, что от него можно позаимствовать для России. Много любопытного. Относятся к нам хорошо... нас забрасывают вопросами, приходится выступать в университетах на митингах. Заключаем союз Америки и России в области прикладной ботаники».

Вавилов поделился мнением с американскими учеными о центрах происхождения видов культурных растений. Но заокеанские коллеги не проявили достаточной проницательности. Лишь спустя десять лет они, наконец, поняли всю важность сделанного Вавиловым открытия. Созданное в Нью-Йорке бюро (руководил Д.Н. Бородин) оправдало свое трехлетнее существование (в Россию доставлено 20000 образцов семян, собрана огромная литература).

Сложным экспедиционным путем Вавилов и его сотрудники создавали мировую коллекцию. С 1923 по 1940 гг. было совершено 180 экспедиций (140 по Советскому Союзу и 40 - по зарубежным странам). Были использованы для поисков растительных ресурсов 65 стран земного шара. К 1940 году мировая коллекция института Вавилова состояла из 250000 образцов, из них пшеницы - 36 тысяч, кукурузы - более 10 тысяч, зернобобовых - 23636, кормовых - 23200. овощных - 17955, плодовых - 12650 и т.д.

Николай Иванович предвидел необходимость рассредоточения этой огромной коллекции по опытным станциям, специализировавшимся на отдельных культурах.

В свое время «лысенковцы», прикрываясь именами К. А.Тимирязева, И.В. Мичурина, отрицали факт существования специфического материального

носителя наследственности – гена, этой функцией наделялась «любая частичка тела», по сути, идеологическая компетенция отрицания материального носителя наследственности выдавалась за подлинно материалистическую, а генетики-материалисты объявлялись реакционерами-идеалистами. Дрозофила звучала криминалом, дрозофила была объявлена вне закона...

Почему так ополчились именно на генетику, почему такая жестокая, можно скатать, кровавая борьба развернулась вокруг, казалось, невинного для идеологии вопроса - существует ли ген, какова природа наследственности?

«Биологам досталось крепче, чем физикам и прочим естественникам. Ясное дело, заморочки с неурожаем, то да се. Ошибка, конечно, не из-за генов была. Не они встревожили. Преподнесли это как очаг сопротивления. Указаний не слушают, сами с усами, начальства не признаки считают, что в науке своей разберутся без вмешательства сверху. Наука ихняя должна развиваться, видите ли, свободно... В этом суть свободно или по приказу сверху. Многие из нас ясно понимали, что в тех условиях это была борьба против культа личности.

- То есть, как это?

- Лысенко повсюду заявлял, что его поддерживает сам Сталин. И вдруг осмеливаются против Лысенко выступать. Невеждой его называют. Это как понимать? Что они имеют в виду? Кого оспаривают? Скульптура, между прочим, выставлена была в Третьяковке: Сталин и Лысенко сидят на скамеечке. Лысенко колосок ветвистой пшеницы покалывает. Яснее ясного. Признать должны были Вавилов и прочие. В других научных дисциплинах подчинялись, признавали мудрость, а биологи не желали, сопротивлялась. И сами биологи сознавали, что они выступают не только против «лысенковщины». (Д.Гранин. «Зуб»).

Николай Иванович Вавилов был ботаник, географ, генетик, агроном, растениевод, путешественник; лауреат первой (1926 г) Ленинской премии, президент Географического общества, директор ВИРа и Института генетики НАН СССР, основатель и первый президент Всесоюзной сельскохозяйственной академии им В.И. Ленина, почетный член многих зарубежных академий. Он ставил и решал проблемы больших масштабов, бескомпромиссно отстаивал истину. Он говорил: «Мы пойдем на костер, мы сгорим, но от своих убеждений не откажемся». Ученик 10 кл. СШ № 61 (присутствовали учащиеся и других школ) Вениамин Левцов прочитал стихотворение, посвященное памяти академика Н.И. Вавилова.

Да, Вы погибли страшно и бесславно

В зените славы и ученых дум!

Но до ареста Вы успели в главном –

Потомкам бросить гения звезду.

И пусть Ваш путь страданиями раскрашен,

И пусть Вам жизнь несчастье принесла,

Но подвиг и святое имя Ваше

Нас вдохновят на трудные дела!

Она взошла единственна, прекрасна!

Звезда Вавилова - немеркнущий маяк!

Она влечет нас в мир науки страстно,

Возвысив над возней житейских передраг.

Над ней не властны временные сроки.
Она не знает термина «конец»,
Ей надо жить и открывать дороги
Для ищущих и верящих сердец.
Жизнь коротка, а надо все успеть нам!
И не забыть его снятую боль -
Джордано Бруно нашего столетья
Бутылкой коронованный король.
Пусть дух его над этим миром реет,
Пусть знают, помнят, верят, любят, чтят
Биологов великий Менделеев
Научной армии посмертно гений и солдат.

Автор отмечает у Вавилова ясный ум, прозорливость и перспективное предвидение, широту интересов. По словам Грегора Менделя смерть Вавилова от истощения не назовешь «Естественной неизбежностью». Автор показал готовность Вавилова защищать свою честь: «Мы на костер пойдем». Имя Вавилова вписано золотыми буквами в истории биологии. Он ботаник, географ, генетик, агроном. Хорошо бы чтобы поэзия для автора стала тратой души на всю жизнь.

Литература

1. Абдиев А.А., Субанова М.С. «На путях совершенствования методики преподавания предметов естественно - научного цикла» -Б.: Педагогика, 2003. -204с
2. Мамбетакунов Э.М. Формирование научного мировоззрения школьников при изучении естественных дисциплин. Материалы XXIII республиканские педагогические чтения 20-21 ноября 2008. -Б., 2009. -209с
3. Матюшкина А.М. Развитие творческой активности школьников. -М., 1996. -27с
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3т. -М. Мир, 1996
5. Шевцов Д.А. Совершенствование известного в курсе биологии. – Бишкек, 2004. -184с
6. Билич Г.Л. Крыжановский В.А. Биология для поступающих в ВУЗы. - М.: Оникс, 21 век, 2004.
7. Грин М., Стау Т., Тейлор Д., Биология в 3 т.- М.: Мир, 1996
8. Общая биология /Под редакцией академика Д.К. Беляева и проф. А.О.Рувинского. -М.: Просвещение, 1991.
9. Академики рассказывают (ученые о достижениях науки). -М., Молодая гвардия, 1997.
10. Чоров М.Ж. Байназаров И.Н. К вопросу о педагогическом творчестве учителя в школе. –Б., 2003.

*Абытов М.Т.
Т.Эрматов ат. БМПК
Кыргызстан, Бишкек
Abytov M.
T. Ermatov at. BMPK
Kyrgyzstan, Bishkek*

**БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТИН ОКУУЧУЛАРЫНА ТАБИГЫЙ
БИЛИМ БЕРҮҮНҮН АЙРЫМ МАСЕЛЕЛЕРИ
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
SOME ISSUES OF NATURAL SCIENCE EDUCATION IN
PRIMARY SCHOOL**

Макалада башталгыч мектептин окуучуларына табият жөнүндө илимий билим берүүнүн жана аны ишке ашыруучу мугалимдерди педагогикалык колледжде даярдоонун айрым маселелери чагылдырылган.

Түйүндүү сөздөр: табият таануу, табият жөнүндөгү илимий билим, колледже мугалим даярдоо, компетенттүүлүк, стандарт, программа, атайын курс.

В статье отражены некоторые вопросы естественнонаучного образования в начальной школе и общепедagogические пути подготовки учителей в педагогическом колледже для реализации преподавания предмета естествознание.

Ключевые слова: естествознание, научные знания о природе, подготовка учителя в колледже, компетентность, стандарт, программа, специальный курс.

The article reflects some issues of natural science education in the elementary school and general pedagogical ways of training teachers in the pedagogical college to implement the teaching of the subject of natural science.

Keywords: natural science, scientific knowledge of nature, teacher training in the college, competence, standard, program, special course.

Азыркы учурда мектептердин өнүгүү шарттарында психологиялык жана дидактикалык илимдердин актуалдуу проблемаларынан болуп башталгыч мектептин окуучуларынын аң сезиминдеги кабылдоочу түшүнүктөрдүн такталган системасын калыптандыруу эсептелет. Алардын окуп-үйрөнүүчү билимдеринин, таанып билүү ишмердүүлүктөрүн активдештирүү алдыңкы планга чыгышы шарт [1].

Биздин мектептердин тарыхында табигый илимдердин негизин окутуу башталгыч класстардагы табият таануу же жаратылышты үйрөнүү деген окуу предмети аркылуу иш жүзүнө ашырылып келген. Кийинки учурда ал предмет «Мекен таануу» деп аталып, I-IV класстарда окутулуп келүүдө [2].

Адамдын инсандык сапаттарын калыптандыруучу иш аракеттер окулуучу предметтин мазмунунан, максаттарынан, методдорунан, формаларынан, каражаттарынан көбүрөк көз каранды болот.

Ошондуктан, азыркы кездеги «Мекен таануу» предмети жогоруда аталган сапаттарды калыптандырууда өзүнүн кызматын толук аткара алабы деген суроо бүгүнкү күндөгү бизди түйшөлткөн суроолордон десем жаңылышпаймын. Бул суроо Республикадагы бардык эле башталгыч класс мугалимдерине тиешелүү маселе.

Мекен түшүнүгүн камтыган предметтин учурдагы аткарып жаткан ишинин маанисин төмөндөтпөстөн туруп, ал предметтин башталгыч класстардын окуучуларынын табигый түшүнүктөрүн калыптандыруудагы толук кандуу системалык билими берилип жатабы деген суроо пайда болбой койбойт.

Табият таануунун түшүнүктөрүн калыптандырууда башталгыч класстардын мугалимдерине методикалык жактан жеткиликтүү иштелип чыккан колдонмолордун жетишсиздиги окуу процессинин жүрүшүнө өз таасирин тийгизбей койбойт. Жогоруда белгиленген кемчиликтер орто мектепте, атайын орто жана жогорку кесиптик окуу жайлардын окутуу системасында пайда болгон объективдүү карама-каршылыктардын негизинде келип чыгат. Алар: жаратылыштын бирдиктүүлүгү менен анын ар кандай бөлүктөрүн үйрөнүүгө чар жайыт мамиленин жасалгандыгы; башталгыч мектептин окуучуларына табият жөнүндөгү илимий билимдердин негизин натыйжалуу үйрөтүү боюнча мугалимдерге атайын билимдердин зарылдыгы жана мугалимдердин ал процессти ишке ашырууга даярдалбагандыгы.

Башталгыч класстардын окуучуларынын табият жөнүндөгү билимдеринин сапатын жогорулатуу зарылдыгынан пайда болгон бул карама-каршылыкты жоюу максатында Бишкек музыкалык-педагогикалык колледжде башталгыч мектептердин мугалимдерин табият жөнүндө билим берүүгө даярдоонун абалын изилдеп, анын жетишкен ийгиликтери менен кемчиликтерин тактадык. Кемчиликтердин пайда болуу себептерин аныктоонун натыйжасында илимий-методикалык сунуштар даярдалып практикага киргизилди.

Илимий элестерди, түшүнүктөрдү башталгыч класстардын окуучулары мектептен, башкача айтканда илимдин негизин чагылдырган предметти окуунун натыйжасында алышат. Башталгыч мектепте окуучулар билимдин, таалим-тарбиянын башаты болгон окууга, жазууга, эсептөөгө үйрөнүшөт. Ошону менен катар эле окуучулар курчап турган дүйнөнүн предметтери, кубулуштары, алардын жүрүү механизмдери, мыйзам ченемдери менен таанышышат. Ал болсо окуучулардын жаратылышка болгон илимий көз карашын калыптандыруунун алгачкы башаты катары кызмат кылат.

Предметти окутууда окутуу формалары, колдонулуучу каражаттар, методдордон сырткары ошол предметти окутуучу мугалимдин терең билими жана кесиптик даярдыгы эң башкы ролду ээлейт. Ошол себептен башталгыч класстын мугалими табигый илимдердин негизин эмне үчүн окутабыз, ал предметти окуунун кандай билим берүүчүлүк,

тарбиялоочулук функциялары бар экендигин даана сезип туюсу зарыл. Улуу педагог Я.А. Коменский инсандын калыптануусуна табияттын тийгизген таасирин жогору баалап, адамдын бүткүл руханий жашоосу табият менен тыгыз байланышта өтөрүн белгилеп: «Чыныгы дүйнөнүн экинчи тармагы табиятты таануудан жаралат. Табият жер жүзүндөгү бакыттын, байлыктын көз. Бул көздү сактоо үчүн аны билүү керек, ал үчүн билим талап кылынат», -деген маанилүү ойду айткан.

Башталгыч мектепте табигый илимдердин негизи боюнча алгачкы билим берүүнүн педагогикалык жана методологиялык мааниси төмөнкүлөрдөн турат:

- Табият таануу жаратылыш жөнүндөгү жалпыланган билимдердин системасы катары окуучуларга табияттын предметтери жана кубулуштары жөнүндөгү конкреттүү билимдерди берет, аларды курчап турган дүйнөнүн закон ченемдүүлүктөрү менен жеткиликтүү формада тааныштырат.

- Курчап турган дүйнөнүн кубулуштарынын материалдуулугун түшүнгөн, алардын закон-ченемдерин туура билген адам дүйнөгө диалектикалык көз карашта болору табият таануунун тарыхында далилденген.

- Айлана чөйрөнүн законченемдерин билген жана түшүнгөн адам анын ар кандай күчтөрүн жана кубатын пайдалана алат, жандуу жана жансыз жаратылыштын өнүгүп өсүүсүнө, адамзаттын жыргалчылыгы үчүн өз салымын кошо алат. Анын өзү окуучулардын аң сезиминде илим менен турмуштун ажырагыс байланышын калыптандырат.

- Табият таанууну туура окутуу окуучулардын байкоо жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн өнүктүрөт, сырткы дүйнөдөн алынган маалыматтарды иштетүү менен окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсү туура калыптанат, реалдуу дүйнөнү таанып –билүүнүн жолдору менен таанышып, жашоого туура багыт алууга ылайыкташат.

- Табият таанууну окуп үйрөнүүнүн жолдору менен таанышуу, аны күндөлүк турмушта пайдалануу окуучулардын өз алдынчалуулугун, демилгелүүлүгүн, пландуу иш аткаруу жөндөмдүүлүктөрүн калыптандырат.

- Табият таануу предмети окуучулардын Ата-мекенин сүйүүгө, урматтоого тарбиялайт, улуу окумуштуулардын, саясий жана чарбалык ишмерлердин өмүр баяны, иштеринин жыйынтыктары менен таанышууга кызыгууну пайда кылат.

- Табият таануунун элементтери менен алгачкы таанышуу окуучулардын дүйнөгө болгон илимий көз карашын калыптандырууга ыңгайлуу шарт түзөт [3,4,5].

Кыргыз республикасынын башталгыч мектептеринин окуучуларына табият жөнүндөгү алгачкы билимдердин негизин берүүнүн тарыхый методологиялык аспектин эки багытта кароого болот. Биринчиси, табият жөнүндөгү билимдердин кыргыз дүйнө

таанымындагы орду, мааниси жана өнүгүшү.Экинчиси, мектепте табият жөнүндөгү билим берүүнүн пайда болушу жана өнүгүү тарыхы.

Биринчи багыт өзүнчө анализдөөгө, өзгөчө көңүл буруу боюнча да атайын изилдөөнү талап кылуучу маселе. Ошондуктан башталгыч мектептин болочок мугалимдерине жана азыркы күндө иштеп жаткан мугалимдерге экинчи багыт боюнча теориялык жактан сунуштарды иштеп чыгуу актуалдуу проблема болуп эсептелет. Ушул максатта биз тарабынан аткарылган иштерди тезис түрүндө атап өтүүнү туура көрдүк.

1. Башталгыч мектепте табият жөнүндө билим берүүнүн тарыхый-методологиялык маселелери изилденди.

2. Башталгыч мектептин мугалимдерин окуучуларга табият жөнүндө билим берүүгө даярдоонун теориядагы жана практикадагы абалы аныкталып, орун алган кемчиликтер такталды.

3. Башталгыч мектеп окуучуларына табият жөнүндө билим берүүчү мугалимдин кесиптик ишмердүүлүгүнүн модели жана аны ишке ашыруунун жолдору иштелип чыкты.

4. Колледжде даярдалуучу болочок мугалимдерге “Табият таануу” жана психолого-педагогикалык предметтер боюнча билим берүүнүн мазмуну аныкталып, аларды окутууну жакшыртуунун жолдору ишке киргизилди.

5. Студенттер үчүн “башталгыч мектеп окуучуларына табият жөнүндөгү билим берүүнүн методикасы” атайын курстун мазмуну жана окутуу технологиялары иштелип чыгып, республиканын башталгыч мектептин мугалимдерин даярдоочу жогорку жана орто кесиптик билим берүүчү окуу жайларга сунушталды.

6. Болочок мугалимдердин аталган ишмердүүлүктөрүнүн педагогикалык практика учурунда бекемделиши боюнча илимий-уюштуруучулук иштер аткарылды.

7. Теориялык изилдөөлөрдүн жана сынак иретинде жүргүзүлгөн тажрыйбалык иштердин жыйынтыктары ар кандай илимий форумдарда, кафедралардын, лабораториялардын отурумдарында талкууланды жана колдоого ээ болду.

Адабияттар:

1. Мамбетакунов Э., Исмаилова Г.Д. Табият жөнүндөгү илимий билимдердин эволюциясы. –Бишкек, 2011. -366.

2. Мамбетова З.Ж. Мекен таануу предметинин илимий-теориялык негиздери: кан.дисс. –Бишкек, 2007. -166б.

3. Аймагамбетова К. Бастауш сынактарда табигат-тануда окутуу методикасы. – Алматы, Мектеп, 1974. -68б.

4. Исакова Ч.Б. Социально-педагогические предпосылки развития системы среднего профессионального образования в Кыргызстане. Канд.дисс. –Бишкек, 2009. -158с.

5. Мамбетакунов Э., Абытов М. I –V класста табият таануу боюнча билим берүү /Эл агартуу, № 1-2, 2017. -22-27 б.

Джунушалиева К.К.

КББА

Кыргызстан, Бишкек

Аттокурова С.К.

Жанаалы уулу А. ат. орто мектеп

Кыргызстан, Бишкек

Dzhunushalieva K.K.

КББА

Kyrgyzstan, Bishkek

Attokurova S.K.

Zhanaaly uulu A. at. ortho mectép

Kyrgyzstan, Bishkek

kalimankao@mail.ru

**МЕКТЕПТЕ ГЕОГРАФИЯНЫ ОКУТУУДА
ОКУУЧУЛАРДЫН ГЕОГРАФИЯЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ
ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ У
УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ
FORMATION OF GEOGRAPHICAL CONCEPTS IN
STUDENTS
AT GEOGRAPHY IN SCHOOL**

Аннотация: Макалада окуу процессиндеги географиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу маселелери каралган. Бул маселелерди кароо менен бирге илимий жана географиялык түшүнүктөрдүн дидактикалык өзгөчөлүктөрү берилген. Ошондой эле географиялык түшүнүктөрдүн өзгөчөлүктөрүн кароо менен бирге аны мектепте географияны окутууда калыптандыруунун методикалык маселелерине басым жасалган.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы формирования географических понятий при обучении географии в школе. При рассмотрении данного вопроса особенно уделяется внимание методическим требованиям формирования научных и географических понятий, а также их дидактических особенностей.

Annotation: The article deals with the formation of geographical concepts in the teaching of geography in the school. In considering this issue, particular attention is paid to the methodological requirements for the formation of scientific and geographic concepts, as well as their didactic features.

Түйүндүү түшүнүктөр: илимий түшүнүк, географиялык түшүнүк, билим берүүнүн мазмунунун компоненти, окуу процесси, түшүнүктөрдү калыптандыруу

Ключевые слова: научное понятие, географическое понятие, компоненты содержания образования, процесс обучения, формирование понятий.

Keywords: Scientific concept, geographical concept, the components of the content of education, the learning process, the formation of concepts.

Учурда дүйнөлүк билим берүү системасында болуп жаткан өзгөрүүлөр менен бирге республикабыздын жогорку жана жалпы билим берүү системасында да ар тараптуу өзгөрүүлөр болуп жатууда. Бул өзгөрүүлөр билим берүүнүн сапатын эл аралык деңгээлге дал келтирүү б.а. студенттердин жана окуучулардын алган теориялык билимдерин турмушта колдоно алуусун (компетенттүүлүгүн) камсыз кылуу болуп эсептелет. Ал эми студенттин жана окуучунун компетенттүүлүгү билим берүүнүн мазмунунун компоненттери дүйнө, адамзат, коом жөнүндөгү билимдердин, ишмердүүлүктөрдүн ыкмаларынын (билгичтик, көндүм), чыгармачыл ишмердүүлүктүн тажрыйбасынын жана айлана-чөйрөгө, башка адмдарга нарктуу мамиле жасоонун окуу процессинде калыптануу деңгээлинен түздөн-түз көз каранды экендиги педагогика илиминде окумуштуу-педагогдор И.Б.Бекбоев, Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, В.А.Крутецкий, А.Н.Леонтьев, Э.Мамбетакунов, Н.А.Менчинская, С.Л.Рубинштейн, А.А.Смирнов, Н.Ф.Талызина, А.В.Усова, Н.М.Шардаков, ж.б. тараптан изилденип тастыкталган.

Билим берүүнүн төрт компонентинин ичинен дүйнө, адамзат, коом жөнүндөгү билим компонентинин окуучу же студент тараптан өздөштүрүү деңгээли калган үч компоненттин өздөштүрүүсүнө жана калыптануусуна негиз болуп эсептелет. Анткени, дүйнө, адамзат, коом жөнүндөгү билимдердин негизин илимий түшүнүк түзөөрүн, аны өздөштүрүү татаал мүнөздөгү процесс болуп эсептелээрин жана илимий түшүнүктүн билимдер системасындагы негизги элементтердин бири катары экендигин профессор Э.М.Мамбетакунов тараптан кеңири жана терең изилденген. Буга бир эле мисал катары окумуштуунун “Окуучулардын табият жөнүндөгү илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык проблемалары” аттуу илимий макаласында төмөндөгүдөй айтылган: “Илимий түшүнүктөрдү өздөштүрбөй туруп илимий закондорду же теорияларды өздөштүрүү мүмкүн эмес. Анткени, закондор илимий түшүнүктөрдүн ортосундагы байланыштарды көрсөтөт, ал эми теория түшүнүктүн өнүккөн формасы болуп эсептелет” [1]. Демек, биз мектепте же жогорку окуу жайларында окуу предметтерин окутууда, ар бир окуу предметинин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психологиялык-дидактикалык шарттарын аныктап алуудан баштоо зарылдыгы келип чыгаарын эстен чыгарбообуз керектигин жогорудагы айтылган цитатадан көрсөк болот.

География предметин окутуунун методикасында географиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу маселелери окумуштуу географ-методисттер Н.Н.Баранский, Э.Г.Байкова, А.Е.Бибик, Т.П.Герасимова, А.В.Даринский, М.К.Ковалевская, В.А.Коринская, В.П.Максаковский, А.А.Половник, Л.М.Панчешникова ж.б. тарабынан изилденип чыккан. Бул окумуштуулардын изилдөөлөрүнүн негизинде ХХ кылымдын 70-жылдарында географиялык түшүнүктөр *жалпы* жана *айрым учурай турган* (единичный) болуп экиге бөлүнүп карала баштаган.

Окумуштуу географ-методист А.Е.Бибикин аныктамасы боюнча жалпы түшүнүктөр – бул өз алдынча предметтер жана кубулуштар

жөнүндөгү ой жүгүртүү эмес жалпы белгилери менен окшош аталыштагы бир тектүү предметтер же кубулуштар аталат [2]. Жалпы түшүнүктөр өз ичинен *жалпы илимий жана жалпы географиялык, физикалык-географиялык, географиялык ресурс таануу жана геоэкологиялык, калктын географиясынын, экономикалык жана саясий, рекреациялык жана картографиялык* бөлүп каралган. Бул түшүнүктөргө мисалы: географиялык кабык, географиялык абал, Дүйнөлүк океан, глобалдык проблемалар, антропогендик ландшафт ж.б.

Жогоруда белгиленгендей, жалпы түшүнүктөрдүн сырткары *айрым учурай турган* (единичный) түшүнүктөр өзүнчө каралган. Бул түшүнүктөргө А.Е.Бибикин аныктамасы боюнча өз алынча аталышка ээ болгон конкреттүү объектилер жана кубулуштар жөнүндөгү түшүнүктөрдү атаган [2]. Бул классификациядагы түшүнүктөр кандайдыр бир кубулуштун же предметтин жалпы белгилери менен бирге, ошол эле предметке же кубулушка таандык болгон өзгөчө белгилери менен айырмачылыктары боюнча каралган. Бул катардагы түшүнүктөргө мисал катары “Тянь-Шань тоолору”. “Кавказ тоолору”, “Волга дарыясы”, “Европа”, “Азия” ж.б. [2, б.131].

Окумуштуу педагогдор учурда адамдын ой жүгүртүүсү, түшүнүү жөнүндөгү изилдөөлөрдүн ичинен илимий түшүнүктөрдү калыптандыруунун методикалык маселелерди маанилүү деп белгилешет. Бул өңүттөн алып караганда географиялык түшүнүк – географиялык билимдердин негизи болуу менен бирге, аны окуу процессинде өздөштүрүүдө төмөндөгүдөй өзгөчөлүктөргө ээ экендигин эске алуубуз зарыл:

- илимий түшүнүктөр бири-бири менен байланышта болуп, толук бир тутумду түзөт;
- түшүнүктөр бири-бири менен тыгыз байланышта болгондуктан, алар толук түшүнүктөрдүн тутумунда өздөштүрүлөт;
- түшүнүктөр дароо эле бир мезгилде өздөштүрүлбөстөн, акырындык менен географиянын курстарын окуп-үйрөнүү менен калыптанат.

Географиялык түшүнүктөрдү окуу процессинде калыптандыруу эки багытта жүрөт: биринчиден, эң жөнөкөй элестөөлөрдөн жалпы түшүнүктөрдү кабыл алууга өтүү. Мындай багыт табиятты таануу курсунан географиянын башталгыч курсун окуп үйрөнүүгө мүнөздүү. Экинчи багыт – жалпы түшүнүктөрдөн, аларды конкреттештирүү б.а. мисалдар, практикалык иш аракеттер менен бекемдөө. Бул багытта окутуу материктердин жана океандардын географиясын окуп-үйрөнүүдө окуучулар алгачкы ирээтте жердин рельефи жер кыртышынын түзүлүшүнөн көз карандылыгын билишет дагы, кийинчерээк ар бир материктин рельефинин өзгөчөлүгүгүн түшүндүрүүдө пайдаланышат. Жогорудагы айтылган багыттарга ылайык география предметинин курстарынын биринчи бөлүмдөрүндө жалпы ири түшүнүктөр таяныч катары каралып, географиялык түшүнүктөрдү калыптандыруунун *индуктивдүү* жана *дедуктивдүү* эки ыкмасы аркылуу окуу процессинде

ишке ашат. Окуу процессинде бул жолдорду тандап алууда төмөндөгү шарттардын эске алуубуз керек:

1. Окуучуларды жергиликтүү объектилер (көл, дарыя ж.б.), кубулуштар менен тааныштыруу мүмкүнчүлүгүнүн болушу.

2. Билимдердин мазмуну. Абстрактуу же теориялык түшүнүктөр эреже катары түшүнүктөрдү калыптандыруунун дедуктивдүү ыкманын жардамы менен мугалим тараптан ачылып берилет.

3. Окуучулардын таанып билүү жөндөмүнүн (байкоо, салыштыруу ж.б) өсүү деңгээли. Бул жерде окуучулардын абстрактуу ой-жүгүртүүсү үчүн дедуктивдүү ыкма жогорку талапты коет, ал эми индуктивдүү ыкма окуучулардын байкоо жүргүзүүсүнө, салыштыруусуна ж.б. басым жасоону көздөйт.

4. Окуу убактысы. Индуктивдүү ыкма көбүрөөк окуу убактысын талап кылат.

Ярославия педагогикалык институтунун профессору В.А.Щенев индуктивдүү ыкманын жардамы менен географиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу жана өздөштүрүү үчүн мугалим менен окуучунун ишмердүүлүгүнүн мүнөзү төмөндөгүдөй ыраттуулукта болушун сунуштайт [3]:

а) объектилерге, кубулуштарга байкоо жүргүзүү жана алардын өзгөчөлүктөрүн аныктоо;

б) алардын өзгөчөлүктөрүн салыштыруу жана анын ичинен түшүнүктүн негизги өзгөчөлүктөрүнүн башкы белгилери катары бөлүп кароо;

в) негизги өзгөчөлүктөрүн жалпылоо жана түшүнүктүн аныктамасын формулировкалоо;

г) түшүнүктүн түйүндүү сөзүн, негизги белгилерин талдоо аркылуу, анын ыктамасы менен иштөө;

д) мурунку өздөштүрүлгөн түшүнүктөр менен байланышта жаңы түшүнүктү практикада пайдалануу.

Адабияттар

1. Мамбетакунов Э. Окуучулардын табият жөнүндөгү илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психодидактикалык проблемалары. / Известия Кыргызской академии образования, №4 (20), 2011. Б.30-32.

2. Методика обучения географии в средней школе / Под ред.А.Е.Бибик и др. – М.: Просвещение,1975.

3. Методика обучения географии в школе. Учеб. пособие для студентов геогр.спец.высш.пед.учеб. заведений и учителей географии. Под ред.Л.М.Панчешниковой. – М.: Просвещение; 1997.

Майлыбашева Ч. С.

КНУ им.Ж.Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Койчуманова Ж. М.

КТУ им.И.Раззакова

Кыргызстан, Бишкек

Mailybasheva C.S.

KNU named after Zh. Balasagyn

Kyrgyzstan, Bishkek

Koichumanova Zh. M.

KTU named after I.Razzakov

Kyrgyzstan, Bishkek

ПОКЛОН ОТ УЧЕНИЦ ОКУУЧУЛАРДАН ТААЗИМ

A NOD FROM THE POST – GRADUATE

Аннотация. *Статья посвящена А.В.Усовой – академику РАН, ее вклад в ученых Кыргызстана.*

Ключевые слова: *ученый – педагог, ученицы, планы изучения; величины, закона, теории.*

Аннотация. *Макала РИА академиги А.В.Усовага арналган, Кыргызстандагы окумуштууларга кошкон салымы.*

Ачкыч сөздөр: *окумуштуу – педагог, окуучулары, теория, закон, чоңдуктарды окуунун пландары.*

Annotation. *The article is devoted to A. V. Usova, academician of RAS, its contribution to the scientists of Kyrgyzstan.*

Key words: *a scientist- teacher, a student, plans of learning; values, law, theory.*

Мне посчастливилось слушать консультации Антонины Васильевны Усовой. Придя к ней в кабинет, я удивилась. Вдоль стены сидели 8-10 человек: аспиранты, слушатели, преподаватели из других вузов. А.В.Усова работала со всеми одновременно. Кто-то как я писал заявление, для работы в библиотеке, кто-то консультировался по поводу статьи или научной работы. Готовилась конференция, она успевала просмотреть и материалы конференции. Держать такой объем информации в голове и не терять ниточки темы разговора, я была поражена. Вне стены вуза, дома, А.В.Усова была доброй мамой. Интересовалась как мы устроились в общежитии, успели ли пообедать. После работы, в субботу или в воскресенье Антонина Васильевна проверяла работы дома. Обязательно посадит за стол, покормит и только потом сядет обсуждать вашу работу.

Научила печатать, оставляя широкие поля для её замечаний. Тема моей диссертации была по межпредметным связям физики и математики.

Она внесла много приемов по изучению тем не только по физике, но и по математике. В моей работе много методических разработок по изучению тем физики.

В настоящее время остро ставится вопрос о формировании в процессе обучения рациональных приемов и навыков учебной деятельности (самостоятельно работать с текстом, аргументированно излагать свои мысли, планировать свою деятельность, уметь наблюдать, ставить самостоятельно опыты и т.д.). Усовой А.В. были разработаны обобщенные планы деятельности учащихся. Такие планы способствуют формированию обобщенных умений (под обобщенными умениями понимают, умения, которые ученики могут использовать при решении широкого круга вопросов, задач в различных учебных предметах, а также в практической деятельности).

Обобщенные планы деятельности – это совокупность основных операций (действий), из которых складывается тот или иной вид учебной деятельности (работа с книгой, наблюдение и изучение явлений, устройства и действия прибора, технологического процесса и т.д.), расположенные в логической последовательности так, что каждая последующая операция (действие) логически вытекает из предшествующей и является ее логическим продолжением. При этом обеспечивается целенаправленная, глубоко осознанная познавательная деятельность слушателей.

Умения, формируемые на основе планов обобщенного характера, обладают свойством широкого переноса, позволяют: решать познавательные задачи различных естественнонаучных предметов; самостоятельно приобретать знания: формировать единый подход к изучению различных учебных дисциплин.

Приведем примеры обобщенных планов деятельности при реализации МПС по изучению явлений, величин, законов, теорий.

План изучения величины.

1. Какое свойство (качество) тел (или явление) характеризует данная величина?
2. Какая это величина (скалярная или векторная)?
3. Формула, определяющая связь данной величины с другими величинами (определяющая формула).
4. Определение величины.
5. Единица величины (способ ее определения, наименование, физический смысл).
6. Способы измерения величины.

План изучения закона.

1. Связь между какими явлениями (или величинами) выражает закон?
2. Формулировка закона.

3. Математическое выражение закона.
4. Каким образом был открыт закон: на основании анализа опытных данных или теоретически (как следствие из теории)?
5. Опытные факты, на основе анализа которых был сформулирован закон.
6. Опыты, подтверждающие справедливость закона, сформулированного как следствие из теории.
7. Примеры проявления закона в живой и неживой природе.
8. Примеры использования и учета действия закона на практике.

План изучения теории.

1. Опытные факты, послужившие основанием для разработки теории.
2. Основные понятия теории.
3. Основные положения (принципы) теории.
4. Математический аппарат теории (основные уравнения).
5. Опыты и наблюдения, подтверждающие справедливость положений теории.
6. Выводные знания (следствия) из теории:
 - а) явление и свойства тел, объясняемые теорией;
 - б) явления и свойства тел, предсказываемые теорией;
 - с) законы, вытекающие из основных положений теории как следствие ее.

Для успешного формирования естественнонаучных понятий с применением МПС преподавателю необходимо знать условия, которые способствуют повышению эффективности данного процесса.

Изучение природы понятия как логической категории и деятельности преподавателя по формированию понятий позволяет выделить следующие условия, необходимые для успешного усвоения понятий учениками:

1. Знание преподавателем содержания формируемого понятия в современной науке.
2. Понимание преподавателем места и роли понятия в системе научных знаний, значение его формирования у учащихся.
3. Определение верхнего уровня усвоения формируемых понятий – требований к усвоению понятий к моменту окончания школы.
4. Выделение основных этапов формирования каждого из фундаментальных понятий, узловых точек их развития, точек (тем, разделов курса), в которых должно происходить развитие (обогащение) понятия.
5. Определение понятийной базы, необходимой для усвоения нового понятия, формирование которой происходило ранее на предшествующем этапе изучения предмета или других предметов.

6. Выявление качества усвоения понятий, на которые необходимо опереться при формировании нового понятия, внесения корректив в неверно усвоенные понятия.

7. Знание вклада смежных дисциплин в формировании данного понятия.

8. Знание последующих тем и разделов курса, при изучении которых будет использоваться и развиваться данное понятие.

9. Мотивированное введение каждого нового понятия.

10. Организация активной познавательной деятельности учащихся на всех этапах формирования понятия.

11. Организация выполнения упражнений по уточнению существенных признаков понятия, отделению существенных признаков от несущественных, ограничению нового понятия от ранее изученных.

12. Единство интерпретации понятий в различных учебных предметах.

13. Обеспечение преемственности в развитии понятий при изучении различных разделов курса и различных предметов.

14. Осуществление оперативного контроля за качеством усвоения понятий, единство требований к оценке качества сформированности понятий на занятиях по различным предметам.

Овладение понятием – сложный мыслительный процесс, который охватывает все формы мышления (суждения, понятия, умозаключения). Формирование и развитие понятий происходит на основе анализа и синтеза, сравнения и сопоставления, обобщения и систематизации изучаемых фактов, явлений и процессов, т.е. в процессе решения различного рода познавательных задач. Реализация межпредметных связей при формировании естественнонаучных понятий позволяет рассматривать, явления, факты, процессы, происходящих в природе, на основе интеграции предметных знаний, что создает большие возможности для обобщения и систематизации изучаемого материала. В этом процессе анализ уже не сводится к простому расчленению сложного на составные части (элементы), а выявляется внутренняя сущность и взаимосвязь между отдельными элементами.

Такой анализ позволяет ученикам самостоятельно видоизменять имеющиеся у них житейские понятия, сопоставляя их с получаемыми на занятиях научными понятиями.

При формировании понятий важное место отводится строгому обеспечению согласованности по времени изучения различных понятий – такое согласование, при котором преподаватель каждого предмета готовит базу для изучения более сложных или развития уже имеющихся понятий в курсах других дисциплин, опираясь в свою очередь, на знания, уже полученные школьниками.

Для такой взаимосвязи необходимы планы, показывающие, когда, в какой учебной дисциплине и какое понятие формируется, на какие знания можно опереться для раскрытия содержания понятия, его объема.

Вопросы методики координации этой деятельности должны быть предусмотрены в планах работы методических секций. Только при этом условии можно добиться согласованных действий преподавателей различных предметов в деятельности по формированию у слушателей понятий и умений, общих для дисциплин, и обеспечить необходимый уровень их усвоения.

Я спросила «Потом не скажут, что я списала у Вас. Не назовут плагиатством?» Антонина Васильевна ответила: «Скажите, что я вам разрешила сама».

После её проверки, уже можно было печатать чистовик. Было много материала по межпредметным связям, математики с химией, с географией, черчением, биологией. А.В.Усова посоветовала оставить лишний материал. Можно потом сделать докторскую диссертацию.

Мы научились у неё писать и публиковать брошюры малых размеров, по разделам высшей математики. Оформлять научные статьи, писать аннотации к статьям.

В нашей памяти А.В.Усова осталась как педагог – ученый, корифей по методике преподавания физики, очень живая, добрая, терпеливая. Наверное, во многих вузах бывшего союза есть педагоги, которым она помогла защитить диссертации. Глубокий поклон Вам Антонина Васильевна от учениц. Светлая память о Вас останется в наших сердцах всегда.

Артыкова С.И., Садырбек кызы Б.

И.Арабаев ат. КМУ

Кыргызстан, Бишкек

Artikova S.I., Sadyrbek kizi B.

I. Arabaev at. CMU

Kyrgyzstan, Bishkek

**ДҮЙНӨНҮН ФИЗИКАЛЫК СҮРӨТТӨЛҮШҮНҮН
КАЛЫПТАНУУ ЭТАПТАРЫН ИНТЕРАКТИВДИК ЫКМА
АРКЫЛУУ ТҮШҮНДҮРҮҮ
ОБЪЯСНЕНИЕ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
КАРТИНЫ МИРА С ПОМОЩЬЮ ИТЕРАКТИВНОГО МЕТОДА
EXPLANATION STAGES OF FORMATION OF THE PHYSICAL
PICTURE OF THE WORLD THROUGH ITERAKTIVNOGO
METHOD**

Аннотация: бул макалада дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптарын интерактивдик ыкма аркылуу түшүндүрүлүшү каралды. Ошондой эле, этаптарды окуучуларга түшүндүрүүнүн ыкмалары берилген.

Ачкыч сөздөр: интерактивдик ыкма, молекулардык физика, электричество, механика.

Аннотация: в этой статье рассматривается объяснение этапов формирования физической картины мира с помощью интерактивного метода. А также, даны методы объяснения этапов учащимся.

Ключевые слова: интерактивный метод, молекулярная физика, электричество, механика.

Annotation: This article discusses the steps of forming an explanation of the physical picture of the world through the interactive method. In addition, methods of explanation are given stages pupils.

Keywords: interactive method, molecular physics, electricity, mechanics.

“Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшү” деген тема он биринчи класстын окуу китебинин эң аягында берилген. Ошондуктан, бул тема менен окуучулар мурда окушуп кеткен физиканын бөлүмдөрүнүн эч байланышы жоктой болуп аларга сезилиши мүмкүн. Физиканын механика бөлүмү окулганда дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү, электродинамика бөлүмүндө анын электромагниттик сүрөттөлүшү ал эми квант физикасы, атомдук жана ядролук физика бөлүмдөрүндө дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшү менен окуучулар таанышкандыктан, алардын принципалдуу моменттерин окуучулардын билүүлөрү тийиш, ошондо гана окуучулардын ой–жүгүртүүлөрү активдештирилип, окуу материалдары терең өздөштүрүлө тургандыгы шексиз.

Эми, дүйнөнүн физикалык сүтөлүшүнүн калыптануу этаптарына жана алардын принципалдуу моменттерине токтолуп кетели.

Жаратылышты изилдөө тарыхынын этаптарын илимге чейинки этап антикалык коомдон тартып 16–17 к.к. чейинки мезгилди камтыйт.

Айтылган коомдо сунуш кылынган эки физикалык: континуалдык да атомистикалык да программалар натурфилософдук мүнөздө болгон.

Табият таануу илиминин өөрчүшүнө эң чоң салым кошкон – байыркы коомдо жашаган Демокриттин атомисттик программасы. Бул программанын негизги абалдары:

1. Бардык телолор эң майда, андан ары бөлүнбөгөн атомдордон турат.

2. Атом жана боштуктан башка эч нерсе жок.

3. Атомдордун саны, формасы да чексиз ар түрдүү.

4. Атомдор бири-бирине тартылышат жана түртүлүшөт б.а. механикалык өз ара аракеттениште болушат.

5. Бардык нерселер кандайдыр бир себептин жана муктаждыктын натыйжасынан пайда болот.

6. Эч нерседен эч нерсе пайда болбойт жана болгон нерселерди жок кылып жиберүүгө да мүмкүн эмес.

Жаратылышты түшүндүрүүнүн механикалык программасы классикалык механиканын пайда болушуна өбөлгө түзүп, ушундан тартып жаратылышты изилдөөнүн илимий этабы башталган.

Материянын түзүлүшүнө болгон илимий көз караштар, качан гана Галилей тарабынан дүйнөнүн биринчи механикалык сүрөттөлүшүнүн негизи түптөлгөндөн тартып, калыптана баштаган.

Г. Галилейдин эмгектерине таянып, И. Ньютон, асман телолорунун жана жердеги объекттердин кыймылын баяндаган механикалык илимий теориясын иштеп чыккан.

И. Ньютон жана анын шакирттери иштеп чыккан дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшүндө материя атомдордон турат, ал эми алар болсо масса жана салмак менен мүнөздөлгөн абсолюттук бекем, бөлүнбөс бөлүкчөлөр деп каралган.

Дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшүнүн негизги белгилери:

1. Дүйнө механикалык закондору боюнча курулган жана ал закондорго баш ийген эң эле зор машина.

2. Макро жана микродүйнөнүн арасындагы айырмачылыктар жок болгондуктан Ньютон закондорун да, молекулалардын кыймылдарын изилдөөдө колдонууга болот.

3. Дүйнөдө сандык өзгөрүүлөр болгону менен сапаттык өзгөрүүлөр болбойт.

4. Себептик – натыйжалуулук байланыштар бир жактуу.

Демек, дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү метафизикалык мүнөздө болуп, ушундай көз караш 19-кылымдын экинчи жарымына чейин өкүм сүргөн.

М.Фарадей жана Д.Максвелл тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн натыйжасында физикалык талаа түшүнүгүнүн киргизилиши, ошондой эле салыштырмалуулук теориясынын жана квант механикасынын айрым идеялары дүйнөнүн электромагниттик

сүрөттөлүшүнүн калыптанышына өбөлгө түзгөн. Анын негизги белгилери төмөндөгүдөй:

1. Материя зат жана талаа формасында жашайт жана алар бири-бирине айлана алышпайт.

2. Фундаменталдык эки өз ара аракеттеништер бар, алар-гравитациялык жана электромагниттик.

3. Материя үч стабилдүү элементардык бөлүкчө: электрон, протон жана фотондордон турат.

4. Протон, электрон стабилдүү бөлүкчө болгондуктан атомдор, алардын ядролору да стабилдүү.

Дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшү анын механикалык сүрөттөлүшүнө караганда айлана-чөйрөнү таануудагы чоң кадам болгону менен ага да метафизикалык мүнөз тиешелүү болгон.

19-кылымдын аягында 20-кылымдын башында физика илиминде эң көрүнүктүү ачылыштар болгон, алар: зат менен энергиянын байланышы, атом ядросунун протон жана нейтрондон тургандыгы, Де-Бройль тарабынан бөлүкчөлөрдүн толкундук-карпускулалык касиетке ээ боло тургандыгы.

Жогорудагы келтирилген ачылыштар дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптанышын камсыз кылган. Анын негизги моменттери:

1. Дүйнөнүн мурдагы сүрөттөлүштөрүндө вакуум боштук деп эсептелсе, азыр ал материянын жашоосунун өзгөчө бир түрү деп каралат.

2. Талаа жана зат элементардык бөлүкчөлөрдүн деңгээлинде бири-бирине айлана алышат.

3. Дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшүндө эки типтеги өз ара аракеттеништер каралса, азыр төрт типтеги фундаменталдык өз ара аракеттеништердин бар экени айкын болду.

4. Дүйнөнүн мурдагы сүрөттөлүштөрүнө стабилдүүлүк мүнөздүү болсо, учурдагы сүрөттөлүштө стабилдүү эместик жалпы законченем болуп каралат.

5. Дүйнөнүн учурдагы сүрөттөлүшү ыктымалдуулук закондоруна таянгандыктан, ал диалектикалык мүнөзгө ээ.

Ушинтип, дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу

этаптарына токтолуп кеттик. Ар бир этаптын бири-биринен айырмачылыктары жана окшош жактары да бар экендиги бизге белгилүү болду. Аларды салыштыруу үчүн интерактивдик ыкманын бири болгон Венн диаграммасын колдонууну сунуштайбыз.

Диаграмманын тегерекчелерин кесилишкен жерине окшоштуктары, ал эми ар бир аталган тегерекчелерге алардын айырмачылыктары жазылат.

Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүн калыптандырууда кластер технологиясын да колдонууга болот. Кластер – окуучулардын кандайдыр бир тема боюнча ачык жана эркин ойлонуусуна жардам бере турган педогогикалык стратегия. Дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптарын түшүндүрүү үчүн ага байланышы бар образды аяз ата жана анын белектери боюнча көрсөтүүгө болот. Аяз ата “Дүйнөнүн физикалык сүрөттөлүшүнүн калыптануу этаптары” деген сөз жазылган белек кабын алып келсин деп элестетели. Анын белек кабынын ичинде аталган темага ылайык келген сөздөр жазылган төрт майда белектер бар. Биринчи белекке – антикалык коомдогу илимий программалар, экинчисине – дүйнөнүн механикалык сүрөттөлүшү, үчүнчүсүнө – дүйнөнүн электромагниттик сүрөттөлүшү, төртүнчүсүнө – дүйнөнүн учурдагы физикалык сүрөттөлүшү деген сөздөр жазылган.

Ар бир белектин ичинде жазылган тексттерди окуучулар алышып окуп беришет. Калган угуп жаткан окуучулар ошол тексттер боюнча эмнени түшүнүшсө дептерине жазышат. Анан окуучулар арасында дискуссия жүргүзүлөт. Дискуссиянын жүрүшүн мугалим жетектеп, берилген суроолорго окуучулардын жоопторун тактап кошумчалайт.

Ушинтип, кластер технологиясы ыкмасында ойлоону менен окуу материалы бири–бири менен тыгыз байланышта болуп берилгендиктен, тема менен ойдун арасындагы байланыштар канчалык көп табылса кластер технологиясы өз максатына жеткен болот.

Демек, окутуу процессинде интерактивдүү ыкмаларды активдүү колдонуудан окуучулардын өз ара аракеттенүүлөрү жакшырат, талкуу учурунда билип алган маалыматтарын жакшы эсте тутуп калышат, биргелешкен иш алардын ар биринин жалпы ишке кызыгуусун жаратып жана тырышып аракеттенүүнү, ойлоонуу, чыгармачылык активдүүлүктү талап кылат, демек окуучулардын билим сапаты жогорулайт.

Адабияттар

1. Пахомов Б.Я. Становление современной физической картины мира [текст]/ Б. Я. Пахомов. – М., 1985.
2. Спасский Б.И. Физика в ее развитии [текст] / Б.И.Спасский. - М., 1979.
3. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе [текст] / Л.В.Тарасов. - М., 1990.
4. Саалаев О. Окутуунун интерактивдүү усулдары [текст] / О.Саалаев. - Бишкек, 2007
5. Артыкова С.И. Дүйнөнүн физикалык картинасы жөнүндө [текст] / С.И.Артыкова Вестник КГПУ им.И.Арабаева сер. Мат., физ.,инф., - Бишкек, 2003

Джунушалиева Б.А.
КНУ им. Ж. Баласагына
Кыргызстан, Бишкек
Dzhunushalieva B.A.
KNU them. G. Balasagyna
Kyrgyzstan, Bishkek

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В
ОБУЧЕНИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ
СТУДЕНТТЕРГЕ ПРОГРАММАЛООНУ ОКУТУУДА
КОМПЕТЕНТТИК
МАМИЛЕНИ КОЛДОНУУ
USE OF COMPETENCY APPROACH IN TRAINING
OF STUDENTS TO PROGRAMMING**

Түйүндүү сөздөр: компетенттик мамиле, базалык жана түйүндүү компетенциялар, кесиптик компетенттуулук, компьютердик тармактар, программалык камсыздоо.

Аннотация: Макалада болоч ок программалоочуларды даярдоодо кесиптик компетенттуулукторунун муноздуу белгилери ачылып берилди. Информатика боюнча бакавлрлардын базалык компетенцияларына коюлган талаптар баяндалды. Маалыматтык-компьютердик технологиялар аймагында болочок адистердин түйүндүү компетенциялары аныкталды.

Ключевые слова: компетентностный подход, базовые и ключевые компетенции, профессиональная компетентность, компьютерные сети, программное обеспечение.

Аннотация: В статье раскрыты характерные признаки профессиональной компетентности в подготовке будущих программистов. Описаны требования, предъявляемые к базовым компетенциям бакалавра информатики. Определены ключевые компетенции будущих специалистов в области информационно-компьютерных технологий.

Key words: competence approach, base and core competencies, professional competence, computer networks, software.

Annotaion: The article deals with the characteristics of professional competence in the preparation of future programmers. Requirements for basic competences of Bachelor of Informatics were described. Core competencies of future professionals in the field of information and computer technologies were defined.

Одной из перспективных тенденций реформирования современного высшего образования в республике является выдвижение в качестве приоритетного компетентностного подхода при подготовке специалистов в различных областях. Под компетентностным подходом понимается ориентация всех компонентов учебного процесса на приобретении

будущим специалистом компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. В свою очередь, компетенции включают в себя совокупности взаимосвязанных индивидуальных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности, способностей), определяющих эффективность решения задач, которые возникают в процессе продуктивной профессиональной деятельности.

На компьютерное образование влияют изменения культурном и социальном контексте. На природу образовательного процесса повлияли изменения в педагогике в результате появления новых технологий и широкое распространение компьютеров во всем мире. Технические изменения, которые привели к расширению информатики, влияют и на культуру обучения. Компьютерные сети сделали доступным дистанционное образование, облегчили совместное использование учебных ресурсов географически распределенными образовательными заведениями. Технология также влияет и на педагогику. Демонстрационное программное обеспечение, компьютерные проекторы и персональные компьютеры привели к значительным изменениям в преподавании информатики. Структура курсов по информатике должна учитывать эти изменения в технологии.

Научные основы содержания образования и определения содержания учебных программ рассматривались в работах И.Я. Лернера и других.

Он структуру социального опыта рассматривал в виде системы следующих четырех элементов:

- знания о мире (природа, общество, техника) и способах действий;
- опыт осуществления способов действий, обнаруживаемых в умениях и навыках;
- творчество, проявляемое при решении новых проблем, опыт осуществления поисковых действий;
- воспитание необходимые мотивы и эмоциональный опыт, определяющие систему взглядов на мировые и личностные ценности[1].

Содержание обучения, согласно общей концепции В.С.Леднева [2], должно отражать предмет соответствующей области действительности и основные виды деятельности в данной сфере. То есть структура содержания образования в целом и образовательных областей в частности определяется двумя факторами: структурой изучаемой области действительности и структурой деятельности.

Для отбора содержания обучения программированию необходимо определить набор ключевых компетенций, которыми должен обладать будущий информатик в области Интернет-технологий.

Е.А.Ракитина отмечает следующие характерные признаки компетенций, являющихся ключевыми [3, с.109]:

-обладание интегративной природой, то есть включение в себя ряда однородных или близкородственных умений и знаний, относящихся к широким сферам культуры и деятельности (информационной, правовой и пр.);

-многофункциональность, то есть способность решать различные проблемы в повседневной жизни;

-надпредметность и междисциплинарность, то есть применимость в различных ситуациях;

-требование значительного интеллектуального развития;

-многомерность, то есть включение различных умственных процессов и интеллектуальных умений.

А.В.Хуторской приводит содержание основных ключевых компетенций, в перечень которых входят: ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, социально-трудовая, личностная компетенция[4].

Разработчики российской «Стратегии модернизации содержания общего образования» предлагают разграничение компетентностей по сферам, полагая, что в структуре ключевых компетентностей должны быть представлены:

-компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности, основанная на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации;

- компетентность в сфере гражданско-общественной деятельности (выполнение ролей гражданина, избирателя, потребителя);

- компетентность в сфере социально-трудовой деятельности (в том числе умение анализировать ситуацию на рынке труда, оценивать собственные профессиональные возможности, ориентироваться в нормах и этике взаимоотношений, навыки самоорганизации);

- компетентность в бытовой сфере (включая аспекты собственного здоровья, семейного бытия и прочие);

- компетентность в сфере культурно-досуговой деятельности (включая выбор путей и способов использования свободного времени, культурно и духовно обогащающих личность).

Государственном образовательном стандарте республики определены следующие требования к ключевым компетенциям бакалавра информатики:

-иметь представление: о современных новейших достижениях в области информационных технологий, о путях и способах совершенствования компьютерных технологий, программного обеспечения, информационных систем, о современных требованиях рынка труда;

-знать: перспективы и тенденции развития информационных технологий; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; правила, методы и средства подготовки технической документации; основы экономики, организации производства и научных исследований, основы трудового законодательства, эргономики;

-уметь: свободно анализировать изучаемый объект и находить метод решения; применять современные методы, средства и технологии разработки объектов профессиональной деятельности; взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности, в управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека; на научной основе организовать свой труд, используя знания эргономики; применять современные новейшие достижения в области информационных технологий в сфере профессиональной деятельности, изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области своей профессиональной деятельности;

-иметь навыки работы с программно-аппаратными комплексами, программным обеспечением;

-быть компетентным по всем вопросам, связанными с современными информационными технологиями: в использовании компьютерных систем, языков программирования, программного обеспечения для решения различных задач.

На основе выше изложенного определим ключевые компетенции будущих специалистов в области Интернет-технологий:

-информационная компетентность: умение самостоятельно обрабатывать информацию; умение принимать решение нестандартных ситуациях; понимание роли сетевых технологий в современном обществе; умение анализировать и учитывать тенденции развития современных сетевых технологий; владение навыками анализа и оценки информационных ресурсов сети; понимание различных способов и форм представления данных в сети.

-коммуникативная компетентность: знание современных средств коммуникаций и характеристик каналов связи; понимание особенностей и смысловой нагрузки использования различных средств коммуникации; смысловой нагрузки использования различных средств коммуникации; владение средствами телекоммуникаций и способность обоснованно осуществлять их выбор; знание и соблюдения этикета;

-техническая компетентность: знание основных принципов функционирования сети; знание основных технологий, применяемых в

Интернет, их особенностей; владение технологией создания сетевых приложений; умение осуществлять выбор средств программирования для эффективного решения поставленной задачи; умение интегрировать различные средства программирования; готовность самостоятельно изучать и использовать новые сетевые технологии;

-социально-общественная компетентность: личная ответственность за распространение информации, обеспечение информационной безопасности, взаимоуважение, способность работать в команде.

Таким образом компетентностный подход в обучении программированию для Интернета должен способствовать формированию умений и навыков использования совмещать возможности различных технологий, языков программирования и инструментальных средств, получению практического опыта в решении задач.

Литература

1. Лерне И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 251с.
2. Леунев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы – М.: Высшая школа, 1991. – 224с.
3. Ракитина Е.А. Построение методической системы обучения информатике на деятельностной основе: Дисс. ... д-ра пед. наук. – М., 2003
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23.04.2002. Центр «Эйдос» www.eidos.ru/news/compet/htm.
5. Мааткеримов Н.О., Джунушалиева Б.А. О формировании исследовательских умений при подготовке программистов/American Scientific Journal – Elmhurst AV, queens. NY United States, 2016. 2 issue 2.p.116-120.

Жолборсова А.

КГУ им. И. Арабаева

Кыргызстан, Бишкек

Zholborsova A.

KGU them. I. Arabaeva

Kyrgyzstan, Bishkek

zholborsova76@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕССИНДЕГИ МААЛЫМАТТЫК – КОММУНИКАТИВДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN EDUCATIONAL PROCESS

Аннотация: образованием является существенное повышение качества образования за счет интенсификации, дифференциации, индивидуализации процесса обучения, воспитания и развития, наиболее полного удовлетворения образовательных потребностей учащихся по вопросам новых технологий. Внедрение в практику работы школ ИКТ – технологий является одним из приоритетных направлений модернизации, позволяющих не только повысить качество обучения, но и способствующих развитию информационной компетентности, раскрытию интеллектуально-творческого потенциала личности ученика.

Ключевые слова: обучение, воспитание, информационно-коммуникативные технологии, компетентность, информация.

Аннотация: билим берүү окутуу, тарбиялоо жана өнүктүрүү процессин интенсификациялоонун, дифференциациялоонун, индивидуализациялоонун эсебинен билим берүүнүн сапатын олуттуу жогорулатуу жана окуучулардын жаңы технологиялар маселелери боюнча керектөөлөрүн толугураак канааттандыруу болуп эсептелет. Мектептердин иштеринин практикасына ИКТ-технологияларын киргизүү окуунун сапатын гана жогорулатпастан, маалыматтык компетенциясын өнүктүрүүгө жана окуучунун интеллектуалдык-чыгармачыл потенциалын ачууга көмөкчү боло турган модернизациялоонун артыкчылыктуу багыттарынын бири болуп эсептелет.

Түйүндүү сөздөр: окутуу, тарбиялоо, маалыматтык – коммуникативдик технологиялар, компетенттүүлүк, маалымат.

Annotation: Education is a significant increase in the quality of teaching process due to the intensification; differentiation and individualization of the learning process, education and development, satisfaction of students' learning needs for know-how. The introduction of ICTs into schools' educational practices is one of the priority trends in modernization enabling not only improvement of teaching practices quality but also promoting extension of information competency and achievement of students' intellectual and creative potentials.

Keywords: teaching, education, information and communication technology, competency, information.

В настоящее время в нашей стране реализуется Стратегия развития информационного общества, которая связана с доступностью информации для всех категорий граждан и организацией доступа к этой информации. Поэтому использование информационно-коммуникационных технологий является одним из приоритетов образования. Информатизация системы образования предъявляет новые требования к педагогу и его профессиональной компетентности. Коммуникативная компетентность педагога предполагает способность выстраивать коммуникации в различных форматах: устном, письменном, дискуссионном, визуальном, компьютерном, электронном. Педагог должен не только уметь пользоваться компьютером и современным мультимедийным оборудованием, но и создавать свои образовательные ресурсы, широко использовать их в своей педагогической деятельности.

Информатизация образования – это комплекс действий по внедрению информационных технологий во все виды и формы образовательной практики, трансформация на это основе существующих и появление новых образовательных моделей

Цели информатизации образования:

- повышение качества образования и обеспечение доступности образовательных услуг;
- подготовка участников образовательного процесса к жизни в информационном обществе;
- повышение эффективности функционирования и потенциала развития системы образования.

Также в данном вопросе следует говорить о таком понятии, как ИКТ-компетентность учителя.

Определение ИКТ-компетентности вводится на базе определения ИКТ - грамотности.

ИКТ-грамотность — это использование цифровых технологий, инструментов коммуникации и/или сетей для получения доступа к информации, управления ею, ее интеграции, оценки и создания для функционирования в современном обществе.

В педагогической практике мы находим следующее определение ИКТ-компетентности учителя: комплекс качеств личности, обеспечивающих гибкость и готовность к изменениям, а эффективность результатов работы учителя в условиях информатизации образования зависит от того, насколько у него эти качества развиты.

ИКТ-компетентность учителя развивается и формируется в процессе обучения, повышения квалификации и самообучения информатике как способность к выполнению педагогической деятельности с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Использование компьютерных технологий помогает:

- привлекать пассивных слушателей к активной деятельности;
- делать образовательную деятельность более наглядной и интенсивной;
- формировать информационную культуру у детей;

- активизировать познавательный интерес;
- реализовывать личностно-ориентированный и дифференцированный подходы в обучении;
- дисциплинировать самого воспитателя, формировать его интерес к работе;
- активизировать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение и др.)

В своей работе педагог может использовать следующие средства информационно-коммуникативных технологий:

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Принтер
- Видеомагнитофон, DVD плеер
- Телевизор
- Магнитофон
- Фотоаппарат
- Видеокамера
- Электронные доски

Так же можно выделить следующие виды интерактивных материалов:

- Фотографии;
- Видеоролики;
- Видеофрагменты (фильмов, сказок, мультфильмов);
- Презентации (электронные книги, электронные выставки);
- Детские развивающие компьютерные игры;
- Возможно создание коллекций цифровых фотографий и мультфильмов.

Преимущества использования интерактивных материалов:

- Позволяют увеличить восприятие материала за счет увеличения количества иллюстративного материала;
- Позволяют делать поправки во время НОД, выполнять совместную работу детей во взаимодействии, осуществлять интерактивную взаимосвязь ребенок – педагог;
- Использование мультимедийных презентаций обеспечивает наглядность, которая способствует восприятию и лучшему запоминанию материала, что очень важно, учитывая наглядно-образное мышление детей дошкольного возраста;
- Одновременно используется графическая, текстовая, аудиовизуальная информация;
- При использовании анимации и вставки видеофрагментов возможен показ динамических процессов;
- С помощью компьютера можно смоделировать такие жизненные ситуации, которые нельзя или сложно показать во время образовательной деятельности либо увидеть в повседневной жизни (например, воспроизведение звуков животных; работу транспорта и т.д.);

- Использование новых приёмов объяснения и закрепления, особенно в игровой форме, повышает непроизвольное внимание детей, помогает развить произвольное;

- Непосредственно образовательная деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий побуждает детей к поисковой и познавательной деятельности, включая и поиск в сети Интернет самостоятельно или вместе с родителями;

- Высокая динамика непосредственно образовательной деятельности способствует эффективному усвоению материала, развитию памяти, воображения, творчества детей.

- Подбор иллюстративного материала к НОД и для оформления стендов, альбомов, группы, кабинетов (сканирование, Интернет; принтер, презентация).

- Создание дидактических игр

- Подбор дополнительного познавательного материала

- Обмен опытом, знакомство с периодикой, наработками других педагогов Казахстана и зарубежья

- Оформление групповой документации, отчетов

- Создание презентаций в программе PowerPoint.

Литература:

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М., 1989.

2. Голубин Д.В., Конюшенко С.М., Петрущенков А.В. Формирование информационно-технологической культуры работника образовательной отрасли региона. Влияние новых образовательных технологий на развитие регионов// статьи конференции (Зиюня 2003 года, г. Москва). -М.: Издательство МЭСИ, 2003. —96 с.

3. Гузеев В.В. и др. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. М.: Центр «Педагогический поиск», 2004.

4. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: Анализ зарубежного опыта. М., 1989.

Карагозиева Г.Ж.

КББА

Кыргызстан, Бишкек

Karagozueva G.Zh.

КБВА

Kyrgyzstan, Bishkek

**ОКУТУУ ПРОЦЕССИНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫК
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN EDUCATIONAL PROCESS**

Аннотация. Окутууда мугалимдин инновациялык технологияларды колдонуу. Азыркы учурдун системасында мугалимдин ролу. Психология жана педагогикалык көз караштан компетенттик мамилелери. Мектептин мугалимдеринин компетенттүүлүк негизинде билимин өркүндөтүү. Мектептеги окуучулардын кызыгуусун билүүгө деген эң жөнөкөй түшүнүктөрдү калыптандыруу. Коомдун адистерге карата талаптарынын деңгээли жогорулашы.

Аннотация. Сущность профессиональной компетентности и культуры педагога в образовательном процессе. Роль учителя сегодня. Прослеживается связь компетентности с психологической и педагогической точки зрения. Повышение качества знаний школьного педагога на базе профессиональной компетентности. Формирование простых понятий для изучения интереса учащихся. Высокие требования общества к современному педагогу. Оптимизация учебного процесса.

Abstract. Teacher's professional qualification and culture in educational process is considered in the article. Role of teacher in school today. There is a competency linkage from pedagogical and psychological view point. Upgrading qualification of school teachers on the basis of professional competency. Shaping basic concepts in learning pupil's interests. High community demand to the modern teacher's professionally important qualities of a personality. Optimization of educational process.

Түйүндүү сөздөр: профессионалдык компетенттүүлүк, мугалим, оптималдаштыруу, окуу процесси, профессионалдуулук, мектеп, окуучулар, маданият, окутуу, адис.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, педагог, оптимизация, образовательный процесс, профессионализм, школа, ученики, культура, обучение, профессионал.

Keywords: professional qualification, teacher, optimization, educational process, competency, professionalism, school, pupils, culture, education, expert.

Азыркы мезгилде Кыргызстанда маданияты жана экономикасы өнүккөн, адам ыймандары жана сылыктары камсыз болгон демократиячыл коомдун максатын ишке ашырууда дүйнөлүк практиканын алдыңкы өрнөктөрүн өздөштүрүү менен бирге биздин өзүбүздүн улуттук

мурасыбызга таянуу абзел. Мына ушул чыныгы мугалимдик мураска өзгөчө көңүл буруунун өзү эле инсандык сапаттары болгон өз ата-журттун сүйгөндүктүн, сыйлагандыктын, акылдуулуктун, ыймандыктын орчундуу белгиси болот.

Билим берүүнүн сапатын жогорулатууда ал 2020-жылгы чейин билим берүү өнүктүрүү стратегиясында аныкталган максаттарга толугу менен шайкеш келет. «2020 –жылга чейин билим берүү системасы Кыргызстанды социалдык жана саясий жактан өнүктүрүүнүн башкы каражаты болуп калат жана аймактык жана эл аралык иштердеги анын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн камсыз кылат».

Педагогикалык кадрларды даярдоо жана кесиптик чеберчилигин жогорулатуу ишинин сапатын жакшыртуу, окуучулардын жетишүүсүн баалоо сапатын жакшыртуу, окуу пландарын, программаларын жана стандарттарын өркүндөтүү ишине мугалимдерди катыштырууда төмөнкүдөй багыттарда жүргүзүлөт:

- Жагымдуу жагдай түзүү (квалификациялуу адис ресурстары, окуу-методикалык материалдар ж.б. менен камсыз кылуу).
- Системаны гармонизациялоо(окуу максаттары жана окуу пландары менен шайкеш келтирүү).
- Баалоо жүргүзүүнүн сапатын жакшыртуу(иштеп чыгуу, администрациялоо, маалыматтарды талдоо, натыйжаларды пайдалануу).
- Улуттук изилдөөлөрдүн кезектеги раундун жүргүзүү (НООДУ).
- Инновациялык технологияларды колдонуу.
- Калыптандыруучу баалоо методдорун колдонуу практикасын кенейтүү
- Мектептеги предметтик мугалимдерин окутуп-үйрөтүү.
- Баанын (белгинин) жаңышкаласын иштеп чыгуу.
- Окуучуларды баалоо жагында мугалимдерди даярдоо жана кайра даярдоо программаларын иштеп чыгуу.

Мектеп предметтик мугалимдери да өлкөдөгү билим берүүнүн сапатын жогорулатуунун башкы күчү катары өзгөчө орунду ээлейт. Мугалимдердин педагогикалык чеберчилигин арттыруу менен окутуучулары үчүн инсанга багытталуучу методика боюнча мугалимге жардам иретинде кошумча материалдарды колдонуусу зарыл. Бул окутуунун сапатына көз салуу, мектептеги предметтик мугалимдеринин иштөөсүн жана андагы өзгөрүүлөрдү башкаруу негиздерине байланышкан маселелер ырааттуу түрдө каралат. Ошол эле учурда предметтик мугалимдерди өстүрүү багытында, билим берүүнүн сапатын жогорулатуу үчүн мектептеги билим берүүгө багытталган натыйжалуулугун арттыруу жаатында да иш жүргүзүү.

Максаттык предметтер боюнча колдонуудагы окуу пландарын талдоо жана андан кийинки жаңыртуу жагынан кеңири багыттагы ишти жүргүзөт. Өз кезегинде материалдарды экспертизалайт; инновациялык өзгөртүүлөр билим берүү тутумуна киргизилиши үчүн алар боюнча чечим чыгарат, маселелерди мазмунуна карай жөнгө салуу ыкмаларын баалайт, сунуштарды иштеп чыгат. Предметин окутууда инновациялык

технологияларды колдонуу компоненттери: педагогикалык кадрларды даярдоо жана кесиптик чеберчилигин жогорулатуу сапатын жакшыртуу, мугалимдердин кесиптик чеберчилигин жогорулатуу ишинин сапатын жакшыртуу, мугалимдердин окуп үйрөнүү максаттарын аныктоо, сабак берүүнүн жаңы усулдары, инсанга багытталган окутуунун жаңы усулдары, ошондой эле окуучулардын жетишүүсүн баалоонун жаңы усулдары боюнча мугалимдердин кесиптик чеберчилигин жогорулатуу аркылуу орто мектеп окуучулары үчүн сапаттуу окутуунун жеткиликтүүлүгүн камсыздайт.

Мектептеги усулдук бирикмелердин жетекчилери, мугалимдер педагогикалык лидерлик, насаатчылык, менторлук жана билим берүүнүн сапатын мониторингдөө боюнча өздүрүнүн кесиптик чеберчилигин жогорулатышат.

Бул максаттарга жетишүү үчүн: максаттык кесиптик чеберчиликти жогорулатуу курстарынын мазмунун жаңыртуу; кесиптик чеберчиликти жогорулатуу (КЧЖ) тутумун андан ары өркүндөтүү үчүн анын ички түзүмүн талдоо; КЧЖ курстарындагы окутуучуларды чыгармачыл мугалимдик өнөргө үйрөтүү жана аларга усулдук жардам көрсөтүү аркылуу алардын дараметин арттыруу; КЧЖ курстарынын эс тутумун өркүндөтүү максатында бул эс тутумду жөнгө салуучу ченемдик-укруктук актылар менен таанышып чыгат.

Мугалимдерди даярдоо сапатын жакшыртууда даярдоо программаларын өркүндөтүү жаатында максаттык багыт: «предметтик мугалим» - багыттары боюнча иш жүргүзөт. Кайра каралган программаларда инсанга багытталган окутуу-үйрөтүү принциптери, классты башкаруунун практикалык көндүмдөрү, окуучулардын жетишкендиктерин калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу баалоо усулдары, сабакты пландоо көндүмдөрү жана сабактын максаттарын аныктоо камтылат.

Азыркы учурда ушул жааттагы кызматташтыктын педагогикалык практиканы биргелешип пландоо жана өткөрүү, мектеп мугалимдери тарабынан университеттердин педагогикалык факультеттеринде кыска мөөнөттүү, практикалык курстардын өткөрүлүшү сыяктуу негизги чөйрөлөрү аныкталган.

Педагогикалык кадрларды мектепке тартуу жана анда кармап калууга байланышкан маселелерди чечүү үчүн саясий сүйлөшүүлөрдү да жүргүзөт. Насаатчылык, менторлук, мониторинг жүргүзүү жана педагогикалык лидерлик маселелери боюнча билим берүү тармагындагы предметтик мугалимин окутуу. Мугалимдердин кесиптик өсүшүн натыйжалуу, үзгүлтүксүз жана тутумдуу түрдө колдоо максатында негизги жардам окуучулардын жетишүүсүн баалоо сапатын жакшыртуу иретинде берилет.

Педагогдордун ишмердигин жаңыча баалоо ыкмаларын (мунун ичинен калыптандыруучу жана жыйынтыктоочу баалоону) колдонуу жагынан көмөк көрсөтүү керек. Мында мурунку программалардын жүрүшүндө түзүлгөн жер-жерлердеги мүмкүнчүлүктөр жана ресурстар ушул компоненттин андан ары өнүктүрүлүшү үчүн колдонулат.

Мугалимдер үчүн окуучулар менен кайтарым байланышты түзүп, окуучулардын үзгүлтүксүз окуп үйрөнүүсүнө түрткү бере турган

калыптандыруучу баалоо боюнча окутуп-үйрөтүүчү материалдарды сунуштайт. Калыптандыруучу баалоонун азыркы усулдары мугалимдерди даярдоо жана кесиптик чеберчилигин жогорулатуу курстарынын бөлүгү катары жайылтылып жатат.

Предметтер жана класстар үчүн калыптандыруучу баалоонун алгылыктуу стандарттарын аныктоо максатында башталгыч жана орто класстардын мугалимдери менен иш жүргүзүлүп жатат. Бул стандарттар окуучулардын тийиштүү предмет боюнча билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн өнүктүрүү жөндөмүнө, аларды ар түрдүү кырдаалдарда колдоно билүү жөндөмүнө негизделет. Жаңыча баалоодо буга чейинки фактыларды жаттап алууга эмес, жогорку деңгээлде ой жүгүртүү көндүмдөрүн өнүктүрүүгө басым жасалат. ББИМ менен биргеликте олимпиадаларды өткөрүү тутумун жакшыртууга таасир этүүгө умтулат.

Мугалимдерди окуу пландарын, программаларын, стандарттарын) өркүндөтүү ишине тартуу алкагында мугалимдерге өркүндөтүүгө жигердүү катышуу иштөө мүмкүнчүлүгүн берет. Программадагы өзгөртүүлөр фактыларды жаттап алууга эмес, жөндөмдөр менен билгичтиктерди өнүктүрүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Предметчи мугалимдер арасында баарлашуу боюнча иш жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн түзүп, аларга жогорку деңгээлде ойлоо көндүмдөрүн өнүктүрүүчү билим берүү максаттарын жана ченемдерин аныктоо жагынан техникалык жардам бере алат. Окуу пландарынын максаттарына жана стандарттарга таянып, предметчи мугалимдер менен биргеликте тийиштүү предметтер боюнча кошумча окуу материалдарын даярдоо жагынан да иштешет.

Предметтик мугалимдердин секциялык ишин жандандырууга жана өнүктүрүүгө көмөктөшөт. Бул мугалимдердин өз предмети боюнча идея жана тажрыйба алмашуусуна, маселелерди биргелешип талкуулоосуна, куррикулумга тиешелүү маанилүү маселелерди талкуулоого мүмкүндүк берет. Бул үчүн окутуу маселелери боюнча маалымат алмашуунун бюллетендер, кесипкөй журналдар ж.у.с. натыйжалуу каражаттарын кызматташууга тартат. Окутуу процессинин натыйжалуулугун арттыруу жана туруктуулугун камсыздоо үчүн КЧЖ курсунун окуу жүргүзүү үчүн кесиптик мыкты камылгасы бар пландалууда.

Адабияттар

1. Григорович Л.А. Педагогика и психология. - М., 2001г.
2. Сластенин В.А. Профессионализм учителя как явление пед. культуры // Педагогическое образования и наука. -М., - 2004, - №5. - С. 4- 15.
3. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. - Б., «Педагогика века», - 2004. - С. 276- 281.
4. Попов Л.А. Этика. - М., 1998г.
5. Рожков М.И., Байбородова Л.В. Организация воспитательного процесса в школе. - М., 2001 г.
6. Средства воспитания (методический подход). // Классный руководитель. 2002. - № 3 – с.26-37.

Бузурманкулова А.А., Мокешов Ж.К.

КГУ им.И.Арабаева

Кыргызстан, Бишкек

Buzurmankulova A.A., Mokeshov Zh.K.

Kyrgyz State University named after I.Arabaev

Kyrgyzstan, Bishkek

abuzurmankulova@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТКИ

ИНФОРМАТИКАДА БИЛИНГВАЛДЫК ОКУТУУНУ УЮШТУРУУ

ORGANIZATION BILINGUAL EDUCATION INFORMATKI

Аннотация: В данной статье рассматриваются различные методические приемы билингвального обучения информатики. Выделены формы организации учебной деятельности при билингвальном обучении информатике. Показана структура деятельности учителя в процессе билингвального обучения на уроке. Предложен поурочный план по предмету с использованием билингвального обучения.

Кыскача мазмуну: Бул макалада окутуунун методикалык жактан маалыматтык билингвалдык окутуу максатында тааныштыруу каралат. Компьютер илимине тилдүү окутуу менен окутуу ишин уюштуруунун айрым түрлөрү каралды. Мугалимдердин класста тилдүү билим берүү иш структурасы көрсөтөт. Сунушталган сабак тилдүү билим берүүнү колдонуу жөнүндө пландоо.

Түйүндүү сөздөр: эки тилдүү билим берүү, окуу техникалары, тилдик, даярдоону уюштуруу, кабыл алуу.

Ключевые слова: билингвальное обучение, методические приемы, лингвистический минимум, организация обучения, прием.

Abstract: This article explores the various methodological techniques bilinvalnogo teaching informatics. Select the form of educational activity at the bilingual training to computer science. Shown strktura teacher activities in the bilingual teaching in the classroom. A lesson plans on the subject "Fundamentals of mathematical processing of information" for 2 courses using bilingual education.

Keywords: bilingual education, instructional techniques, linguistic least, organization of training, reception.

Методические приемы билингвального обучения информатике применяются в различных методах: словесных, наглядных, практических. Каждый метод реализуется через пять основных этапов: подготовительный, ознакомительный, аналитический, прикладной и итоговый. На каждом этапе может использоваться тот или иной методический прием.[1]

Подготовительный этап предполагает предварительную билингвальную беседу, мотивирующую учеников на выполнение задания, и раскрытие алгоритма действий учащихся. Под предварительной билингвальной беседой мы понимаем такую беседу,

которая проводится на двух языках (кыргызском и русском) и направлена на выявление степени готовности учащихся к новому виду деятельности и раскрытие перед ними алгоритма билингвальных действий.

На ознакомительном этапе ученик осуществляет следующие действия:

- получает информацию билингвально (то есть на кыргызском и русском языке) от учителя или самостоятельно осуществляет ее поиск в различных источниках;
- воспринимает информацию на кыргызском или русском языке (чтение или прослушивание).

Аналитический этап включает в себя обработку полученной информации на кыргызском или русском языке через осуществление следующих стадий:

- анализ полученной информации (какие слова, понятия и обороты понятны ученику в тексте и какие ему нужно узнать);
- работа со словарем, грамматическим справочником для поиска неизвестных лексических единиц и грамматических конструкций;
- запись неизвестных лексических единиц в билингвальный словарь по информатике;
- перевод с кыргызского языка на русский и наоборот.

На прикладном этапе ученик использует полученную информацию для:

- билингвальной коммуникации (вовлечение учащихся в ситуации общения на кыргызском и русском языках: обсуждение полученной информации, выдвижение и отстаивание своих точек зрения, дискуссия, выступление с докладом; если у учеников возникают трудности, то обсуждение проводится на родном языке);
- выполнения письменных (тест, диктант, упражнения, решение задач и др.) или практических заданий.

Итоговый этап предполагает заключительную билингвальную беседу (вовлечение учащихся в обсуждение на кыргызском или русском языках результатов коммуникации, письменных и проверочных работ) и саморефлексию.

Мы выделяем следующие формы организации учебной деятельности при билингвальном обучении информатике: фронтальную, групповую, парную, индивидуальную [3].

Фронтальная форма учебной работы реализуется в беседе, учебной дискуссии, работе с дидактическими карточками, выполнении упражнений, решении, проведении ролевых и дидактических игр билингвально, то есть на двух языках: родном и иностранном. Недостатком фронтальной работы в билингвальном обучении является то, что не учитывается разный уровень владения иностранным языком, нет дифференциации заданий для учащихся в зависимости от их языковой подготовки.

Групповая форма учебной работы реализуется при выполнении упражнений, решении задач, проведении ролевых игр и др. При билингвальном обучении группы можно сформировать по признаку языковой подготовки учащихся. В этом случае задания следует давать разного уровня: «А» - для учащихся, отлично владеющих вторым языком, «В» - для учащихся хорошо владеющих вторым языком, «С» - для учащихся со слабым знанием в языка. При этом в одну группу могут входить ученики с разным уровнем знания информатики, поэтому содержание заданий по информатике для всех групп одинаковое. В основу формирования групп можно положить подготовку учащихся по информатике. В этом случае в одну группу могут входить ученики с разной языковой подготовкой, но с одинаковым уровнем знаний и умений по информатике.

Парная форма учебной деятельности предполагает работу двух учеников, при этом они могут быть с одинаковым или разным уровнем знания второго языка. Парная форма работы реализуется в выполнении лабораторных и практических работ, в выполнении упражнений, работе с дидактическими карточками и др.

При индивидуальной форме работы наилучшим образом учитывается языковая и предметная подготовка учащихся. При этом задания можно дифференцировать по двум критериям: уровень знания информатики и уровень владения вторым языком. Индивидуальная работа реализуется при решении задач, выполнении упражнений, работе с тестами, с различной литературой и источниками Интернет, заполнении билингвальных словарей по информатике и др.

С целью развития умения применять билингвальный язык по информатике, а также учета интересов и потребностей учащихся мы рекомендуем осуществлять различные формы работы с использованием ресурсов сети Интернет. Так, при изучении темы «Программирование» учащимся можно предложить сделать компьютерную презентацию по следующим направлениям «Алгоритмы: определения и свойства» (“Алгоритдер: аныктама жана касиеттери). Для выполнения работы ученики могут использовать ресурсы Интернет, а в последнем слайде презентации указывать ссылки на источники. При изучении темы «Архитектура ЭВМ» учащимся можно дать задание использовать сайты по информатике для оформления стенгазеты на русском языке об архитектуре ЭВМ и др.

Формы работы с применением ресурсов Интернет, на наш взгляд, способствуют развитию информационно-коммуникативной компетенции учащихся, то есть умению получать и обрабатывать информацию из различных источников, а также передавать ее.

Учитель информатики, осуществляющий билингвальное обучение, должен хорошо владеть русским и кыргызским языком,

причем особое внимание обращать на научность стиля речи на втором языке.

Прежде чем вводить методические приемы билингвального обучения информатике и учителю следует определить уровень языковой подготовки учащихся, для чего ему нужно посетить уроки второго языка в их классе и побеседовать с учителем-предметником [4]. Только после этого можно установить степень включения второго языка в обучение информатики.

Деятельность учителя при подготовке к урокам включает следующие действия:

Наблюдение за учащимися на уроках информатики во время билингвального обучения с целью выявить затруднения, возникающие у учеников, и предотвратить их в дальнейшем [5].

Работа с методической литературой по информатике и второму языку.

Отбор предметного содержания на основном и целевом языках.

Отбор лексического минимума, необходимого для понимания изучаемого материала по информатике. Выбор методических приемов для ввода новых слов.

Выбор методов, методических приемов, форм и средств билингвального обучения с учетом предметной и языковой подготовки учащихся, а также поставленных на уроке задач.

Разработка плана и конспекта урока, включающего выбранные методы, методические приемы, формы и средства билингвального обучения.

Подготовка дидактических карточек, а также наглядного материала (иллюстрации, компьютерные презентации, видеоматериал) на основном и целевом языках.

Деятельность учителя в процессе билингвального обучения на уроке включает в себя:[4]

- Раскрытие перед учениками алгоритма их билингвальной деятельности.

- Предоставление информации билингвально (устный рассказ, беседа, письменный текст, видеоматериал и т.д.).

- Предоставление различных средств билингвального обучения информатики для полноценной работы ученика: словари, дидактические карточки, сопоставительные схемы, карточки визуальной поддержки и т.д.

- Оказание помощи учащимся в процессе их билингвальной работы.

- Проверка результатов билингвальной работы учащихся.

- Подведение итогов работы.

Таким образом, для организации процесса билингвального обучения информатики учитель может использовать различные

методы, методические приемы, средства и формы организации учебной деятельности, выбор которых зависит от целей и задач урока, содержания изучаемого химического материала и уровня предметной и языковой подготовки учащихся.

Приведем в качестве примера план билингвального урока.

Раздел: Представление информации в виде, таблиц, графиков, диаграмм.

Тема: Представление информации в виде графиков

основной язык: кыргызский, целевой: русский

Когнитивные цели: Учащийся:

1. решает различные задачи, осуществляя ввод формулы, используя таблицы построит диаграммы и графики.

2. может объяснить выбор нужной диаграммы

Социо-культурные цели: 1. Умение работать в малых группах.

2. умение слушать и оценивать работу друг друга.

Лингвистические:

Языковой минимум: ячейка – ячейки; строка – строки; столбец– столбцы, график функции, ссылка, абсолютная ссылка, относительная ссылка, диапазон

Лексический минимум: введите формулу, постройте график, введите данные в таблицу, заполните таблицу, постройте диаграмму, выделить диапазон

Функциональные клише: Загрузите программу ...

Закройте программу....

Скопируйте данные...

Переместите данные

Откройте папку

Откройте файл

Сохраните файл

Языковые конструкции: Как вводятся формулы?

Как произвести изменение в формуле?

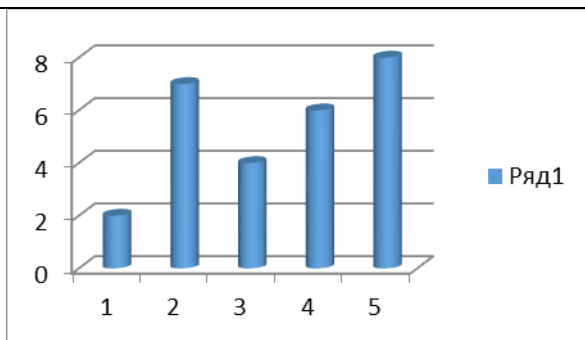
Как построить диаграмму?

Как построить график?

Урок

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Вводная часть: Ребята, садитесь по группам, номер группы указан на карточке.	Раздаются карточки. Студенты рассаживаются за компьютеры по группам (по 4 человека в

	каждой группе).																																																									
Здравствуйте	Здравствуйте																																																									
Кого нет на уроке?	Староста группы: сообщает об отсутствующих																																																									
Учитель озвучивает цели: сегодня мы будем решать задачи, создавая формулы, затем используя таблицы построим диаграммы.(кырг)																																																										
Комплименты поднимают настроение. Давайте скажем друг другу комплименты. Каждая группа говорит комплименты по кругу. Из каждой группы по 2-3 вслух говорят комплименты.	Студенты говорят друг другу комплименты. (2-3 мин)																																																									
3 Актуализация знаний Давайте вспомним, как можно представить информацию. Для этого разгадаем кроссворд, и первая закончившая группа делает хлопок. <table><tr><td>д</td><td>и</td><td>а</td><td>г</td><td>р</td><td>а</td><td>м</td><td>м</td><td>а</td></tr><tr><td></td><td>с</td><td>т</td><td>р</td><td>о</td><td>к</td><td>а</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>т</td><td>а</td><td>б</td><td>л</td><td>и</td><td>ц</td><td>а</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>ф</td><td>о</td><td>р</td><td>м</td><td>у</td><td>л</td><td>а</td></tr><tr><td></td><td></td><td>д</td><td>и</td><td>а</td><td>п</td><td>а</td><td>з</td><td>о</td><td>н</td></tr><tr><td>ф</td><td>у</td><td>н</td><td>к</td><td>ц</td><td>и</td><td>я</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	д	и	а	г	р	а	м	м	а		с	т	р	о	к	а					т	а	б	л	и	ц	а				ф	о	р	м	у	л	а			д	и	а	п	а	з	о	н	ф	у	н	к	ц	и	я				Каждой группе раздаются кроссворды. (5 мин). Первая группа дает ответы, если есть неправильные ответы остальные группы дополняют.
д	и	а	г	р	а	м	м	а																																																		
	с	т	р	о	к	а																																																				
		т	а	б	л	и	ц	а																																																		
			ф	о	р	м	у	л	а																																																	
		д	и	а	п	а	з	о	н																																																	
ф	у	н	к	ц	и	я																																																				
Определить, что является иллюстрацией функции? 1. что это																																																										



2. Какой элемент в MS Excel обозначают только цифрой

3. Ребус



1, 2, 3 + л + 4, 5, 6

4. что это $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

5. Что обозначают таким способом B2:C6

6. Что это такое $y(x) = \sin(x)$

(На кыргызском). На прошлом занятии мы проходили, как представлять информацию в виде формул и таблиц. А теперь давайте рассмотрим представление информации в виде графиков и диаграмм. Презентация: Почему используются те или иные графики и диаграммы.

Студенты слушают и записывают (5-10 мин)

Объяснение заданий лабораторной работы, используя примеры для решения. Раздаются лабораторные задания (теория).

Одновременное выполнение задания на компьютере (5-7 мин)

Давайте поиграем в командную игру: каждая команда - это компьютерная фирма. Каждая команда должна решить задания и представить их, затем мы все вместе выберем, чья работа будет лучше выполнена.

Задание 1 Используя математические функции, на заданном интервале построить

Раздаются карточки. Группы выполняют задания (15 мин.)

график функции. Задание 2 Построение диаграмм для заданной таблицы данных.	
Прежде чем представлять работы, давайте разработаем критерии оценивания каждой работы Представлен алгоритм решения задачи. Таблица заполнена Диаграмма или график снабжены легендами и подписями к осям. Защита работы 5-7 мин	Защита работ (15 мин.) Дается образец для представления работ: Алгоритм решения: заполнена таблица, построена диаграмма или график. Объясняется для 2 задания почему выбрана эта диаграмма.
Подведение итогов: проголосуйте за ту команду которая наиболее верно выполнила задания, наклеив стикер под названием команды, за свою команду голосовать нельзя.	На доске записываются имена каждой команды. Голосование (2 мин)
Ввод лексического минимума	график функции, ссылка, абсолютная ссылка, относительная ссылка, диапазон введите формулу, постройте график, введите данные в таблицу, заполните таблицу, постройте

	диаграмму, выделить диапазон
Как вводятся формулы?	Формулы вводятся: 1. сразу в ячейку 2. в строку редактирования 3. с помощью мастера функций
Как произвести изменение в формуле?	Изменение в формуле производится 1. двойной щелчок по ячейке 2. выбор ячейки, затем нажатие клавиши F2 3. в строке редактирования
Как построить диаграмму?	Для построения диаграммы нужно Выделить диапазон Выбрать в меню Вставка – Диаграмма. выбрать нужную диаграмму
Как построить график?	Для построения графика нужно Выделить диапазон Выбрать в меню Вставка – Диаграмма. выбрать нужный график

Домашнее задание: каждый выполняет индивидуальное задание (выполнение заданий 1 и 2) и заполняют рабочую тетрадь.	2 мин
(На кыргызском) Рефлексия: 1. Что мне понравилось? 2. Что я узнал? 3. Что я не понял?	Студенты записывают на листочках и сдают их.
До свидания	До свидания

Литература:

1. Алиев Р., Каже Н. Билингвальное образование. Теория и практика. – Рига: RETORIKA, 2011. - 384 с.
2. Баур Р.С. Билингвальное обучение в школе // Иностранные языки в школе. 2012. - №4. – С. 13-14.
3. Гальскова Н.Д., Коряковцева Н.В., Мусницкая Е.В., Нечаева Н.Н. Обучение на билингвальной основе как компонент углубленного языкового образования // Иностранные языки в школе.- 2013.- №12. -С.12-16.
4. Рудольф де Цеплиа. Что значит билингвальный? Формы и модели двуязычного обучения //Иностранные языки в школе. - 2013. - №6. – с. 12-15.
5. Столярчук Л. В. Управление качеством билингвальной среды образовательного учреждения// <http://schooloftomorrow.ru/content/articles/>
6. Шафрикова А. В. Мультикультурный подход в обучении и воспитании школьников /Автореферат. -Казань, 2008. – 26 с.

*Асанбекова Д. Д.
Ж.Баласагын ат. КУУ
Кыргызстан, Бишкек
Asanbekova D.D.
Zh. Balasagyn at. KUU
Kyrgyzstan, Bishkek
d-asanbekova@mail.ru*

**ЖАЛПЫ ФИЗИКА КУРСУН ОКУТУУДА СТУДЕНТТЕРДИН
ЭМОЦИОНАЛДЫК КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮГҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ
ФОРМИРОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБЩЕМУ КУРСУ ФИЗИКИ
THE FORMATION OF EMOTIONAL COMPETENCE OF
STUDENTS IN TEACHING THE COURSE OF GENERAL
PHYSICS**

***Аннотация:** макалада физиканы окутууда студенттердин эмоционалдык компетенттүүлүгүн калыптандыруучу дидактикалык каражаттар каралган. Жогорку окуу жайында физика курсун окутууда оң эмоционалдык кырдаалды түзүү менен студенттердин таанып - билүүсүн жогорулатууга болоору каралган.*

***Аннотация:** в работе представлены дидактические материалы для формирования эмоциональной компетентности студентов при обучении общему курсу физики в вузах Кыргызской Республики. Указанно, что позитивная эмоциональность является одним из факторов повышения познавательного интереса студентов.*

***Abstract:** the paper presents didactic materials for the formation of emotional competence of students in teaching General physics in universities of the Kyrgyz Republic. It is indicated that positive emotionality is one of the factors of increase of informative interest of students.*

***Түйүндүү сөздөр:** компетенттүүлүк, эмоция, эмоционалдык компетенттүүлүк, физика, позитивдүү эмоционалдык чөйрө.*

***Ключевые слова:** компетентность, эмоция, эмоциональная компетентность, физика, позитивная эмоциональность.*

***Keywords:** competence, emotion, emotional competence, physics, positive emotion.*

Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларында бардык адистиктер боюнча жогорку билим берүүнүн мамлекеттик стандарттарынын долбоору иштелип чыгып пайдаланууга сунушталган. Физикалык эмес адистиктердин студенттерине жалпы физика курсун окутуунун өзүнүн спецификасы болгондугу мурдатан эле маалымдуу. Ал эми эки деңгээлдүү билим берүү системасына өткөндө, бакалаврларды даярдоодо «Физика» дисциплинасына бөлүнгөн сааттардын саны азайган. Ушуга байланыштуу азыркы убакытта студенттердин физика боюнча билимдеринин сапатын жогорулатуу өзгөчө актуалдуу болуп саналат. Анткени, физикалык билимдер

адамдардын табиятка болгон туура мамилесин, дүйнөгө болгон илимий көз карашын калыптандырып, илимий-техникалык өнүгүүнүн негизин түзөт. Студенттердин билим сапатын жогорулатуунун оптималдуу жолу компетенттүүлүк негизде билим берүү. Мезгилдин талабына ылайык жогорку билим берүү системасы кесиптик компетенттүүлүккө калыптоо менен бирге сөзсүз түрдө эмоционалдык компетенттүүлүктү жарыш түрдө калыптоо зарыл.

Педагогдун кесипкөйлүгү окуткан предметтин мазмунун билүү менен гана эмес педагогикалык процесс учурунда жагымдуу эмоционалдуу чөйрө түзө алышы менен дагы мүнөздөлүнөт. Адатта, окуу процессинде студенттин интеллектуалдык деңгээли өзгөрүлүп жатат деп эсептелет. Эгерде, ал өзгөрүү студенттин мотивинин жана эмоция –эктик чөйрөсүнүн өзгөрүүлөрү менен коштолсо, анда чыныгы жетишкендиктер пайда болмок. Себеби, биринчи жагынан окуу процессинде кандайдыр бир жаңы нерселерге ээ болуу кубанычы, сүйүнүүсү орун алат, экинчи жагынан, өзүнө-өзү ишенимдери пайда болот. Демек, педагогикалык процессте студенттин интеллектуалдык дагы жана эмоционалдык дагы чөйрөсү бири-бирине органикалык түрдө байланышуу менен орун алса, анда процесстин жыйынтыгы натыйжалуу болот. Окуу процесси инсандын интеллектуалдык, эмоционалдык чөйрөсүнүн катышуусу менен орун алат. Натыйжада окуу процессинин жыйынтыгы, анын жүрүшү, сапаты туура уюштурулган эмоционалдуулук компоненттерине дагы көз каранды болот

Эмоция (байыркы латында “emovere” – козголуу, толгонуу деген маанини берет) инсандын тышкы жана ички таасирлеринен улам абдан татаал психологиялык абалда болушун мүнөздөйт. **Эмоционалдык компетенттүүлүк** бул инсандын интегралдык касиети, мүнөзү болуп саналат. Эмоционалдык компетенттүүлүк инсандын өзүнүн жана башка адамдын эмоционалдык ой-толгоосун, абалын жана өзгөчөлүгүн толук таануу менен бирге ал абалдарды жакшы жагдайларга багыттоо боюнча касиети, мүнөзү, сапаты жана жөндөмү[1.1].

Жалпы физика курсунун механика бөлүмүнүн “Механикалык толкундар” деген темадагы лекцияда студенттерде жагымдуу эмоционалдык жагдай түзүү максатында көркөм өнөр чыгармаларды колдонобуз. Мисалы, Алыкул Осмоновдун төмөнкү ыр саптарын абдан көркөм окуп берүү студенттерде толкунду элестетүүсүн алып келет:

Ысык-Көл кээде тынч да, кээде толкун,

Толкуса толкунуна тең ортокмун.

Турмушта канча жолдош күтсөм дагы,

Бир сырдуу мындай жолдош күткөн жокмун.

Ысык- Көл кээде тынч да, кээде толкун,

Жарга уруп, жаркылдаган жаштык отун.

Турмушта канча курдаш күтсөм дагы

Бир кыял мындай жолдош күткөн жокмун [2.186].

Жеңижок Көкө уулунун « Аккан суу» чыгармасындагы үзүндү механикалык толкундун чөйрөдө таралуусу үн болуп эсептелээрин, үн, чуу бул- механикалык толкун экендигин. Суу аккан жердин өлчөмүнө жараша суунун ылдамдыгы өзгөрөөрүн. Тегиз жерден энкейишке киргенде, суунун ылдамдыгынын жогорулагандыгын, аркырган деген сөз менен тегиз жердегиден башкача агып калгандыгы айтылат. “ Капчыгайды чуукылып” – деген сөз суунун агымынан чыккан үн толкундары түрдүү жыштыкта экендиги белгилеп кеткен.

Кууш жерге келгенде,
Күркүрөгөн аккан суу.
Үрөйүндү өчүрүп,
Үн сүрөгөн аккан суу.
Энкейишке киргенде,
Аркыраган аккан суу.
Кулагынды тундуруп,
Капчыгайды чуу кылып,
Шаркыраган аккан суу[3.64].

Төмөндөгү саптар толкундун түзүлүшү арыстан баштуу болуп көрүнүп, ылдамдыгы көлөмү чоң болгон сайын жогору болуп, күчүнүн ченемсиз экендиги, суунун жаныбар сыяктуу кыймылда болору жана анын кыймылы салыштырмалуу аныкталаары айтылат

А жаныбар аккан суу,
Деңизде сойлогон,
Алышканын койбогон,
Арыстан баштуу, мурду шиш
Канаты бар учканга
Бул дүнүйө жалганды,
Кайраты бар жутканга.[3.642]

Толкундун түзүлүшү арыстан баштуу болуп көрүнүп, ылдамдыгы көлөмү чоң болгон сайын жогору болуп, күчүнүн ченемсиз экендиги, суунун жаныбар сыяктуу кыймылда болору жана анын кыймылы салыштырмалуу аныкталаары айтылат

Механика бөлүмүндөгү “Суюктуктар жана алардын касиеттери” деген темага кайрылсак, Жеңижок Көкө уулунун “Аккан суу” чыгармасындагы төмөндөгү ыр саптары суюктуктун өзү ээлеген идиштин көлөмүн кармай, үзгүлтүксүздүгү баса белгиленген

Өз тулкусун жоготпой,
Бир тамчысын коротпой,
Кармап келген аккан суу.
Аягы жок колу жок,
Токтойм деген оюу жок[3.64].

Ал эми төмөнкү саптарда зат бир абалдан экинчи абалга өтүп бууланарын температурага жараша сууга айланып, жамгыр болуп

төгүлүп, саан уй челекти сүт менен толтургандай, суунун башатынын бири жамгыр экендигин жана зат алмашуу жылдын баардык мезгилинде жүрө тургандыгын белгилейт

Жайы-кышы барабар,
Саан алган аккан суу.
Асмандан суу кубулуп,
Жаан алган аккан суу.[3.644]

Газдарга жана суюктуктарда басым баардык багыт боюнча берилерин билбесе да суу мылтыктын чаккан суунун сүрөттөөсү, төмөндөгү саптарда берилген

Суу мылтык жасап алышып,
Суу мылтык менен атышып.

Бир кумарга канышып,

Демек, жалпы физика курсун окутууда чыныгы окуу-таануу ишмердүүлүгү орун алышы үчүн педогог алдын ала даярдалган каражаттардын негизинде студенттердин позитивдүү эмоциялары орун алганга тиешелүү педагогикалык жагдайды түзүү зарыл.

Адабияттар

1.Дэниэл Гоулман, Р. Бояцис, Энни Макки. Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта.- М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.- С. 269

2.Осмонов Алыкул. Толубай сынчы. –Фрунзе.:Мектеп,1979.

3.К.Жусуповдун редакциясында. Кыргыз поэзиясынын онтологиясы. Бишкек.1999,том 1.

Дөөлөталиева А.С.
Ж.Баласагын ат. КУУ
Кыргызстан, Бишкек
Doolotalieva A.S.
Zh. Balasagyn at. KUU
Kyrgyzstan, Bishkek
aika1972@bk.ru

**ОКУУЧУЛАРДЫ «ДИНАМИКА» БӨЛҮМҮ БОЮНЧА
МАСЕЛЕ ЧЫГАРУУГА ҮЙРӨТҮҮ
ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
ПО РАЗДЕЛУ "ДИНАМИКА"
TRAINING STUDENTS FOR SOLVING PHYSICAL PROBLEMS,
SEE "DYNAMICS"**

Аннотация: Физикалык маселелерди чыгарууга үйрөтүү “динамика” бөлүмүнүн мисалында каралып, маселелерди түзүүгө карата талаптар баяндалган. Алынган педагогикалык жыйынтыктын маанилери келтирилди.

Аннотация: Излагается на примере раздела "Динамика" обучение решению физических задач и требования к составлению задач. Приведены итоги результатов педагогического исследования.

Annotation: Students learning the decision of physical problems on the dynamics section. It is presented by the example of the dynamics of the training section decision of physical problems and require compilation tasks. Presented the results of the pedagogical researches.

Түйүндүү сөздөр: маселе; маселе чыгаруу; динамика; маселелердин түрлөрү; педагогикалык эксперимент.

Ключевые слова: задача; решение задач; динамика; виды задач; педагогический эксперимент.

Key words: problem, decision problem, views problem, dynamics, pedagogical experiment.

Окуу адамдын таанып-билүү ишмердигинин бир түрү катары орто мектептерде физиканы окутуп үйрөтүүдө жана маселелерди чыгарууда улам жаңы байланыштардын пайда болушун шарттоодо кеңири каралат.

Маселе чыгара билүү дегенде эле негизинен ойлоону ишмердигинин закон ченемдери баса белгиленет. Маселе чыгарууда негизги ролду теориялык билимди өздөштүрө билүү ойнойт, улам жаңы теманы түшүндүрүүдө окуучулардын алдына бул жаңы теманы билүү маселе чыгарууда кандай мааниге ээ экендигине да токтоло кетүү ашыктык кылбайт, ошондой эле окуучулардын алган билимдерин бышыктоо үчүн тапшырма берүүдө жаңы өтүлгөн теманын маселелерди чыгарууда колдонулушун үйрөтүү зарыл. Бирок орто мектептердин мугалимдеринин методикасында бул маселеге толук каралбай келет, бул болсо өз учурунда маселе чыгаруу ишине да терс таасирин тийгизип жатат деп белгилесек туура болот.

Орто мектептерде маселе чыгаруу методикасынын жетишпеген жагы болуп, окуучулардын эсеп чыгаруу ишмердигиндеги даяр формулага коюп

эсептөө жана ченөөдөн турган репродуктивдүү мүнөзгө ээ болуусу эсептелет.

Эсеп чыгаруу методикасындагы дагы бир орчундуу катачылыктардын бири болуп, берилген маселелердин бир түрдүүлүгү жана анын реалдуу жашоо-турмуш менен байланышы жоктугу эсептелет. Биздин көз карашыбыз боюнча, бүгүнкү күндө окуу процессиндеги негизги милдет болуп, белгилүү психологдордун иштеринде чечмеленип жүргөн активдүү ой жүгүртүүгө багытталган маселелер жана аларды чыгаруунун методикасын табуунун зарылдыгында турат.

Педагогикалык эксперимент жүргүзүү учурунда, маселе чыгарууда биз байкаган окуучуларда пайда болгон кемчиликтер: маселенин шартын көңүл бурбай окуп түшүнбөгөндүгү; ойлонбой эле формулага коюп эсеп чыгара баштагандыгы; формулаларды билбегендигинде; формуладан формула иштеп чыгууну билбегендиги; бирдиктерине көңүл бурбагандыгы; СИ системасына келтирүүдөгү катачылыктары; даража амалдары менен иштей албагандыгы; берилишиндеги чоңдуктарды туура белгилебегендиги жана башкалар болуп саналат.

Эгерде окуучуларда пайда болгон ушул кыйынчылыктарды кетирсек анда алар жакшы денгээлде эсеп чыгара алат десек жанылышпайбыз

Маселе иштөө – билимдердин ар кайсы этаптарында анын калыптанышына алып келет: маанилүү белгилерин бөлүүдөн баштап, түшүнүктөрдүн ортосундагы көз карандылыктарды бөлүп көрсөткөнгө чейин. Бирок маселе иштей билүүнүн калыптанышы негизги теориялык материалдарды түшүндүрүүнүн формаларынан да көз каранды болот.

Материалды түшүндүрүү жолдору төмөндөгү талаптарды канааттандырууга тийиш:

- Бөлүмдөгү, темадагы негизги түшүнүктөрдүн ачык, так берилиши;
- Жаратылыштын окулуп жаткан кубулуштардын, ал баш ийген закондордун так, ачык аныктамасы (формулировкасы);
- Чоңдуктардын ортосундагы функционалдык көз карандылыктарды формулалар, графиктер аркылуу туюндуруу;
- Материалдын теориялык жалпыланышы.

Динамиканын закондору - механиканын эң маанилүү бөлүгү. Ньютондун классикалык механикасы - анын теориясынын ядросун түзүүчү динамиканын закондору. Мындан динамиканын закондорун окуп үйрөнүүнүн билим берүүчүлүк мааниси келип чыгат. Кандайдыр жеке бир күчтүн аракети астында болгон нерсенин кыймылын үйрөнүүдөн кийин, окуучулар бир кыйла жалпы, атап айтканда, бир нече күчтөрдүн аракетинен болгон нерсенин ылдамдатылган кыймылдарын үйрөнүүгө өтө алышат.

Ушуга байланыштуу динамика боюнча маселе чыгаруунун жалпы суроолоруна токтолуп кетербиз.

Кинематикадагы сыяктуу эле, ар кандай маселени чыгаруу эсептөө системасынын башталышы катары алынуучу нерсени жана чиймеде

сүрөттөп көрсөтүлүүчү аны менен байланышкан координата системасын тандап алуудан башталууга тийиш.

Андан ары маселенин мазмунуна жүргүзүлгөн талдоо, кыймылы бизди кызыктырып жаткан нерсеге аракет эткен күчтөрдү аныктоого алып келүүгө тийиш. Ал үчүн берилген нерсе башка кандай нерселер менен өз ара аракеттешет, бул аракеттешүүнүн теги (тартылуу, серпилгичтүү деформация менен байланышкан өз ара аракеттешүү, сүрүлүү) кандай деген суроолорго жооп бериши керек. Аракет этүүчү күчтөрдү да чиймеде белгилейбиз.

Берилген нерсе үчүн (же нерселердин берилген системасынын ар бир нерсеси үчүн) Ньютондун экинчи законун вектордук формада жазабыз. Теңдемелерди скалярдык формада жазууга өтүү үчүн бардык векторлорду координата окторуна проекциялайбыз. Координата окторунун он багыттары мурдатан эле талдангандыктан проекцияларды векторлордун модулдары менен да туюндурууга болот.

Кийинки кадамыбыз, Ньютондун экинчи законунун негизинде түзүлгөн теңдемелердин саны маселедеги белгисиздердин санына туура келишин текшерүүдө болот. Эгерде теңдемелердин саны белгисиздердин санынан кем болсо, анда кинематикалык байланыштар, чектик шарттар, аракет этүүчү күчтөрдүн өзгөчөлүктөрү ж. у. с. эске алынган кошумча теңдемелер түзүлөт.

Маселени дайыма эле жалпы түрдө чыгарууга умтулуу керек. Белгисиз чоңдук үчүн алынган алгебралык туюнтмага (эсептөөчү формулага), алдын ала бирдиктери СИ системасында туюндурулган сан маанилерди гана коюу керек.

Акыркы этап — эсептин чыгарылышын текшерүү. Ал үчүн бир катар ыкмалар колдонулат: пределдик учурларды изилдөө ж. у. с. менен физикалык чоңдуктун алынган бирдиктерин текшерүү, алынган жыйынтыктын чындыкка жакындыгын баалоо.

Белгисиз чоңдук үчүн чыгарылган формулага сан чоңдугу менен катар физикалык чоңдуктун бирдиктери кошо коюлбай тургандыгын белгилеп кетели. Эгерде бардык чоңдуктар бирдиктердин бир системасында туюнтулган болсо, анда бирдикти белгисиз чоңдуктун мааниси табылгандан кийин жазып койсо да болот. Анда чыгаруунун эсептелүүчү бөлүгү көлөмү жагынан бир кыйла азыраак болот.

Педагогикалык байкоонун мазмунунда төмөнкүдөй негизги учурлар каралган:

1)Орто мектептердеги физика курсун окутууда динамика бөлүмүндөгү маселелердин колдонулушу; 2)Х класстын окуучуларынын динамика бөлүмүндөгү маселени чыгара алуу деңгээлин аныктоо; 3)Иштелип чыгарылган системанын мектепте динамика бөлүмүндөгү маселелерди чыгарууда колдонуу жана закондорду, түшүнүктөрдү айкалыштыруу менен окуучулардын-таанып билүүчүк сапатын көтөрүү.

Динамика бөлүмүнө жалпысынан **69 маселени** чыгарылыштары менен топтоштурулду. Анын ичинде: сапаттык маселеге – 23, график жолу менен чыгарылуучу маселелерге – 7, сандык маселелерге – 39; анын

ичинен: а) жөнөкөй маселелерге – 13, б) татаал маселелерге – 26 маселе чыгарылыштар менен берилди. Бул бөлүмдү окутууда ар түрдүү типтеги маселелерди чыгаруу менен бирдикте анда кетирген катачылыктарын байкап, аларды жоюга карата иш чаралар жүргүзүлдү.

Педагогикалык экспериментти Бишкек шаарынын №55 - жалпы билим берүүчү орто мектебинде 10 - класстын окуучуларына жүргүздүк. Ал класстарды эксперименталдык класс деп тандап алдык.

Ал эми алардын билим деңгээлин салыштыруу максатында №94 - жалпы билим берүүчү орто мектебинин 10-класстарын текшерилүүчү класс катары алып, аны эксперименталдык класс менен салыштырып көрдүк. Аларга түзүлгөн тесттин жардамы менен кандай деңгээлде билимдерин өздөштүргөнүн аныктадык.

Формуланын жардамы менен (К) толуктук коэффициентин аныктоо менен окуучулардын “динамика” бөлүмү боюнча маселе чыгарууда өздөштүргөн билимдеринин деңгээлин аныктап алдык. Ал төмөндөгүдөй жыйынтыкка ээ болду: $K_3=0,77$ (эксперименталдык класс үчүн); $K_T=0,67$ (текшерилүүчү класс үчүн). Мындан канчалык деңгээлде алган билимдеринин өздөштүрүүсүнүн ийгиликтүүлүгүн аныктап алсак, ал төмөндөгүдөй болду: $\eta=K_3/K_T=0,77/0,67=1,14$. Ийгиликтүүлүк коэффициентинин (η) 1 ден жогору болгондугу биздин жүргүзгөн педагогикалык экспериментибиздин ийгиликтүүлүгүнүн далили болуп эсептелет.

Педагогикалык эксперименттин анализи сунуш кылынган методдун сабак өтүүдө канчалык деңгээлде маанилүү экендигин баалоо менен анын окутуунун мындан ары жүрүшүндө кантип оптималдуу колдонсо боло тургандыгына токтолобуз.

- Эксперименттин жүрүшүндө педагогикадагы шарттарды анын натыйжалуулугун арттыруу максатында кабыл алдык.

- Кубулушту теориялык жактан анализдөө, массалык практиканы байкоону жана аны жүргүзүү талаасын кеңейтүү үчүн колдонуу.

- Байкоодогу объектиге керектүү сандагы аныктамаларын корректирлөө жана аны жүргүзүүдөгү эң кыска убакытты аныктоо.

- Объект менен субъекттин ортосундагы маалыматтын окулушунун үзгүлтүксүз айлануусун камсыз кылуу.

Адабияттар

1. Бабаев Д.Б. Физикалык маселелерди чыгаруунун методикасы. –Б., 1988.
2. Мамбетакунов Э., Кадышев С. Физикалык маселелер. –Б., 2010.
3. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы. – Б., 2004.
4. Перельман Я.И. Кызыктуу физика.Т.2. –Фрунзе, “Мектеп”, 1987.
5. Ку. wikipedia.
6. Тулькибаева Н.Н., Усова А.В. Практикум по решению физических задач. – М., 1992.
7. Фридман Л.М. Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. –М., 1989.

Мукашова А.Б., Баязова А.А.

КНУ им. Ж.Баласагына

Кыргызстан, Бишкек

Mukashova A.B., Bayazova A.A.

KNU them. Zh. Balasagyn

Kyrgyzstan, Bishkek

aida_mukashova@mail.ru

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ
КОМПЬЮТЕРДИК ПРОГРАММАЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН
ФИЗИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУ
SOLUTION PHYSICAL PROBLEMS USING A COMPUTER
PROGRAM**

Аннотация: В данной статье рассматривается методика решения задач по общему курсу физики с помощью компьютерного программного обеспечения в среде Delphi и HTML.

Показано, что при использовании программного обеспечения на практических занятиях по физике: повышается интерес студентов к решению задач, значительно сокращается время на выполнение задания, что позволяет давать более сложные задания и более глубоко и подробно изучать рассматриваемое явление или процесс; могут самостоятельно получать знания и проверить освоенных материалов.

Ключевые слова: задачи по физике, интерфейс, программное обеспечение, курс физики, качество знаний студентов, повышается интерес студентов.

Annotation: It is shown that when use software in practical classes in physics: increased student interest in solving problems, greatly reducing the time to complete the task, allowing you to make more complex tasks and to explore the phenomenon in question, or the process in greater depth and detail, can independently acquire knowledge and test reclaimed materials.

Keywords: tasks in physics, interface, physics course, the quality of students' knowledge, increases students' interest

Постоянный интерес к проблеме обучения студентов методике решения задач связан в первую очередь с ее значимостью при изучении курса физики.

Задача является инструментом, с помощью которого студент проверяет и использует полученные теоретические знания на практике.

Методика решения задач традиционными методами, как в средней, так и в высшей школе рассматривалась во многих работах, например, подробно, поэтапно рассмотрена методика обучения [5]. Следует отметить, что научить школьника или студента решать задачи по физике очень сложно и требует много времени. В результате этого, чтобы успеть пройти всю программу курса, зачастую, решаются более простые задачи и практически не решаются проблемные задачи, т. е. задачи типа «а что будет, если...». Таким образом качество знаний студентов снижается, особенно учитывая наблюдающуюся тенденцию

к сокращению аудиторной нагрузки. В какой-то мере выход из создавшегося положения можно найти, используя компьютерную технику на практических занятиях по физике.

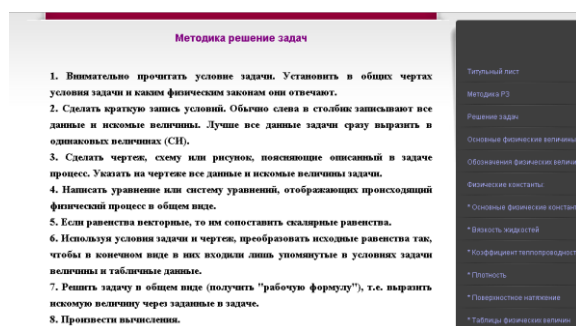
Первые серьезные шаги по использованию компьютерных технологий в процессе обучения физике в школах и высших учебных заведениях сделаны [2]. Затем последовал ряд работ, в которых рассматривалась возможность применения ЭВМ при решении физических задач и моделирования физических процессов. В настоящее время все более широкое применение в образовании получают математические пакеты типа Mathcad, Maple, Mathematica и т.д. Применение этих программ на практических занятиях по физике (решение задач, лабораторный практикум) позволяет интенсифицировать процесс обучения, решать более сложные задачи с минимальной затратой времени, развивать творческие способности студентов. В работе рассмотрена методика решения физических задач в курсе общей физики в среде Delphi и HTML. Например, таких популярных задачников, как задачник В.С. Волькенштейна, И.Е. Иродова, Т.И. Трофимовой. Показано, что при использовании ПК на практических занятиях по физике: повышается интерес студентов к выполняемому заданию; значительно сокращается время на выполнение задания, что позволяет давать более сложные задания и более глубоко и подробно изучить рассматриваемое явление или процесс; возможность задания и проверки размерностей позволяет более прочно закрепить знания систем единиц измерения.

Рассмотрим разработку программного обеспечения по решению задачи по физике.

Описание интерфейса программы и инструкция пользователя.

Интерфейс обучающей программы по решению задачи по физике состоит из следующих частей: методика решения задач, банк задачи, физические константы и калькулятор перевода единиц измерения физических величин, тестирование.

1. Методика решение задачи по физике. В интерфейсе включается основные этапы решения задачи (Рис. 1).



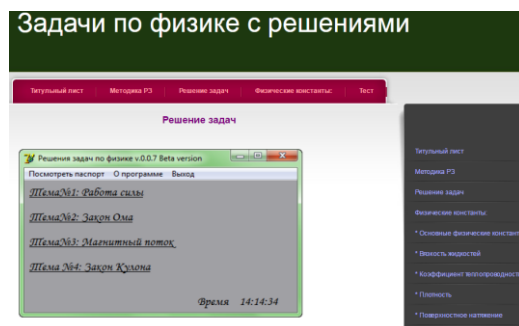


Рис.1. Интерфейс методика
решение задачи по физике

Рис. 2. Интерфейс
решение задачи по
физике

2. Решение задачи. В этом разделе дано задачи с решениями по физике (рис. 2).

3. Банк задачи. В разделе банк задачи приведены задачи, отражающие все разделы курса физики (Волькенштейн В.С. “Сборник задач по общему курсу физики”) [3]. Задачи рассчитаны на развитие у студентов навыков в анализе основных физических явлений, знаний законов и формул, умение строить графики, отражающие какой-либо закон или процесс.

4. Основные физические константы. В программном обеспечении дано необходимые справочные материалы для решения задач по физике. Здесь содержится многочисленные таблицы, содержащие численные значения важнейших физических величин (рис. 3. а, б, в, г).

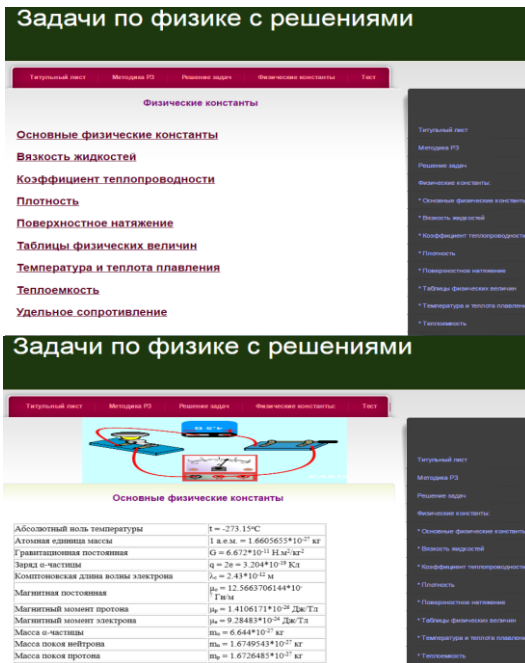


Рис. 3а. Интерфейс
основные физические
константы

Рис. 3б. Интерфейс
основные физические
константы

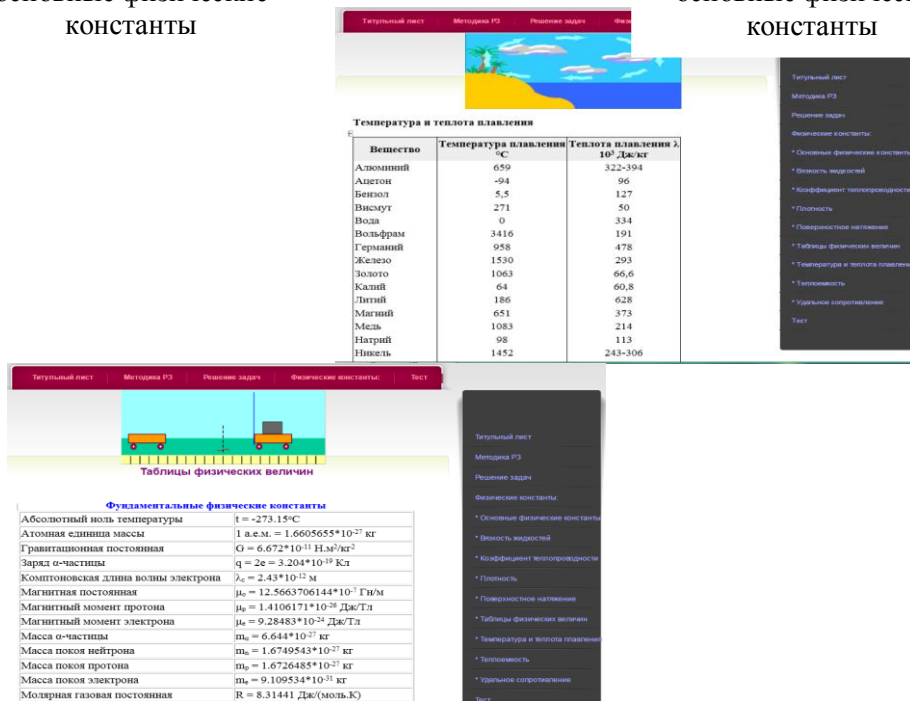


Рис. 3в. Интерфейс
основные физические
константы

Рис. 3г. Интерфейс
основные физические
константы

Калькулятор перевода единиц измерения физических величин поможет нам в пересчёте единиц измерения физических величин из одной системы в другую.

Калькулятор может быть полезен всем: ученикам, студентам, инженерам и т.д.

С помощью калькулятора перевода единиц измерения физических величин мы сможем сделать необходимые нам преобразования или другие расчеты, а также найти тысячи величин, определений и формул. Кроме того, здесь предоставлено множество преобразовательных таблиц различных единиц. Калькулятор очень легок и удобен в использовании, достаточно одного клика, чтобы перейти к необходимой странице, выбрать вид, указанный ниже, и выполнить нужные подсчеты (рис. 4).

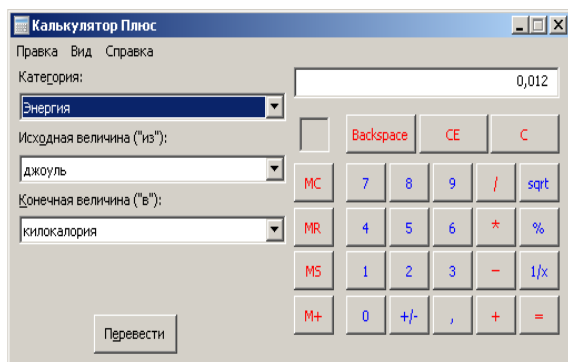
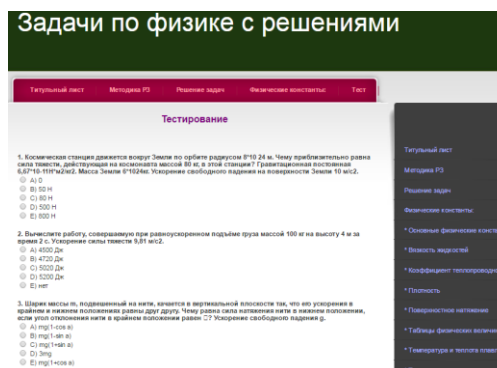


Рис. 4. Калькулятор пер
измерения физически

Рис. 5. Интерфейс тестирования позволит провести
тест на освоение полученных знаний.



5. Тестовые задания. Тест проводится, чтобы проверить об усвоении пройденного учебного материала (рис. 5).

Данная разработка программного обеспечения позволяет судить о том, что использование программных средств для решения разнообразных задач по физике весьма эффективно.

Таким образом, у студентов появляется возможность:

- анализировать данные и выбирать наиболее оптимальные решения физических задач;
- автоматизировать выполнение частых и трудоемких операций при решении задач;
- повысить наглядность представляемых данных задач;
- использование программного обеспечения на занятиях дополняет учебный процесс, является неотъемлемой его частью, повышает активность и самостоятельность у студентов, развивает их способности, побуждает к получению знаний, расширяет кругозор, повышает качество образования.

Литература

1. А.Я. Архангельский. Программирование в Delphi 7. — М.: Изд-во Бином-Пресс, 2003 г.
2. Е. И. Бутиков. Лаборатория компьютерного моделирования. Журнал "Компьютерные инструменты в образовании", Санкт-Петербург: "Информатизация образования" с.26, 1999.
3. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. —М.: Наука, 1985.
4. Савельев И.В. Курс общей физики. Учебное пособие 3-е издание. М.: Наука, 1986-1988гг. В 3-х томах.
5. А. С. Чирцов. Информационные технологии в обучении физике. Журнал "Компьютерные инструменты в образовании", Санкт-Петербург: "Информатизация образования" с.3, 1999.
6. Сайт <http://interfizika.narod.ru/modeli.html>
7. Сайт <http://interfizika.narod.ru/plakaty/1-nuton.swf>

Бабаев М.Д.

Ош ГУ

Кыргызстан, Ош

Babayev M.D.

Osh State University

Kyrgyzstan, Osh

babaeva.kkk@mail.ru

**КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК ОСНОВА
ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.**

**БАЙЛАНЫШ КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮК БАШТАЛГЫЧ БИЛИМ
БЕРҮҮНҮН ЖАНА АНЫН ПЛАНДАШТЫРЫЛГАН
НАТЫЙЖАЛАРЫНЫН ЖЕТИШКЕНДИКТЕРИНИН НЕГИЗИ
КАТАРЫ.**

**COMMUNICATIVE COMPETENCE AS THE BASIS OF THE
ACHIEVEMENTS OF PLANNED RESULTS OF PRIMARY
EDUCATION**

Аннотация. Бул макала байланыш компетенттүүлүгүнө жана компетенттүүлүк мамилеге арналган. Ошондой эле мектепке чейинки жана башталгыч мектеп жашындагы байланыш жөндөмдөрү каралган.

Түйүндүү сөздөр: компетенттүүлүк, баштапкы билим, мектепке чейинки жаш, жөндөмдүүлүк.

Аннотация. Данная статья посвящена коммуникативной компетенции и компетентностному подходу. А также рассматривается формирование коммуникативных умений с дошкольного и младшего школьного возраста.

Ключевые слова: компетентность, начальное образование, дошкольный возраст, умение.

This article focuses on communicative competence and competence-based approach. And also seen the formation of communicative abilities of preschool and early school age.

Keywords: competence, primary education, preschool age, ability.

Коммуникативная культура и компетентность - неотъемлемый компонент подготовки человека-гражданина-специалиста нынешнего века. В современной социально-научной и педагогической литературе можно найти работы и исследования, посвященных коммуникативной тематике. Исследуется, какова роль коммуникации и изучения коммуникации в современном мире; почему современному специалисту необходимы коммуникативные умения; в каких именно профессиональных областях коммуникативные умения какого рода должны преобладать; каким должно быть современное общее коммуникативное образование – чтобы полнее отвечать ”вызовам” XXI века. И этот многосторонний исследовательский интерес неслучаен. Действительно, коммуникативные качества специалиста любого профиля оцениваются сегодня на рынке труда как весьма важный ресурс.

Изучение коммуникации и коммуникативная подготовка важны в современном обществе, как минимум: для полноценного развития личности для повышения эффективности образования (включая организацию и управление образовательным процессом с учетом его современных форм коллективно-группового сотрудничества) для успешной профессиональной деятельности, карьеры и бизнеса чтобы стать “ответственным гражданином”, в социальном и культурном плане.

Почему коммуникативное образование необходимо?

-Коммуникативное образование, ведет к пробуждению гражданской активности и ответственности, помогает осознать значимость своего индивидуального выбора и его последствий в условиях конкретной социальной ситуации. Коммуникативно грамотный человек становится политическим субъектом.

По утверждениям исследователей коммуникативные умения влияют практически на все стороны жизнедеятельности человека. Коммуникативное образование – важный фактор общего развития личности. Выявлено, что коммуникативное образование положительно влияет на развитие критического мышления и на критическое восприятие информации; на формирование качеств лидера и позитивной самооценки и уверенности в себе; на физическое и психическое здоровье, и т.д.

-Коммуникативная компетентность - необходимый атрибут межкультурного, межнационального и международного общения и понимания. Общество имеет спрос на коммуникативно-грамотного и коммуникативно-действенного профессионала.

Формировать коммуникативные умения необходимо с дошкольного и младшего школьного возраста. Это актуальная проблема, так как степень сформированности данных умений влияет не только на результативность обучения детей, но и на процесс их социализации и развития личности в целом. Умения формируются в деятельности, а коммуникативные умения формируются и совершенствуются в процессе общения.

Эти умения называют «социальным интеллектом», «практически-психологическим умом», «коммуникативной компетентностью», «коммуникабельностью».

В связи с меняющимися требованиями к результатам начального общего образования возникает проблема определения адекватных механизмов достижения заявленных результатов. Одним из таких механизмов является компетентностный подход. «Появление компетентностного подхода - это закономерность развития системы образования, обусловленная поиском путей её приближения к непрерывно развивающимся потребностям общества» [1 ,с. 72-73].

Общеизвестно, что важным видом человеческой деятельности является речевое общение, оно является основным условием развития мышления и речи ребёнка, а младший школьный возраст – значимый период для развития и формирования коммуникативной компетенции.

Однако на практике оказывается, что это положение носит скорее теоретический характер. В реальном образовательном процессе ученик

часто выступает в роли пассивного слушателя, что не способствует формированию у него коммуникативных действий. А это, в свою очередь, даже при наличии у младшего школьника представлений о видах коммуникации и способах взаимодействия, не позволяет формировать у него опыт полноценной коммуникативной деятельности.

Вследствие этого актуализируется необходимость поиска новых концептуальных подходов к формированию коммуникативной компетенции учащихся как результата начального образования.

Наличие разнообразных, но разрозненных подходов к формированию коммуникативной компетенции учащихся становится главным препятствием для её формирования. Использование компетентностного подхода - перспективный путь достижения планируемых результатов начального общего образования, значимое место среди которых занимает коммуникативная компетенция младших школьников. Но, «компетентностный подход, как основа развития личностно значимого учения, в нашей системе образования ещё не закрепился. Это объясняется и не проработанностью его методической основы, и не устоявшимся понятийным аппаратом» [1, с.74].

На основании вышесказанного становится очевидным противоречие между настоятельной потребностью системы начального образования в получении принципиально новых результатов, среди которых важное место занимает коммуникативная компетенция младших школьников, и отсутствием эффективной модели их формирования.

Преобразования, происходящие в Кыргызской Республике в последние годы, повлекли за собой изменения во всех сферах общественной жизни, науке, культуре, образовании. В образовании эти изменения коснулись, главным образом, целей и задач современного образования. Об этом свидетельствуют нормативные документы министерства образования и науки Кыргызской Республики, а также современные концепции модернизации и развития образования [2, С. 54-60]. В обобщённом виде цели современного образования можно представить как наиболее полное гармоничное развитие личности, интегрированной в мировую и национальную культуру, обладающей ключевыми компетенциями, способной к ответственному поведению и самореализации в современном ей обществе. Отсюда следует, что на современном этапе развития общества предполагаются принципиально иные результаты обучения и воспитания. Возникает необходимость «обеспечения образованием более полного, личностно – и социально-интегрированного результата. В качестве общего определения такого интегрального социально – личностно - поведенческого феномена как результат образования в совокупности мотивационно - ценностных, когнитивных составляющих и выступило понятие «компетенция/компетентность» [3, с.35-41] .

На смену прежнему образовательному стандарту, который предполагает формирование у учащихся минимального набора знаний, умений и навыков по отдельным школьным предметам, пришёл новый

государственный образовательный стандарт начального общего образования, методологической основой которого является компетентностный подход.

По мнению учёных (А.В. Баранников [1, С.78-83], Д.А. Иванов, В.К. Загвоздкин, И.Л. Зимняя [3, С. 82-83] и др.), компетентностный подход является способом достижения нового качества образования.

Термины «компетентность», «компетентностный», «компетенция» получили распространение в западной педагогической литературе в 60-х годах прошлого столетия для обозначения способности личности к выполнению какой-либо деятельности на основе жизненного опыта и приобретённых знаний, умений, навыков. Уже тогда рассматривались различия между понятиями «компетенция» и «компетентность».

Можно отметить два основных варианта толкования этих понятий: они либо дифференцируются, либо отождествляются.

В Кратком словаре иностранных слов приводится следующее определение: «компетентный (лат. *competens, competentis* – надлежащий, способный) – знающий, сведущий в определённой области; имеющий право по своим знаниям или полномочиям делать или решать что-либо, судить о чём-либо. Компетентность: 1) обладание компетенцией; 2) обладание знаниями, позволяющими судить о чём-либо» [4, С. 191]. Здесь же компетенция определяется как: 1) круг полномочий какого-либо органа или должностного лица; 2) круг вопросов, в которых данное лицо обладает полномочиями, опытом.

Мотивационно - ценностный компонент компетенции личности определяет цели ее деятельности. В деятельности находят отражения знания, которыми владеет личность. Уровень владения знаниями непосредственно связан эффективностью их применения, то есть с наличием (или отсутствием) в арсенале личности определенного набора предметных или универсальных действий, которые характеризуют определенную деятельность и связанную с ней компетенцию. Завершенность развития компетенции как результата образования на определенном этапе характеризуется наличием позитивного опыта реализации всех ее компонентов. Заметим, что не только проявление, но и формирование компетенции возможно только в деятельности. Таким образом, деятельность становится условием формирования и проявления компетенции.

В этой связи уместен вопрос, какой должна быть деятельность, направленная на формирование соответствующей компетенции, каким должно быть ее содержание? Для ответа на этот вопрос необходимо вспомнить, что конечной целью формирования компетенции как результата образования является готовность личности к решению жизненных проблем на определенном этапе ее (личности) развития. А круг и содержание этих проблем непосредственно связаны теми социальными ролями, которую играет личность на определенном этапе. Деятельность разрешения этих проблем в рамках полномочий, определяемых конкретной

социальной ролью, является основанием для формирования и проявления соответствующей компетенции.

Компетенция является условием формирования и проявления соответствующей компетентности, а компетентность, в свою очередь, является условием успешной реализации соответствующей ей компетенции. Принципиальным отличием компетентности от компетенции является то, что компетентность является внутренним психическим образованием, уникальным свойством личности, а компетенция – это соответствие унифицированному набору полномочий или требований, задаваемому извне параметрами соответствующей социальной роли. Отсюда следует, что любая компетенция предполагает наличие соответствующей ей компетентности, а любая компетентность может быть реализована при наличии соответствующей компетенции.

Таким образом, можно сделать вывод, что в современной педагогике сложилось достаточно противоречивая ситуация по вопросу содержания понятий «компетентность» и «компетенция», что свидетельствует о недостаточной их разработанности в теории педагогики. Кроме того, компетентность является глубоко внутренним психическим образованием, характеризующим развитие личности на определенном этапе. Поэтому судить о компетентности можно лишь тогда, когда личности появляется возможность проявления имеющихся компетенций в соответствующей деятельности. Именно в деятельности личности проявляются все структурные компоненты ее компетенции.

Библиографический список:

1. Баранников, А. В. Содержание общего образования: компетентностный подход. - М.: ГУ ВШЭ, 2002.
2. Госстандарт школьного образования КР от 23.07.2004г. №554
3. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010.
4. Краткий словарь иностранных слов/ под ред. И.В. Лехина и Ф.Н. Петрова. – М.: 2014. – С. 191.

Боскеева Г.Э.

Ж. Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Boskeeva G.E.

J. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

boskeevagulbarchyn@gmail.com

**ОКУУЧУЛАРДЫН ФИЗИКАЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН
КАЛЫПТАНДЫРУУ БОЮНЧА КЫРГЫЗСТАНДА ЖҮРГҮЗҮЛГӨН
ИЛИМИЙ
ИЗИЛДӨӨЛӨР ЖӨНҮНДӨ
УЧАЩИХСЯ НА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ, ПРОВОДИМЫХ НА
РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ
STUDENTS ON THE SCIENTIFIC RESEARCH CONDUCTED ON THE
DEVELOPMENT OF PHYSICAL CONCEPTS IN KYRGYZSTAN**

Макалада Кыргызстанда окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөр жөнүндө жазылган. Ал изилдөөлөрдүн айрымдарынын мааниси ачылып, этаптарга бөлүнүп көрсөтүлгөн.

Түйүндүү сөздөр: *табигый илимий билимдердин системасы, физикалык түшүнүк, көнүгүүөр системасы, окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу.*

Статья об исследовании на физическом понимании становления студентов. Он подчеркнул значение некоторых из этапов исследования.

Ключевые слова: *система научных знаний, системной концепции физических упражнений и физического понимания образования студентов.*

Article about research on the physical understanding of the formation of students. He highlighted the meaning of some of the research stages.

Key words: *the system of scientific knowledge, the system concept of physical exercise, and physical understanding of the formation of the students.*

Кыргыз Республикасында билим берүүнүн сапатын жогорулатуу боюнча, анын ичинен табигый предметтердин окуучулардын аң-сезиминде натыйжалуу калыптандыруу проблемаларынын үстүндө окумуштуу-илимпоздор бир топ изилдөөлөрдү жүргүзүшкөн.

Мектеп окуучуларынын жана жогорку окуу жайларынын студенттеринин аң-сезиминде билимдер системасын, анын ичинде илимий түшүнүктөр системасын калыптандыруу билим сапатын жогорулатуунун актуалдуу проблемаларынан болуп саналат. Анткени илимий түшүнүктөр билимдер системасындагы эң маанилүү элементтердин бири. В.И. Ленин “Түшүнүктөр материянын жогорку продуктусу болгон мээнин жогорку продуктусу” десе, психолог Л.С. Выготский “Ойлонуу ар дайым түшүнүктөрдүн пирамидасында кыймылга келет” деп туура айткан.

Кыргызстанда окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу боюнча илимий изилдөөлөрдү 1970-жылдардан бери профессор Э. Мамбетакунов жүргүзүп келет. Ал “Психодидактиканын очерктери” деген чакан китебинде “Мен академик А.В. Усованын

окуучусу болгондуктан өзүмдүн аткарган иштеримди да анын арасына аралаштырып кошо бердим. Анткени менин изилдөөлөрүмдүн жыйынтыктары, ал кишинин масштабдуу идеяларынын айрым гана үзүмдөрү болуп калышы законченемдүү көрүнүш” деп жазган. Чындыгында эле педагогика илимдеринин доктору, Россия билим берүү академиясынын академиги А.В. Усованын изилдөөлөрү окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандырууга алардын өз алдынча иштеринин тийгизген таасирине арналган.

Э. Мамбетакуновдун 1976-жылы 10-ноябрда “Окуучулардын физикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүүсүнүн сапатын жогорулатууга арналган көнүгүүлөр системасын түзүү жана колдонуу методикасы” деген темадагы диссертациясы мөөнөтүнөн мурда аякталып талкууга коюлган жана 1978-жылы 28-сентябрда Низами атындагы Ташкент мамлекеттик педагогикалык институтунда ийгиликтүү корголгон. Мындан кийинки илимий иштери дагы окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруунун психолого-дидактикалык проблемаларын изилдөөгө арналган. Э. Мамбетакунов өзүнүн кандидаттык диссертациясында физикалык түшүнүктөрдү калыптандырууда көнүгүүлөр системасын колдонуунун методикасын иштеп чыккан.

I. Окуучулардын аң-сезиминде физикалык түшүнүктөрдү калыптандырууда алардын көңүл коюп ой жүгүртүүсүн, таанып билүү ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн бирден бир жолу көнүгүүлөр системасы экенин белгилеп, ал системаны түзүүгө жана окутуу процессинде колдонууга алгач кандай талаптар коюлушу керектигин аныктаган. Алар төмөнкүлөр:

1. Окуучулардын илимий түшүнүктөрдү өздөштүрүүсүнүн алгачкы этабында колдонулуучу көнүгүүлөр системасы төмөнкү милдеттерди аткарууга багытталган: а) түшүнүктүн маңыздуу белгилерин өз алдынча аныктоого жана аларды маңыздуу эмес белгилеринен ажырата билүүгө үйрөнүү; б) түшүнүктүн маңыздуу белгилерин жана алардын арасандагы логикалык байланыштарды өздөштүрүү; в) берилген түшүнүктү ага кандайдыр бир белгилери боюнча окшош болгон түшүнүктөрдөн айырмалай билүү; г) түшүнүктөр арасындагы өз ара байланыштарды аныктоо; д) түшүнүктөрдү практикалык маселелерди чыгарууда колдоно билүүнү ж.б.

2. Окуучулардын логикалык ой жүгүртүүсүн өстүрүү жана алардын ар тараптуу билгичтиктерин, көнүмүштөрүн калыптандыруу максатында көнүгүүлөр системасы структурасы жана мазмуну жагынан ар түрдүү суроолорду жана тапшырмаларды өз ичине алууга тийиш.

3. Көнүгүүлөр системасы дидактиканын негизги принциптеринин аткарылышын камсыз кылууга тийиш. Алсак, илимдин талабына жана анын учурдагы деңгээлине туура келүүчүлүгү жана жеткиликтүүлүгү, системалуулугу жана удаалаштыгы, окуучулардын сезимдүүлүгүн жана чыгармачыл активдүүлүгүн камсыз кылуусу, теория менен практиканы байланыштыруусу жана башкалар. Жогоруда коюлган талаптардын

негизинде көнүгүүлөр системасы физика курсундагы негизги түшүнүктөрдү туура жана так өздөштүрүүгө шарт түзөрүн далилдеген.

II. Окуучулардын билим деңгээлдеринин жогору болушунун бирден-бир проблемасы аларды окутууда системалуулук жана удаалаштык принциби керектигин, демек көнүгүүлөр системасы дагы окуучулардын мурдагы алган билимдеринин системасына жаңы билимдерди ырааттуу кошууну камсыз кылууга тийиш экендигин баса белгилеген. Ошондой эле окуучулар түшүнүктөрдү активдүү өздөштүрүүлөрү үчүн алардын практикалык аракеттери менен ой жүгүртүүлөрүнүн дал келиши өзгөчө мааниге ээ экендигин, ал эми көнүгүүлөр системасы окуучулардын ой жүгүртүүлөрү менен практикалык аракеттерин тыгыз байланыштыруунун активдүү жолу болорун тастыктаган.

III. Түзүлгөн көнүгүүлөр системасын түшүнүктөрдү калыптандыруудагы ролу боюнча төмөндөгүдөй 3 группага бөлгөн: 1. Түшүнүктөрдүн маңыздуу белгилерин тактоого жана аларды маңыздуу эмес белгилеринен ажыратууга арналган көнүгүүлөр. 2. Кандайдыр бир белгилери боюнча окшош түшүнүктөрдү бири-биринен айырмалоого арналган көнүгүүлөр. 3. Түшүнүктөр арасындагы байланыштарды аныктоого арналган көнүгүүлөр. Ар бир группадагы көнүгүүлөрдү өз алдынча карап, талдоо жүргүзгөн.

1. Түшүнүктү өздөштүрүү дегендин өзү анын маңыздуу белгилерин жана алардын арасындагы логикалык байланыштарды өздөштүрүү дегенди түшүндүрөрүн, бирок окуучулар бул процессти жакшы түшүнбөгөндүктөрүнөн улам бир топ кыйынчылыктар жараларын иш жүзүндө далилдеп, ал кыйынчылыктарды жеңүү үчүн түшүнүктүн маңыздуу белгилерин тактоого арналган төмөндөгүдөй көнүгүүлөрдү сунуш кылган. 1. Түшүнүктүн маңыздуу эмес белгилерин вариациялоого (ар кандай формада өзгөртүп көрсөтүүгө) арналган көнүгүүлөр. 2. Түшүнүктүн белгилеринин тизмесинин ичинен анын маңыздуу белгилерин талдоого арналган көнүгүүлөр. 3. Тескери образ колдонулуучу көнүгүүлөр. 4. Түшүнүктүн аныктамасын же анын маңыздуу белгилерин атоону талап кылган суроолор. Көнүгүүлөрдүн ар бирине кенен токтолуп, алардын түшүнүктүү болуусу үчүн бир канча конкреттүү мисалдар иштелип чыккан.

2. Түшүнүктөрдү калыптандырууда алардын маңыздуу белгилерин өздөштүрүү менен гана тим болбостон, окшош түшүнүктөрдү бири-биринен айырмалоо керектигин, ал эми айырмалоонун ыкмасы катары салыштыруу жана бири-бирине карама-каршы коюу болуп саналарын далилдеген. Окуучуларга түшүнүктөрдү бири-биринен айырмалоого шарт түзүүчү төмөндөгүдөй көнүгүүлөрдү сунуш кылган: 1) таблица толтуруу; 2) жооптордун варианттары кошо берилген суроолор; 3) түшүнүктөрдү бири-биринен айырмалоо максатында пайдалануучу көнүгүүлөрдүн катарына айрым сөздөрү түшүрүлүп калган же ашыкча сөздөрдүн тобу кошулган текстер.

3. Түшүнүктөрдү калыптандыруунун натыйжалуу жолдорунун бири бул бир түшүнүктүн башка түшүнүктөр менен болгон байланышын

аныктоо. Ал үчүн берилген түшүнүктү толук өздөштүрүп, анан башка түшүнүктөр менен болгон байланыштарын, алардын ортосундагы себептик-натыйжалык законченемдерди аныктоо керектигин тактап, төмөндөгүдөй көнүгүүлөр түзүлгөн: 1) түшүнүктөрдүн арасындагы байланыштарды аныктоо максатында аткарылуучу байкоолор; 2) формулаларды анализдөө; 3) жооптордун варианттары кошо берилген суроолор; 4) сүрөт тибинде берилген маселелер; 5) графиктерди түзүү жана аны анализдөө; 6) эсептөөгө арналган маселелерди жана эксперименталдык жол менен чыгарылуучу жөнөкөй маселелерди чыгаруу; 7) берилген маселеге тескери маселени түзүү; 8) суроо тибиндеги көнүгүүлөр.

Жогоруда белгилегендер Э. Мамбетакуновдун окуучулардын физикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүүсүнүн сапатын жогрулатуу максатындагы көнүгүүлөр системасын түзүүнүн психодидактикалык негиздерин иштеп чыккандыгы, жаңы түзүлгөн көнүгүүлөрдү физиканы окутуу процессинин практикасына киргизүүнүн методикасын изилдеп чыккан илимий изилдөөлөрүнүн теориялык жана практикалык жыйынтыктары болуп эсептелет. Э. Мамбетакуновдун илимий изилдөөлөрүнөн алынган жыйынтыктары “Физиканы окутуу теориясы жана практикасы (Б.: 2014), “Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий (Б.: 2015)”, “Мугалимдердин окуучулардын физикалык түшүнүктөрүн калыптандыруу компетенттүүлүктөрү (Б.: 2015)” жана башка эмгектеринде, көптөгөн макалаларында жарыяланган. Ошондой эле Э. Мамбетакуновдун башка авторлор менен биргеликте 5-класс үчүн жазылган “Табият таануу”, 7-8-9-класстар үчүн жазылган “Физика” окуу китептери ушул изилдөөнүн негизинде даярдалгандыгы даана көрүнүп турат. Окуучулардын илимий түшүнүктөрүн калыптандыруу проблемасына арналган илимий-методикалык эмгектерди талдоо жана алардын жыйынтыктарын мектеп практикасына киргизүү да өзүнчө актуалдуу проблема экендигин белгилемекчибиз.

Адабияттар

1. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы. –Б.: -2014. -490 б.

2. Мамбетакунов Э. Психодидактиканын очерктери. –Б.: -2014. -170 б.

Темирбаев М.М.
БатМУ СПИ
Кыргызстан, Баткен
Temirbaev M.M.
BatMU SPI
Kyrgyzstan, Batken
mtemirbaev1979@mail.ru

**ФОТОНДУН КАСИЕТТЕРИН ЖАНА КОМПТОНДУН
ЭФФЕКТИН
ОКУТУУ МЕТОДИКАСЫ
МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ ФОТОНА И ЭФФЕКТ
КОМПТОНА
PHOTON AND ITS ATTRIBUTES AND THE METHOD OF
TEACHING COMPTON**

Бул макалада фотон жана анын касиеттерин окутуу методикасынын айрым маселелери каралган.

Түйүндүү сөздөр: фотон, жарык кванты, энергия, толкун, рентген нурлары

В этой статье рассмотрены некоторые вопросы методики преподавания фотона и его свойств.

Ключевые слова: фотон, световые кванты, энергия, толкун, рентгеновские излучение

This article shows some problems of the teaching methods of photon and its attributes.

Key words: photon, light quantum, energy, wave, X-ray radiation

Нурдануунун кванттык касиеттерин окуучуларга белгилүү болгон бөлүкчөлөрдүн касиеттери менен салыштырып, чыгарууда жана жутулууда жарыкты жыштыктан көз каранды болгон $E = h\nu$ энергиялуу бөлүкчөлөрдүн агымы катарында кароого болот. Мындан бардык электромагниттик толкундар, анын ичинде, жарык толкундары да, толкундук касиети менен бирге бөлүкчө – кванттык (фотондук) түзүлүштө болоорун, кээ бир учурларда өзүн бөлүкчө сыяктуу алып жүрөөрүн көрсөткөн жыйынтыкка келебиз. Нурданууда жана жутулууда байкалган жарыктын касиети корпускулалык деп аталат. Жарык бөлүкчөсүнүн өзү фотон же жарык кванты деп аталат. Фотон жөнүндө түшүнүктү калыптандырганда анын төмөндөгү мүнөздөрүн жана айырмалоочу өзгөчөлүктөрүн карайбыз:

- Фотон –материалдык бөлүкчө, электрдик нейтралдуу; фотондун энергиясы $E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$ барабар, б.а., электромагнит толкунунун бөлүкчөсүнүн жыштыгы менен аныкталат;

- Фотондун ылдамдыгы дайыма жарыктын вакуумдагы с ылдамдыгына барабар; жарыктын ылдамдыгы тууралуу айтылгандардын баары (бардык инерциялык эсептептөө системаларына салыштырмалуу

чектүүлүк, акыры, инварианттуулук) фотонго да тиешелүү, себеби фотондор бул жарыктын өзү;

- Фотон ультрарелятивдик бөлүкчө, заттын бөлүкчөлөрүнөн айырмаланып (нуклон, электрон, мезондордон ж.б. жөнөкөй бөлүкчөлөрдөн) ал кыймылсыздык массасына ээ эмес.

Фотондо кыймылсыздыктын массасы болбогондуктан, ал Ньютондун закондоруна баш ийбейт. Ошону менен бирге, аны тездетип да, басаңдатып да болбойт жана эч кандай күчтөр ага таасир кылбайт. Жарык нурларынын Күн жана жылдыздар тартылуу талаасындагы ийрейүүсү, фотондордун тартылуусу менен эмес мейкиндик-убакыт геометриясы менен түшүндүрүлөт, анын жардамы менен эки чекиттин ортосунда эң кыска аралык түз эмес, ийри сызык болуп калат.

Фотондун импульсу $p = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}$ барабар, мында λ жана ν жарык толкунунун узундугу жана жыштыгы. Бул жарыктын корпускулалык жана толкундук касиеттеринин байланышын көрсөтөт: себеби, p – бөлүкчөнүн импульсу, ал эми λ жана ν - толкундун мүнөздөмөсү.

Фотон бөлүкчөлөргө бөлүнбөйт. Ал бүтүн гана чыгат, чагылат, сынат жана жутулат. Фотондун энергиясынын “алмашуусу” эки этапта кайрадан нурдануу (переизлучение) жолу менен гана болушу мүмкүн: бир фотон жутулат, ал эми башкасы чыгарылат. Нурданып жаткан телодон фотондордун чыгышы стастикалык башаламан болот. Ошондуктан жарык агымында фотондордун концентрациясын флуктуациялоого болот.

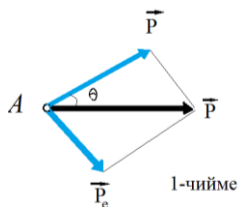
Жарыктын фотондук теориясын кабыл алуу корпускулалык теорияга кайтууну билдирбегенин белгилеп коюу керек. Ньютон жана анын жолун жолдоочулардын көз караштары боюнча, жарык корпускулалары ньютон механикасынын закондоруна баш ийген кадимки бөлүкчөлөр катарында каралуусу керек эле. Бирок, фотон классикалык корпускуладан электромагниттик толкундан ажырагыс байланыш касиеттери айырмаланат, б.а., анын энергиясы менен импульсу анын жыштыгы менен (же толкундун узундугу менен) аныкталат.

Ошентип, фотон экилик касиетке ээ – корпускулалык да, толкундук да. Бул суроого кайталоо-жыйынтыктоо сабагында кайрылуу зарыл болот.

Фотон энергиясынын толук жыштыгынан (толкун узундугунан) көз карандылыгын рентген жана гамма-нурлардын мутагендик аракетин түшүндүрүүгө мүмкүндүк берет, бул жөнүндө окуучуларга биология курсунан белгилүү. Энергиясы болжол менен 1,8-3,1 ЭВ га барабар көзгө көрүнгөн нурлануу фотондору организмдин ичине өтө албайт экен, алар сырткы катмарда жутулат. Энергиясы көзгө көрүнгөнгө караганда 1,5-2 эсе көбүрөөк ультрафиолет нурлануу фотондору териге тереңирээк кирет, бирок пигмент катмарда кармалып, теринин күйүүсүнө алып келет.

Фотондо импульстун бардыгынын негизги эксперименталдык далили 1923-жылы заттарда рентген нурунун чачыроосун изилдеген учурда ачылган Комптондун натыйжасы (эффекти) болуп саналат. 1923-ж. А. Комптон жана андан көз карандысыз П. Дебай бул көрүнүштү квант

теориясынын көз карашы боюнча түшүндүрүшкөн. Анын маңызын кыскача карап көрөбүз:



Электромагниттик нурдануунун кванттык касиети рентгендик жана гамма-нурларынын бош электрондордон чачыроо учурунан өзгөчө ачык көрүнөт. Бул учурда түшүүчү нурдануунун толкун узундугуна караганда чачыраган нурдануу кезиндеги толкун узундугу чоңойгондугу байкалат. Бул кубулуш 1923-жылы америкалык окумуштуу

А.Комптон тарабынан ачылган. Классикалык электромагниттик теорияга ылайык чачыраган нурлануу затка түшкөн нурлануунун ошол эле жыштыгына (же ошол эле толкун узундугуна) ээ болуусу керек, б.а., нурлануунун бош электрондордо чачыроосу толкун узундугунун өзгөрүүсү менен жүрбөшү керек. ν жыштыгындагы түшүүчү толкун ошондой эле жыштыктагы электрондорду аргасыз термелүүгө алып келет. Электрондор термелгенде ν жыштыктагы экинчи электромагниттик толкундарды нурдантат. Бул чачыраган нурдануу болуп эсептелет. Анын толкун узундугу $\lambda = \frac{c}{\nu}$ түшүүчү нурдануунун толкун узундугуна барабар болушу керек.

Чачыроо кезиндеги толкун узундугунун өзгөрүүсүн түшүндүрүү $E = h\nu$

энергиясына жана $p = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}$ импульсуна ээ болуп, жарыктын бөлүкчөсү болуп эсептелген фотондор жөнүндөгү түшүнүктөрдүн негизинде гана мүмкүн болду. Фотон электрон менен кагылышканда ага өзүнүн энергиясынын бөлүгүн берет. Натыйжада электрондун энергиясы көбөйүп, ал эми фотондуку азаят. Энергиянын азайышы фотондун жыштыгынын азайышын, демек, нурдануунун толкун узундугунун чоңоюшун билдирет. Энергиянын сакталуу закону боюнча:

$h\nu + E_0 = h\nu' + E$ мында $E_0 = m_0c^2$ жана E электрондун баштапкы жана акыркы энергиялары, m_0 - электрондун кыймылсыз абалдагы массасы, ν' - чачыраган фотондун жыштыгы. Фотон электрон менен кагылышканда энергиясы гана эмес, фотондун импульсу да модулу жана багыты боюнча өзгөрөт. Фотондун импульсунун бөлүгү электронго берилет. 1-чиймеде фотондун импульсунун кагылышканга чейинки жана кагылышкандан кийинки вектору берилген. Кагылышкандан кийин ал $\vec{p}_e$ импульсуна ээ болот. Энергиянын жана импульстун сакталуу закондоруна чачыроо нурдануусунун толкун узундуктарынын θ чачыроо бурчунан көз карндылыгын аныктоого болот:

$$\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = 2\lambda_K \sin^2 \frac{\theta}{2} \quad (1)$$

Мында: $\lambda_K = \frac{h}{m_0c} = 2,14 \cdot 10^{-10} \text{ м}$ - электрондун комптондук толкун узундугу деп аталуучу турактуу чоңдук.

Комптондун тажрыйбалары 1-формуланын тууралыгын далилдегендигин окуучуларга түшүндүрүүдө көңүл бөлүү керек. Ага Комптон рентген нурларынын парафинде, графитте чачыроосун байкагандыгын айтуу

керек. Рентген нурларынын фотондорунун энергиясы, бул заттардын атомдорунун иондошуу энергиясына салыштырганда өтө эле чоң. Фотондор электрондорду атомдордон ажыратып, аларга чоң энергия берет. Ошондуктан электрондорду бош жана кагылышканга чейин тынч абалда деп эсептөөгө болот. Электрондор тарабынан ээ болгон энергия өтө эле чоң болгондуктан Комптондун формуласын чыгарууда электрондун энергиясы жана импульсу үчүн релятивдик маанилерди пайдалануу керек.

Эгерде фотоэффект кубулушу фотон $E = h\nu$ энергияга ээ экендигин далилдесе, Комптон эффекти фотондун $p = \frac{h\nu}{c}$ импульсуна ээ экендигинин эксперимент жүзүндөгү далилдөөсү болот. Бул жагынан алганда фотон бардык башка элементардык бөлүкчөлөргө окшош келет. Ошентип, Комптондун эффекти фотондордун жашоосу жана аларда энергия жана импульстун бар экендигинин ишеничтүү далили болуп саналат.

Комптон эффектнин сандык эсептөөсү (1-формуланын жыйынтыгы) көптөгөн эсептөөлөр менен байланышкандыктан, аны окуучуларга сунуш кылуу максатка ылайыктуу эмес, андыктан ал программада каралган эмес. Өтүлгөн теманы бышыктоо үчүн окуучулардын көңүлүн төмөнкү суроолорго бурууну сунуштайбыз:

1. Корпускула түшүнүгү – бардык бөлүкчөлөрдү камтуучу кеңири түшүнүк.
2. Квант энергиясы - оцилятор тарабынан жутулуучу жана нурдануучу энергия үлүшү.
3. Фотон –энергиянын белгилүү үлүшүнө ээ болгон жарык бөлүкчөсү.
4. Фотон $p = \frac{h\nu}{c}$ импульска жана $E = h\nu$ энергияга ээ.
5. Салыштырмалуулук теориясына ылайык энергия менен массанын байланышы $E = mc^2$, анда фотондун массасы $h\nu = mc^2$ барабардыгынан $m = \frac{h\nu}{c^2}$ болот.
6. Фотондун импульсу $p = mc = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}$ Бул теңдеме жарыктын толкундук жана корпускулалык касиеттерин байланыштырат. $E = h\nu$ жана $p = \frac{h\nu}{c}$ формулаларынан көрүнгөндөй, канчалык жыштык чоң болсо фотондун импульсу жана энергиясы чоң болот.

Адабияттар:

1. Глазунов А.Т., Нурминский И.И., Пинский А.А. Методика преподавания физики в средней школе –М.,1989.
2. Мяскишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика -11. –Ф.,1989.
3. Вансеев А.А., Дубицкая Э.Г., Ярунина Е.Ф. Преподавание физики в 10 классе. –М, 1978.
4. Мамбетакунов Э., Карашев Т., Токтогулов М. Физика-9. –Б, 2008.
5. Арапов Б., Арапов Т.Б. Кванттык механиканын негиздери. -Ош, 2006.

Темирбаев М.М.
БатМУ СПИ
Кыргызстан, Баткен
Temirbaev M.M.
BatMU SPI
Kyrgyzstan, Batken
mtemirbaev1979@mail.ru

**КВАНТ ФИЗИКАСЫНЫН ОРТО МЕКТЕПТЕ ОКУТУЛУШ
ТАРЫХЫ ЖАНА АЗЫРКЫ УЧУРДАГЫ АБАЛЫ
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ
КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
THE HISTORY OF THE TEACHING QUANTUM PHYSICIST AT
THE
SECONDARY SCHOOLS AND ITS CURRENT STATUS**

Бул макалада кванттык физиканын Кыргызстандын орто мектептеринде окутулуш тарыхын жана учурдагы абалын изилдөөнүн жыйынтыктары келтирилген.

Түйүндүү сөздөр: фотон, квант, атом, атом ядросу, окутуу, окуу китеби

В статье приведены результаты исследования истории и современного состояния преподавания квантовой физики в средних школах Кыргызстана.

Ключевые слова: фотон, квант, атом, ядро атома, преподавания, учебник

This article described the teaching of the quantum physicist at the secondary schools in Kyrgyzstan and its current status.

Key words: photon, quantum, atom, atomic nucleus, teaching, teaching books

Кыргыз Республикасынын мектептеринде окуучуларга табият жөнүндөгү баштапкы билим берүү өткөн кылымдын 30-жылдарынан башталат. Алсак ошол учурда эле башталгыч мектептин 2-4-класстарында табият жөнүндөгү алгачкы маалыматтар окутулуучу. Кыргыз агартуучулары И.Арабаев менен Д.Шамгуновдун 3-4-класстарга арналган “Табият таануунун алип бээси” деген окуу китеби 1932-жылы латын тамгасы менен Москвадан басылып чыккан.

Кыргыз Республикасында жаштарга физикалык билим берүүнү Россиянын, башкача айтканда, СССРдин билим берүүсүнөн ажыратып кароого мүмкүн эмес. Анткени Кыргыз ССРинин мектептеринде бардык окуу предметтери СССРде түзүлгөн окуу планы, окуу программасы жана окуу китептери менен окутулуп келген. Ошондуктан физика боюнча орто билим берүүнүн өнүгүүсүн төмөнкү мезгилдерге бөлүп кароого туура келет:

1. Революцияга чейинки мезгил.
2. Совет мезгили.
3. Кыргызстан эгемендүүлүктү алгандан кийинки мезгил.

Физикалык билим алуунун негизги булагы катары физика боюнча окуу китептери эсептелет. Советтер союзунун орто мектептеринде

кванттык физиканын айрым элементтери камтылган окуу китептери 1933-жылдан башталат. [1]

Биз бул макалада 20-кылымдан ушул мезгилге чейинки бардык окуу китептерине токтолбостон, 1975-жылдан баштап ушул мезгилге чейин СССРдин орто мектептеринде жана азыркы мезгилде Россиянын жана Кыргыз Республикасынын орто мектептеринде квант физикасынын элементтери окуу китептеринде кандай мазмунда окутулуп келгенин анализдегенге аракет кылдык.

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцевдердин 1975-жылы чыккан 10-класстын физика китебинде квант физикасынын түшүнүктөрү Оптика бөлүмүнүн “Нурдануу жана спектрлер” деп аталган IX главасында жана “Жарык кванттары. Жарык аракеттери” деп аталган жана X главасында, ал эми Атом жана ядро физикасы бөлүмүнүн “Атомдук физика” деп аталган XI главасында берилген. Бул окуу китебинин “Нурдануу жана спектрлер” деп аталган IX главасында нурдануу түрү, жарык булагы, спектрлер жана энергиянын бөлүнүшү, спектралдык аппараттар жана анализ, инфракызыл жана ультрафиолеттик нурлар, рентген нурлары, электромагниттик талаанын шкаласы ал эми “Жарык кванттары. Жарык аракеттери” деп аталган жана X главасында жылуулук нурдануусунун тең саклмактуулугу, ультрафиолетивдик катастрофа, Планктын гипотезасы, фотоэффект, фотоэффектин теориясы, фотон, фотоэффектин колдонулушу, жарыктын басымы, жарыктын химиялык аракеттери, фотография, үндү жана кинону жазуу, ал эми “Атомдук физика” деп аталган XI главасында спектралдык закон ченемдүүлүктөр, атомдун түзүлүшү, Резерфорддун тажрыйбалары, атомдун планетардык модели, Бордун постулаттары, Бордун суутек боюнча атомунун модели, Бордун теориясынын кыйынчылыктары, кванттык механика, жарыктын кванттык булактары – лазерлер деген темаларда берилген.[2]

Ал эми ушул эле авторлордун 1978-жылы чыккан окуу китебинин Оптика бөлүмүнүн “Нурдануу жана спектрлер” деп аталган IX главасында, “Жарык аракеттери. Жарык кванттары” деп аталган X главасында жана Атом ядро физикасы бөлүмүнүн “Атомдук физика” деп аталган XI главасында берилген. Бул окуу куралынын “Нурдануу жана спектрлер” деп аталган IX главасында нурдануу түрлөрү, жарык булагы, спектрдеги энергиянын бөлүнүшү, спектралдык аппараттар, спектралдык нурдануу түрлөрү, спектралдык анализ, спектралдык жутулуу, инфракызыл жана ультрафиолеттик нурдануу, Рентген нурлары, электромагниттик толкундардын шкаласы, “Жарык аракеттери. Жарык кванттары” деп аталган X главасында кванттык теориянын жаралышы, фотоэффект, фотоэффектин теориясы, фотондор, фотоэффектин колдонулушу, жарык басымы, жарыктын химиялык аракеттери, фотография, үндү жана кинону жазуу ал эми “Атомдук физика” деп аталган XI главасында атомдун түзүлүшү, Резерфорддун тажрыйбалары, атомдун планетардык модели, Бордун постулаттары, суутектин атомунун Бор боюнча модели, стационардык абалдардын болушунун эксперименталдык далили, Бордун

теориясынын кыйынчылыктары, кванттык механика, жарыктын кванттык булактары – лазерлер деген темаларда берилген.[3]

Ушул эле авторлордун 1987-жылы чыккан окуу китебинин квант физикасы бөлүмүндө “Жарык кванттары. Жарыктын аракеттери”, “Атом физикасы”, “Атом яросунун физикасы” деп аталган X, XI, XII главаларында фотоэффект, фотоэффектин теориясы, фотондор, фотоэффектин колдонулушу, жарыктын басымы, жарыктын химиялык аракети, фотография, атомдун түзүлүшү, Резерфорддун тажрыйбалары, Бор постулаттары, Бор боюнча суутектин атомунун модели, Бор теориясынын кемчилдиги, квант механикасы, лазерлер, элементардык бөлүкчөлөрдү регистрациялоо методдору, радиактивдүүлүктүн ачылышы, альфа, бета жана гамма нурдануулары, радиактивдүү айлануулур, радиактивдүү ажыроо закону, жарым ажыроо мезгили, изотоптор, нейтрондордун ачылышы, атом яросунун түзүлүшү, ядролук күчтөр, атом яросунун байланыш энергиясы, ядролук реакциялар, урандын яросунун бөлүнүшү, ядролук уланма реакция, ядролук реактор, термоядролук реакциялар, ядролук энергиянын колдонулушу, радиактивдүү изотопторду алуу жана алардын колдонулушу, радиактивдүү нурдануунун биологиялык таасири деген темаларда берилген.[4]

Ал эми 1991-жылы Н.М.Шахмаев., С.Н.Шахмаев., Д.Ш.Шодиевдердин 1991-жылы чыккан окуу китебинде кванттык физика XX кылымдын физикасы бөлүмүнүн “Кванттык физиканын элементтери” деп аталган IX главасында квант физикасынын калыптануу тарыхы, фотондор, фотоэлектрдик эффект, Планктын турактуулугун аныктоо, фотондун импульсу, электромагниттик нурдануунун эки түрдүү жаратылышы жана “Атом” деп аталган X главасында атомду изилдөөнүн тарыхы, Бордун атомдук модели, Лазер – когеренттүү нурдануунун булагы, бөлүкчөлөрдүн толкундук касиеттери деген темаларда берилген.[5]

Бул окуу китептерин окутуу методикасы 1980-жылы В.П.Орехов., А.В.Усова., С.Е.Каменецкий., И.Г.Пустильник., Л.П.Свитков жана В.В.Усановдор тарабынан, 1989-жылы А.Т.Глазунов, И.И.Нурминский, А.А.Пинскийлер тарабынан иштелип чыккан.

9-класстар үчүн А.В.Перышкин жана Е.М.Гутниктердин 2005-жылы чыккан окуу китебинде кванттык физика “Атом жана атом яросунун түзүлүшү. Атом яросунун энергиясын колдонуу” деп аталган VI главада радиактивдүүлүк атомдун татаал түзүлүшүнүн далили, атомдун моделдери, Резерфорддун тажрыйбалары, атом ядролорунун радиактивдүүлүккө айланышы, бөлүкчөлөрдү эксперименталдык методдо изилдөө, протондун ачылышы, нейтрондун ачылышы, атом яросунун составы, изотоптор, альфа жана вета бөлүнүүлөр, жылышуу эрежеси, ядролук күчтөр, байланыш энергиясы, массанын дефекти, чынжыр реакциясы, ядролук реактор, атомдун ички энергиясын электр энергиясына айландыруу, атом энергетикасы, радиациянын биологиялык аракети, радиактивдүү изотопторду алуу жана пайдалануу, термоядролук реакция,

элементардык бөлүкчөлөр, антибөлүкчөлөр деген мазмунда берилип пайдаланылууда.[6]

11-класстар үчүн А.В.Касьяновдун окуу китебинде кванттык физика “Электромагниттик нурдануу” деп аталган бөлүмдүн электромагниттик нурдануунун жана заттардын кванттык теориясы деп аталган VII главасында жылуулук нурлануусу, фотоэффект, корпускула-толкундук дуализм, бөлүкчөлөрдүн толкундук касиеттери, атомдун түзүлүшү, суутектин атомунун теориясы, жарыктын атом тарабынан жутулушу жана нурдануусу, лазер деген темаларда берилип окутулуп келүүдө.[7]

Ал эми Кыргыз Республикасынын орто метктептеринде 9-класстар үчүн Э.Мамбетакунов., Т.Карашев., М.Токтогуловдордун авторлугунда 2008-жылы чыккан окуу китеби пайдаланылып келүүдө. Бул китепте квант физикасы аттуу бөлүмдө квант физикасы “Атом физикасынын негиздери”, “Жарыктын аракеттери”, “Ядро физикасынын негиздери” деп аталган VI, VII, VIII главаларда квант физикасынын калыптанышы, Резерфорд тажрыйбалары, атом модели, атомдун планеталык модели менен байланышкан кыйынчылыктар, Бор постулаттары, атомдун нурланышы, суутектин атомунун спектри, элементтердин Д.И.Менделеев түзгөн мезгилдик системасы жана атомдордун түзүлүшү, лазер нуру, Рентген нуру, жарыктын заттар менен өз ара аракеттешүүсү, фотоэлектрдик эффект, фотоэлектрдик эффекттин закондору, фотоэффект кубулушунун түшүндүрүлүшү, фотоэффекттин колдонулушу, фотоэлементтер, Комптон эффекти, жарыктын басымы, жарыктын химиялык аракеттери, атом яросунун түзүлүшү, радиактивдүүлүк, радиактивдүү нурлар, альфа, бета, гамма нурларынын жаратылышы, радиактивдүүлүк – ядродогу ички айланыштардын натыйжасы, бөлүкчөлөрдү каттоо, эсептегичтер, изотоптор, атом яросунун жасалма айланышы, ядронун байланыш энергиясы, дефект масса, ядролук реакция, термоядролук реакция, элементардык бөлүкчөлөр, элементардык бөлүкчөлөрдүн толкундук касиеттери деген темалардан турат.[8]

11-класстар үчүн Ө.Шаршекеевдин 2011-жылы чыккан окуу китебинде кванттык физиканын элементтери Оптика бөлүмүнүн “Жарык. Жарык кубулуштары” деп аталган VI главасында берилген. Анда жарыктын толкундук жана кванттык жаратылышы, голография жөнүндө түшүнүк, оптикалык генератор – лазер, анын негизги өзгөчөлүгү, жарыктын кванттык касиеттери, фотоэлектрдик эффект жана анын закондору, фотоэффект үчүн Эйнштейндин теңдемеси, фотоэффектин кызыл чеги, фотоэлементтер, фотосинтез, жарыктын химиялык аракеттери, жарыктын басымы, Лебедевдин тажрыйбасы. Мындан сырткары атом жана ядролук физика бөлүмүнүн “Атомдук физика” деп аталган IX главасында атомдун ядролук модели, Резерфорддун тажрыйбасы, Бордун кванттык постулаттары, атом энергиясынын дискреттик деңгээлдери, атомдордун жарык квантын жутушу жана чыгарышы, спектрлер жөнүндө түшүнүк, жарыктын корпускулалык-толкундук жаратылышы, бөлүкчөлөрдүн корпускулалык-толкундук касиеттери, Де Бройл толкуну, электрондук микроскоп, аныксыздык катыштары, атомдун электрондук катмарларынын

түзүлүшү, Менделеевдин мезгилдик таблицасындагы химиялык элементтердин жайланышы, радиактивдүүлүк, альфа, бета жана гамма нурдануулары, табигый жана жасалма радиактивдүү нурдануулар, радиактивдүү нурдануулардын касиеттери деген темаларда берилген.[9]

Мындан сырткары эгемендүүлүктү алгандан кийинки мезгилдерде кванттык физиканы жогорку окуу жайларда окутууга арналган кыргыз тилиндеги адабияттар да бар. Атап айтсак:

1. Арапов Б., Арапов Т.Б., «Кванттык механиканын негиздери». Ош 2006;
2. Маринов А. «Кванттык физиканын башаты». Бишкек 2008;
3. Шаршекеев Ө. «Кванттык механика». Бишкек 1992;
4. Кидибаев М.М., Шаршеев К. «Кванттык механиканын негиздери». Каракол 2000.

Жогоруда каралган СССР учурундагы жана азыркы мезгилде Россиянын жана Кыргызстандын орто мектептеринде колдонулуп жаткан окуу китептерин салыштырып төмөндөгүдөй жыйынтыкка келдик:

1. Окуучуларга физикалык жана политехникалык билим берүүдө кванттык физиканы окутуу зарылчылыгы бар экендиги.
2. Дээрлик жогоруда караган окуу куралдарынын мазмунуна жарыктын кванттык касиеттери, фотоэффект жана анын закондору, Комптон эффекти, Рентген нурлары, Жарыктын химиялык аракеттери жана басымы, Атомдун түзүлүшү, Резерфорддун тажрыйбалары, Бор постулаттары, Планктын гипотезасы, альфа, бета жана гамма нурдануулар, радиактивдүүлүк жана изотоптор деген темалар берилгендигин белгилөөгө болот.
3. Мектеп физикасын окутууда кванттык кубулуштарды түшүндүрүүнүн объективдүү татаалдыгын, жогорку даражадагы абстрактуулугун, көрсөтмөлүүлүктүн салыштырмалуу аз экендигин эске алуу менен аны азыркы заман талабына жараша окутуу методикасын иштеп чыгуу зарыл.

Адабияттар:

1. Мамбетакунов Э., Алимбеков П., Кыргызстанда физикалык билим берүүнүн абалы жана өнүктүрүү келечеги, Вестник КНУ. –Б, 2015.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика 10. -М, 1975.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика 10. -М, 1977.
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика 11., -Ф, 1989.
5. Шахмаев Н.М., Шахмаев С.Н., Шодиев Д.Ш., Физика 11., М.1991.
6. Перышкин А.В. жана Е.М.Гутник., Физика 9., М. 2005.
7. Касянов А.В., Физика 11. -М, 2004.
8. Мамбетакунов Э., Карашев Т., Токтогулов М., Физика 9. –Б, 2008.
9. Шаршекеев Ө. Физика 11. –Б, 2011.

*Асаналиев Ж. С.,
Джакыпбеков К.,
Кенжебаев М.К.
Ж. Баласагын ат. КУУ
Кыргызстан, Бишкек
Asanaliyev Zh. S.,
Dzhakypbekov K.,
Kenzhebaev M.K.
J. Balasagyn at. KUU
Kyrgyzstan, Bishkek
jyldyzbek79@mail.ru*

**МАТЕМАТИКА КУРСУН КЕСИПКЕ БАГЫТТУУ ОКУТУУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
НАПРАВЛЕНИИ
КУРСА МАТЕМАТИКИ
TECHNOLOGY EDUCATION IN THE PROFESSIONAL
DIRECTION
OF THE COURSE OF MATHEMATICS**

Аннотация: Берененин максаты- Математика курсун геологиялык багыттагы студенттерге окутууда маалыматтар технологиясын колдонуунун дидактикалык негиздеринин моделин, студенттердин кесиптик даярдыгынын өз алдынча таанып-билүү кызыгуусун активдештирүүсүнүн жолдорун жана кесиптик компетенциясын калыптандыруусунун каражаты катары пайдалануусун көрсөтөт.

Аннотация: Цель статьи курса математики в геологических областях, чтобы научить студентов в области информационных технологий профессиональной подготовки студентов в основах использования дидактической модели, активация знаний корысти и способы использования в качестве инструмента для создания профессиональной компетентности.

Ключевые слова: компетентность, знание, информационные технологии деятельность.

Ачкыч сөздөр: Компетенттүүлүк, маалымат технологиясы, таанып-билүү иш-аракеттер.

Annotation: The purpose of article is application didactic foundations of modern information technologies in the course of mathematics for students of geological profile. The authors considered effective ways of teaching self-reliance responsibility, decision practice communicative tasks with team, the results of students of applied geological areas.

Key words: Competence, information technology, cognitive activity.

Адамзат коомду маалыматташтыруу, экономиканы глобалдаштыруу, илимдин жана жогорку технологиялардын ролунун реалдуу жогорулашы, билим берүүнүн системасына жаңы талаптарды коюу сыяктуу ушундай өзүнүн өнүгүүсүнүн жаңы өнүгүү дооруна өттү. Инженердик багыттагы адистерди даярдоо шартында, билим берүү технологияларына гана эмес, ошондой эле билим берүүнүн мазмунуна да бир кыйла таасир эткен объективдик факторлорду колдонуу максатка ылайык. Кесиптик билим берүүнүн чөйрөсүндө бул көрүнүш түрдүү адистерди даярдоодо алдыңкы кезекти камтыйт, анын негизинде маанилүү ролду математика ойнойт. Билим берүүнүн мазмунун өнүктүрүүнүн азыркы этабында математика менен информатиканын өз ара таасирин изилдөө бир кыйла олуттуу жолду талап кылып калды, себеби дал математика информатика менен өз ара аракетте жалпы билим берүүдө да, кесиптик көз караштан да, адистердин басымдуу саны үчүн даярдоонун негизги блогун түзөт.

Дүйнөнүн көп өлкөлөрүндө билим берүү системасына кесиптик билим берүүнүн көп баскычтуу системасын киргизүү маселеси каралган. Кыргызстанда кредит технологияны билим берүү системасына киргизүүнүн аргументтери:

- ✓ кесиптик билим берүүнүн көп баскычтуу системасын өнүктүрүү;

- ✓ КРнын жогорку мектептерин европалык системага интеграциялоо.

Окутуунун кредиттик системасында компетенттүүлүк мамилеге негизделген билим берүү программаларынын өзгөчөлүктөрүн көрсөтөлү.

Окуу пландан мурда адистин компетенциялары, окутуудан күтүлүүчү жалпы натыйжалар аныкталат. Окуу планы түзүлөт. Окуу планына киргизилген ар бир дисциплина (модуль) боюнча окутуунун натыйжалары аныкталат. Ар бир модуль конкреттүү окуу аракеттерине негизделген болот.

Аларды төмөнкү аспекттерден аныктап алуу мүмкүн:

- *курстардын типтери*: лекция, семинар, практика, лабораториялык иштер, ӨАИ, консультация, долбоор түзүү;

- *окуу иш аракеттердин типтери*: лекцияга катышуу, атайын тапшырмаларды аткаруу, курстук долбоор жазуу, жолугушуу өткөрүү, лабораториялык көндүмдөр, китеп окуу, башкаларды окуп үйрөтүү, практиканын отчетун жазуу, ..

- *баалоонун типтери*: оозеки, экзамен, жазуу түрүндө экзамен, презентация, тест,

Модулдардын мазмунун иштеп чыгуу окутуудан күтүлүүчү натыйжаларды пландаштыруудан башталат. Окутуудан күтүлүүчү натыйжалар модулдун аягында студент демонстрациялоочу ББК жана компетенциялар түрүндө баяндалат.

Жогорку билим берүүдө биздин ЖОЖдорду модернизациялоо бирден-бир актуалдуу жана курч маселелерден болуп саналат. Бул кокусунан келип чыккан жок, мындай жаңылоону доордун зарылчылыгы, убакыт талап кылууда.

5, 6 жыл окуп билим алышкан адистерден айырмаланып, азыркы схема көп баскычтуу: биринчи 2 жыл – толук эмес жогорку билим берүү, 4 жылдык билим берүү – кесипке багыттап окутуу – “бакалавр” квалификациясы, дагы эки жыл адистештирилген даярдык – “магистр”-квалификациясы ыйгарылат.

Математика курстарын инженердик багыттагы бакалаврдын студенттерине окутуу аны адистик кесипке багыттоо максатын көздөп, бүтүрүүчүнүн кесиптик компетенттүүлүгүн калыптоого ылайыкталган окутуу технология-сынын киргизилиши эсептелинет.

Математиканы инженердик багыттагы бакалаврдын студенттерине окутуунун өзгөчөлүктөрүн белгилеп кетүүгө болот. Проблемалык биринчи тенденцияларга байланышкан негизги чечүүчү багыттар:

- математиканын табигый потенциалы — бул маданияттын бир бөлүгү;

- математиканы окуп үйрөнүүгө болгон технологиялык мамиле;

- окутуунун информациялык технологияларын колдонуу;

- инженердик багыттагы профилдердин студенттеринин математиканы окуп үйрөнүүдө алардын кызыгуусун(мотивацияларын) күчөтүү;

Экинчи тенденция студенттердин өз алдынча иштерине көбүрөөк көңүл буруу, коомдун бардык жашоо шарттарында информациялык технологияларды киргизүү менен көпчүлүк калктын өз алдынча квалификациясын жогорулатуу, билим берүүнүн максаты-инсанды өзүн – өзү реализациялоо жана өзүн-өзү аныктоо, ар түрдүү информациялык булактарды колдонуу менен өз алдынча окуп үйрөнүү:

- инженердик багыттагы профилдер үчүн математика боюнча окуу материалдарын эксперименттен өткөрүүгө даярдоо;

- эксперименталдык программаны өркүндөтүү менен оңдоп–түзөтүү.

Окутууну баарынан мурда математика илими менен айкалыштырып концептуалдык моменттерди түшүнүүгө туура багыттоо керек.

Математика курсун кесипке багыттуу окутуунун заманбап методдору, маалымат технологияларынын жардамында, кесип ээлерин кайрадан окуп үйрөнүү, кесиптик билимди өз алдынча өркүндөтүү мүмкүнчүлүктөрүн арттыруу маселеси турат. Алар улам өсүп жаткан маалыматтар агымын чыгармачылык менен кайра иштеп чыгуу жөндөмүнө ээ жана аны практика жүзүндө компетенттүү пайдаланууга даяр. Бул маселенин чечилиши инсандын өнүгүүсүнүн кененирээк мүмкүнчүлүктөрүн, өз алдынча өнүгүүсүн жана өзүн реализациялоо мүмкүнчүлүктөрүн камсыздоочу

системасынын матрицасы деп аталат, $|A|$ анын аныктагычы – (1) системасынын аныктагычы.

$x_1 = \lambda_1, x_2 = \lambda_2, \dots, x_n = \lambda_n$ сандардын жыйындысы (1) системанын чыгарылышы тендеменин баарысын тендештикке алып келет. Жок дегенде бир чыгарылышка ээ болгон система бирдиктүү деп аталат. Чыгарылышка ээ болбогон система, бирдиктүү эмес деп аталат.

Лекцияны өтүүдө маалыматтар технологиясын колдонобуз: компьютер, видеопроектор, презентациянын программасы.

Өтүлгөн материалды бышыктоо үчүн студенттерге көнүгүүлөрдүн варианттарын мисалга келтирүүгө болот. Эксперименталдык материалда (колдонмо) мисалдар илимдин түрдүүчө тармактарынан мисалдар келтирилет. Ошондой эле статистикалык иллюстрацияланган материалдарга көп көңүл бурулат.

Биз иштеп чыккан программа колдонмо эксперименталдуу жол менен апробацияланган. Эксперименталдык иштердин жыйынтыгы жакшы натыйжа берди. Иштелип чыккан курс түрдүү мүнөздөгү кубулуштар жана процесстер үчүн инструмент болуучу, математикага болгон таанып-билүү кызыгуусун арттырууну, негизги математикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүүнү жогорулатат.

Адабияттар:

1. Алиев, Ш. А. Гуманитар багытындагы адистерге математикалык билим берүүнүн учурдагы маселелери [Текст] / Ш. А. Алиев. – Бишкек: 2003.- 210б.

2. Бекбоев И.Б., Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б. Бекбоев. – Бишкек: Педагогика, 2003.-305б.

3. Мамбетакунов, Э. М. Педагогиканын негиздери [Текст] / Э. М. Мамбетакунов. - Бишкек, -2008.-45-47б.

4. Мирошникова, М. М. Контроль знаний по математике с применением ЭВМ [Текст] / М. М. Мирошникова, В. Б. Ожегов, Л. А. Черкес. - СПб: Высшая школа, -2000. – 192б.

5. Асаналиев Ж С., Джакыпбеков К., Кенжебаев М.К. Математика курсун окутууда геология профилинин студенттеринин адистик компетенттүүлүгүнүн калыптандырууга жетишүү жолдору. Текст -Известия ВУЗов Кыргызстана 5 – Бишкек – 2016. – 199-201б.

Исмаилова Г.Д.

Ж.Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Ismailova G.D.

Zh. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

gismailova71@mail.ru

**«АЗЫРКЫ ТАБИЯТ ТААНУУНУН КОНЦЕПЦИЯЛАРЫ»
КУРСУНУН МАЗМУНУНУН КЕСИПТИК БАГЫТТАЛЫШЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЕ
КУРСА «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
PROFESSIONAL ORIENTATION OF THE CONTENT OF THE
COURSE "CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCE"**

Аннотация. Бул макалада «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун мазмунунун кесиптик багытталышы жөнүндөгү маселелер каралган.

Ачкыч сөздөр: кесиптик багытталыш, студенттердин келечектеги кесиптик ишмердүүлүгү, системалык ой жүгүртүүнү өстүрүү.

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема о профессиональной направленности содержание курса «Концепции современного естествознания».

Ключевые слова: профессиональная направленность, будущая профессиональная деятельность студентов, развитие системного мышления.

Annotation. This article considers the problem of professional orientation of content of the course "Concepts of modern natural science".

Keywords: professional orientation, future professional work of students, development of systems thinking

«Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун мазмунунун кесиптик багытталышы тууралуу сөз кылаардан мурда «кесиптик багытталыш» деген терминдин маанисин ачып көрсөтсөк. Ал үчүн төмөнкү суроолорго жооп табышыбыз керек: «багытталыш», «кесиптик багытталыш» деген түшүнүктөр педагогиканын теориясында жана практикасында кандайча аныкталат? Окутуунун кесиптик багытталышын кандайча камсыз кылыш керек?

Психологиялык адабияттарда «багытталыш» термининин көптөгөн аныктамалары бар. Түшүнүктүн, биздин оюбуз боюнча, мазмунун тагыраак жана толук ачып көрсөткөн кээ бир аныктамаларга токтолобуз. Н.К.Шабановдун ою боюнча, «багытталыш» түшүнүгүн биринчилерден болуп С.Л.Рубинштейн ачкан. Ал: «Адамдын муктаж болуп же кызыгып жаткан нерсесине, ал үчүн эң зарыл, кызыктуу нерсеге болгон көз карандылык же аны түшүнүп баамдоо ошол нерсеге болгон багытталышты

жаратат. Багытталыш бири-бири менен тыгыз байланышта болгон эки шартты камтыйт: а) предметтик мазмунду, анткени багытталыш – бул дайыма бир нерсеге, кандайдыр бир белгилүү предметке багыталгандык, жана б) бул учурда пайда болгон күч аракет» [1].

В.Кузин адамдын багытталышы « ... адам өз ишмердүүлүгүндө, курчап турган чөйрөсү менен мамиле түзүүдө жетекчиликке алган максаттар жана каалоо-тилектер» деп түшүнөт [2].

А.А.Темербекова багытталышты адамдын мотивациялык ишмердүүлүгүндөгү белгилүү структуранын түзүлүшүнүн натыйжасы катары карайт. Багытталыш адамдын мүнөзүнүн структурасында жетектөөчү орунду ээлейт, ал адамдын жеке өзгөчөлүгүн ачык көрсөтүп турган тараптардын бири. Педагогикалык теорияда билим берүүнүн, окутуунун, сабак берүүнүн ж.б. кесиптик багытталыш маселесине арналган көп сандаган изилдөөлөр бар. Ошону менен бирге «кесиптик багытталыш» термининин көптөгөн аныктамалары да бар. Алардын кээ бирин айта кетели.

А.А.Темирбекованын көз карашы боюнча, кесиптик багытталышты адамдын жалпы багытталышынын өзгөчө структурасы катары караса болот. Ал структурасынын алдындагы башка структуралар менен логикалык байланышта болуп, адамдардын ортосундагы ички ресурстардын өз ара аракетинен, ошондой эле максаттуу педагогикалык таасирдин жана жалпы социалдык шарттардын процессинде калыптанган билимдин белгилүү тармактарына болгон кызыгуусу, мамилелеринен байкалат. Кесиптик багытталыш – бул субъектин өзүн-өзү билүүсү же түшүнүүсү гана эмес, башкалар аны кандай билип түшүнгөндүгүн аныктоону билдирет. Бул өзүн өзү таанып билүү жана өзгөчө пикирди иштеп чыгуу муктаждыгын калыптандырууну, өзүнө карата рефлексия сыяктуу психологиялык кубулушту өстүрүүгө негизделген ички аң-сезимдүү мамилени билдирет. Бул маселелерди баскычтар боюнча чечүү адамдын кесиптик багытталышын калыптандырууга өбөлгө болмокчу [3].

З.Бахадинова кесиптик багытталышты тандап алган кесиби, келечектеги адистин квалификациялык мүнөздөмөсү менен байланыштырат [4].

Б.Н.Мухаметова окутуунун кесиптик багытталышты окуу-тарбиялык процесстин ар бир компонентинин адамдын маанилүү кесиптик сапаттарын калыптандырууга, кесиптик функцияларын аткаруу үчүн билимдеринин, көндүмдөрүнүн калыптанышына багытталгандыгы деп түшүнөт [5].

Л.М.Масленникова окутуу процессинин кесиптик багытталышын «...студенттерди келечектеги кесиптик ишмердүүлүгүн эске алуу менен окутуу» катары аныктайт [6].

Бул макалада биздин негизги максатыбыз «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсу боюнча окутуунун кесиптик багытталышын ишке ашыруунун жолдорун издөө.

О.В.Долженконун жана В.Л.Шатуновскийдин кээ бир сунуштарын окутуунун кесиптик багытталыш принцибин ишке ашыруу жолдору катары карасак болот. Мисалы, окуу процессинин борборуна өнүгүп жүрүп отурган системаны же кесиптик ишмердүүлүктү коюу окуу процессинин мазмунун «толук ача» турган негиз болушу мүмкүн. Бул негиз студенттин өз билимин өзү уюштуруусунун каражаты катары болушу мүмкүн, ал, өзгөчө башталгыч курстарда, окуп-үйрөнүп жаткан дисциплинанын маанисин ачып көрсөтүшү мүмкүн. Келечектеги кесиптик ишмердүүлүк муктаждыктары көз карашы менен алганда дисциплинанын мааниси, окуп үйрөнүүдө аны чечүүгө жардам берүүчү маселелер түшүнүктүү болмоюнча, студенттерден чыгармачыл активдүүлүктү күтүүгө болбойт. «Кесиптик ишмердүүлүктүн системасын калыптандыруу үчүн окуучунун ишмердүүлүгүнүн жолдору кандай болуш керек?» деген суроого алар бул ишмердүүлүк жеке кесиптик ишмердүүлүк менен берилген дисциплинаны окуп-үйрөнүүдө калыптанган ишмердүүлүктүн дал келүүсү менен аныкталат деп белгилешет [7].

Р.У.Ахмерова жогорку окуу жайларында жалпы илимий дисциплиналарды окутуу процесси үчүн профилдештирүүнүн төмөнкү жолдорун белгилеп, иштеп чыккан:

- белгилүү теорияны айтып бергенден кийин аны адистигинде кандай пайдаланууга мисалдар берилет (окуу материалдарын иллюстрациялоо жана конкреттештирүү);

- белгилүү теориялык жоболорду карап чыккандан кийин билимдерди кесиптик кырдаалдарга жараша пайдалануу жана салыштыруу жүргүзүлөт;

- окутуу процессинде теориялык жоболор жана мыйзамченемдүүлүктөр адистештирилген системалардын жана объектилердин негизинде чыгарылат;

- окуу процессине келечектеги адистигинде колдонуучу техникалык жабдууларды киргизүү (кесиптик приборлорду колдонуу);

- кесиптик мазмундагы маселелерди чечүү [8].

Курс боюнча окутуу процессин кесиптик багытталган деп качан эсептейбиз деген суроого мурун калыптанган түшүнүк боюнча «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун дидактикалык системасынын мазмунун баалайлы. Курстун болжолдуу программасын, сунуштаган окуу китептерин, окуу куралдарын, жумушчу программаларды, автордук курстарды, мультимедиялык комплекстерди, диссертациялык изилдөөлөрдү ж.б. талдап биз педагогикалык теорияда «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун кесиптик багытталышына арналаган

изилдөөлөр жокко эсе деген жыйынтыкка келдик. Бирок «Физика», «Химия» ж.б. курстар боюнча кесиптик багытталышты ишке ашырууга арналган изилдөөлөр педагогикалык теорияда жетиштүү. Мунун бир нече себеби бар. Биринчиси – «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсу - жаңы курс. Экинчи, ошондой эле, мүмкүн башкы себеби - «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсу трансдисциплинардык негизде түзүлгөндүгү. Мындай курстун кесиптик багытталышын жүзөгө ашыруу жеңил эмес.

Студенттердин келечектеги кесиптик иш аракети үчүн «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун маанисин аргументтүү түшүндүрүү кесиптик ийгиликке жетишүүнү көздөйт. Ошондуктан, алардын кесиптик чөйрөсүндөгү проблеманын табигый илимий негизин ачып көрсөтүү зарыл.

Биздин оюбуз боюнча, «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун кесиптик багытталышын ишке ашыруунун биринчи кадамы окутуунун практикалык түзүмүн курстун дидактикалык системасына киргизүү болуш керек. Бул практикалык түзүм лабораториялык-практикалык сабак формасында берилиш керек.

Экинчиден табигый билимдердин өндүрүштүк-технологиялык жана социалдык-башкаруу функцияларын ачуу менен тандап алган адистикте иштөөдө алган билимдерин кесиптик ийгиликке түрткү берүүдө кандай пайдаланышы мүмкүн экендигин көрсөтүү зарыл. Мисалы азыркы молекулярдык биологиянын жетишкендиктерин айтуу менен эл аралык мамилелер тармагында окуп жаткан келечектеги адистердин көңүлүн дары-дармектерди (демек курал-жаракты) иштеп чыгууларды жана булардын кандай кесепеттери болушу мүмкүн экендигин студенттер менен талкуулап алардын көңүлүн буруу керек.

Азыркы кезде пайдаланылып жаткан мамлекеттик программаларды кайрадан карап чыгып, бирдиктүү ченемдерден жекечеленген окуу курстарына өтүү зарыл. Мисалы, тоо-кендерин казып чыгаруу же нефтехимиялык ишканаларда иштеген экономистке сактоо закону жөнүндө эволюциянын синтетикалык теориясына караганда көбүрөөк жана тагыраак билиши керек. Ал эми ири дарылоочу-диагностикалык борборду тейлеген экономистке геобиологиялык циклдер жана түрүү организмдердин молекулярдык деңгээлдеги чөйрөгө ийкемделиш өзгөчөлүктөрүн билүү зарыл.

Системалык ой жүгүртүүнү өстүрүүнү менен бирге башка бирөөлөрдүн чечимин аткаруучуну эмес, азыркы коомдун өз жолу менен жүргөн, активдүү, демилгелүү, таламдуу мүчөсүн тарбиялашыбыз керек.

Бул жагдайдан алганда семинардык сабактар студенттердин чыгармачыл мамилесин жана чечимди кабыл алуудагы өз алдынчалыгын өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Оптималдаштырууга, варианттарды

тандоого жекече тапшырмаларды аткарганда студент өзүнүн жекече жөндөмдөрүн көрсөтүп, натыйжа үчүн жеке жоопкерчилигин сезе алат. Бул келечектеги башкаруучу үчүн абдан маанилүү.

Дүйнөгө болгон системалык көз караш азыркы адамдын көз карашынын бөлүнбөс бөлүгү. Ал орто мектепте эле калыптанат, бирок жогорку билим берүү окуу жайында студенттердин системалык түшүнүктөрү белгилүү өзгөрүүлөргө, анын ичинен негизин дүйнөгө болгон синергетикалык көз карашты чагылдырган постнеклассикалык илимий парадигма жаткан «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсунун таасири менен, дуушар болот. Мындай көз караш студенттерге табигый илимдердин мүмкүн болгон, анын ичинен техникалык же экологиялык эле эмес, гуманитардык жана социалдык-экономикалык проблемаларды чечүү үчүн көптөгөн колдонууларын көрүп билүүгө жардам берет.

Биздин оюбуз боюнча, булар азыркы жогорку мектепте окуп үйрөнгөн эң маанилүү, керектүү жана кызыктуу сабак болгон жана өнүктүрүү жана жакшыртуу боюнча чоң келечеги бар «Азыркы табият таануунун концепциялары» курсун окутуунун негизги проблемалары.

Адабияттар

1. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. –М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1946.-703м.

2. Кузин В.С. Психология.-М.: Высшая школа, 1982.-225с.

3. Темербекова А.А. Дифференцированное обучение как средство формирования профессиональной направленности личности школьника материалах школьного курса математики. Дисс. ...канд.пед.наук.-Томск, 1996.-179с.

4. Бахадирова Закия. Профессиональная направленность общеобразовательной подготовки студентов (на примере обучения физике в технических вузах). Автореферат дисс. ...канд.пед.наук. – Ташкент, 1990.-15с.

5. Мухаметова Б.Н. Профессиональная направленность лабораторно-практических занятий в педвузе как условие интенсификации подготовки учителей. Автореферат дисс. ... канд. пед.наук.-Казань, 1998.-19с.

6. Масленникова Л.В. Профессиональная направленность преподавания курса физики при подготовке инженерных кадров. Автореферат дисс. ... канд. пед.наук. –М., 1991.-16с.

7. Долженко О.В., Шатуновский В.Л. Современные методы и технология обучения в техническом вузе.-М.: Высшая школа, 1990.-190с.

8. Ахмерова Р.У. Реализация принципа профессиональной направленности обучения в вузе средствами профилизации. Автореферат дисс. ... канд. пед.наук.-М., 1998. -16с.

*Шаршенова Х.А.
И. Арабаев ат. КМУ
Кыргызстан, Бишкек
Sharshenova H.A.
I. Arabaev at. CMU
Kyrgyzstan, Bishkek
sharshenovah@mail.ru*

ФИЗИКАНЫ ОКУТУУДА СТУДЕНТТЕРДИН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТЕРИ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ

INDIVIDUAL WORK OF STUDENT OF TEACHING PHYSICS

Аннотация: Бул макалада студенттердин өз алдынча иштери жөнүндө сунуш кылынган маалыматтар жана аларды практикасында колдоно билүүсү каралды.

Негизги сөздөр: өз алдынча иш, реферат, акыл ишмердүүлүгү, чыгармачылыгы, педагогикалык балуулук.

Аннотация: В этом статье рассматриваются рекомендуемые сведения о самостоятельной работе студента и их применение в практике.

Ключевые слова: самостоятельная работа, реферат, деятельность разума, творчество, педагогическая ценность.

Annotation: there was discussed some information's about individual works of students and their using in practice in this article.

Keywords: individual work of student, summary, activity of the mind, creation, pedagogical value.

Жогорку билим берүүнүн жаңы стандартында окуу материалынын маанилүү бөлүгү студенттердин аудиториядан тышкары окуусуна бөлүнүп берилген. Азыркы билим берүү процессинин мүнөздүү өзгөчөлүгү окуп жаткандардын чыгармачылык ой -жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүгө багытталган окуу процессин уюштурууда жана студенттердин чыгармачылык ой-жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүдө өз алдынча иштердин орду чоң.

Бул өз алдынча иштин максаты- студенттердин чыгармачыл жөндөмдүгүн өнүктүрүү жана жакшыртуу болуп саналат. Айрым изилдөөчүлөрдүн ою боюнча «өз алдынча иштер» деген сөз –студент зарыл болгон маалыматты өзү издеп, өз алдынча билим алып, алган билимин окуу ишмердүүлүгүндө, илимий иштерди жүргүзүүдө жана кесиптик суроолорду чечүүдө колдоно билүүсү зарыл деп эсептешкен.

Өз алдынча иштер – бул окутуучу тарабынан сунуш кылынган, бирок окутуучунун катышуусуз эле аткарылуучу студенттердин пландуу иш аракетин.

Өз алдынча иш аудиторияда, аудиториядан сырткары да берилип, студентти өз билимин өркүндөтүү ишине үйрөтөт. Аудиториядагы студенттин өз алдынча ишине лекция учурунда ошондой эле практикалык жана лабораториялык сабактарда 15-20 минут убакыт бөлүнөт. Окутуучу материалды түшүндүрүп бергенге караганда,

студенттердин өз алдынча иштөө учурунда аракет кылуусу, ой жүгүртүүсү күчтүү болот. Өз алдынча өздөштүрүп алган билими студенттин аң сезиминде эсте калат. Ошондуктан, студент өз алдынча иштерин уюштурууда өз ичине төмөнкүлөрдү камтыйт:

- окуу предмети боюнча адабияттарды, лекциялардын конспектин жана башка материалдарды колдоно билүү.

- студенттерди өз алдынча иштерге иштөөгө көндүрүү.

- сабактардын традициялык формаларын өзгөртүү.

- студент менен окутуучунун ортосундагы эркин байланышты түзүү.

- студенттердин өз алдынча иштеринин аткарылышын текшерүү.

Өз алдынча иштер окутуучунун берген тапшырмасын аткаруу менен гана чектелбестен, студенттин чыгармачылыгына басым жасалат. Өз алдынча иштердин отчету төмөнкүдөй формада болушу керек.

- өз алдынча окуган темасын конспектилөөсүнө көңүл буруу.

- окуган темасы жана жазган текшерүү ишине байланыштуу тест алуу.

- суроого оозеки жооп берүүсүнө жана жасаган докладына баа коюу.

- студенттин илимий –изилдөө иштери, семинарларда сүйлөгөн сөздөрүнүн тезистери ж.б.

Лекция – бул студенттердин акыл ишмердүүлүгүнүн 1-деңгээлин камсыз кылса, ал эми студенттин өз алдынча иши билимдин 2-деңгээлин камсыз кылат. Студенттердин өз алдынча иштери окуу процессиндеги чыгармачылык ишмердүүлүк болгондуктан, төмөнкүдөй формада иш жүзүнө ашырылат:

- аудиториялык (лекцияга даярдануу, практикалык сабакка даярдануу, лабораториялык иш аткаруу, модул тапшыруу ж.б.)

- аудиториялык эмес (профильдик практика, реферат, квалификациялык иш жазуу ж.б.)

Өз алдынча иштин маанилүүсү «Физика» предмети боюнча маселе иштөө же лабораториялык иш аткаруу болуп саналат.

Мисалы: материалдык чекиттин кыймылы $x=10t+0,4t^2$ теңдемеси менен берилген. Бул чекит үчүн ылдамдыктын убакыттан болгон көз карандылыгын жаз жана графиктин тургуз.

Бул маселени иштөөдөн мурун шартына көңүл буруу, андан кийин берилишин жазуу, математикалык жана физикалык шарттарын кароо.

$$v_x = (10t + 0,4t^2)' = t + 0,8t$$

$$t = 1$$

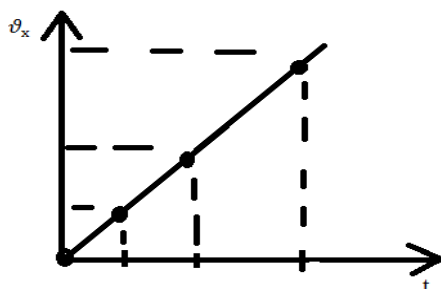
$$t = 2$$

$$t = 0,5$$

$$v_x = 1,8$$

$$v_x = 3,6$$

$$v_x = 0,9$$



Маселе иштөөдө аткаруу тартибинин аткарылышына көңүл буруу зарыл. Студент маселе иштөөдө төмөндөгүдөй удаалаштыкты аткаруу сунуш кылынат:

- 1) Берилген бөлүмгө тиешелүү теориялык материалды кайталоо
- 2) Маселени чыгаруу боюнча китепте келтирилген сунуштар менен таанышуу
- 3) Маселе чыгаруунун шарттарын кунт коюп талдоо
- 4) Берилген бөлүм боюнча маселелерди өз алдынча чыгаруу.

Физикалык ар бир маселенин өзүнчө өзгөчөлүгү бар. Ошондуктан чыгарууга киришүүдөн мурда, ал эмне себептен башкача жүрбөстөн дал ушундайча жүрөт, анын негизинде кандай закондор жатат, баштапкы шарттар кандайча, эмне берилген, эмнени табуу керек экендигин так элестетүү керек.

Мисалы механика бөлүмүнө маселе иштөөдө адегенде биз карап жаткан телого кандай күчтөр аракет этип жатканын билүү жана ал күчтөрдү чиймеге чийип көрсөтүү керек. Андан кийин координата системасын тандап алуу керек.

Эгер берилген маселеде телолордун кыймылдары өз ара байланышта болсо, ошол байланышты чагылдыра турган кинематикалык чоңдуктар үчүн теңдемелерди табуу керек.

Ал эми аудиториялык эмес өз алдынча иштин кеңири таралган түрү бул реферат. Реферат даярдоо сунушталган теманын мазмунун ачуу, анын планын түзүү адабияттардын тизмегин түзүү жана коргоо камтылат.

Мисалы, механика бөлүмүндө «Суюктуктардын механикасы» темасына берилген рефераттын болжолдуу планы:

1. Киришүү
2. Гидростатика
3. Архимед закону
4. Гидродинамика
5. Коротунду
6. Сунуш кылынган адабияттар

Ал эми эксперименталдык мүнөздөгү иштерди аткаруу аркылуу студенттер мектепте физика боюнча лаборатордук жана демонстрациялык эксперимент жасоого мүмкүндүк алышат.

Өз алдынча ишти аткаруу негизинен төмөндөгү этаптардан турат:

- А) Методикалык көрсөтмөлөрдү окуу
- Б) Өз алдынча иштин темасын тандоо
- В) иштин максатын көрсөтүү жана планын түзүү
- Г) сунуш кылынган адабияттарды талдоо
- Д) иштин теориялык же практикалык бөлүгүн жазуу
- Е) Өз алдынча ишти жактоо

Өз алдынча чыгармачылык ишкердик элементтерди камтыган конкреттүү жыйынтыктар өз алдынча ишке киргизилиши керек.

Жыйынтыктап айтканда өз алдынча иштөөнүн педагогикалык баалуулугу – бул ар бир студенттин активдүү ишмердүүлүк, илимий жана кесиптик жактан өсүү деңгээлин камсыз кылып, жеке өзгөчөлүктөрүн эске алуу маанилүү шарт болуп эсептелет.

Демек өз алдынча иш – студенттерди предметке кызыгуусун арттырып, билиминин бекем жана терең болуусун камсыз кылат. Өз алдынча ишти кабыл алууда студенттерде атандашуу, жарышуу аракеттери алардын активдүүлүгүнө таасир этет.

Адабияттар

1. Гарупов М.П., Пидкастый П.И. Самостоятельная работа студентов. – М.: Знание, 1978
2. Саалаев Ө. Окутуунун интерактивдүү усулдары. Б.: 2009
3. Мамбетакунунов Э. методика и качество педагогических исследований. –Б.: КНУ им. Ж.Баласагына, второе изд. 2012-103с.
4. Артыкова С.И., Шаршеннова Х.А. Курстук жана дипломдук иштерди аткаруу боюнча методикалык көрсөтмө. - Б.:2014

Токонбекова К.Ч., Джолдошева Н.Дж., Көчөрбаева Б.Э.

И.Арабаев ат. КМУ

Кыргызстан, Бишкек

Tokonbekova T.K., Joldosheva N.J., Kochorbayeva B.E.

I. Arabaev at. CMU

Kyrgyzstan, Bishkek

gulzat.tokonbekova@mail.ru

ФИЗИКАЛЫК ЖЫЛУУЛУК ПРОЦЕССТЕРИН КОМПЬЮТЕРДЕ МОДЕЛДӨӨ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

COMPUTER MODELLING OF THERMOPHYSICAL PROCESSES

Аннотация: Компьютердик моделдөө он жылыдан бери иштелип жаткан күчтүү илимий багыт болуп саналат. Көпчүлүк окуучулар физикалык лабораториялык ишти туура, так аткарууда бир кыйла кыйынчылыктарды баштан өткөрүшөт, ал эми компьютердик моделдөө бул көйгөйдүн актуалдуу чечими болуп саналат. Компьютердик моделдөө компьютердин экранында даана, эске сакталуучу физикалык тажрыйбалардын жана кубулуштардын динамикалык сүрөтүн жаратууга мүмкүндүк бергендиктен жана жогорку окуу жайлардын жана орто мектептердин окуучуларынын алган билимин мыктылыкка жеткирүү боюнча кенен мүмкүндүк ачат. Бул компьютердик технологияны колдонуу дүйнөнү таануучу күчтүү инструмент катары чоң келечекке ээ.

Ачкыч сөздөр: компьютердик моделдөө, виртуалдык эксперимент, физикалык жылуулук процесстер, конвекция, нурдануу, жылуулук берүү.

Аннотация: компьютерное моделирование является мощным научным направлением, которое разрабатывается уже десятки лет. Многие учащиеся, как правило, испытывают значительные затруднения при выполнении физических лабораторных работ, компьютерное моделирование является самым актуальным решением этой проблемы. Так как, компьютерное моделирование позволяет создать на экране компьютера живую, запоминающуюся динамическую картину физических опытов и явлений и открывает, для учащихся высших учебных заведений и средних школ, широкие возможности по совершенствованию полученных знаний. Применение этой компьютерной технологии имеет большое будущее как мощный инструмент познания мира.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, виртуальный эксперимент, теплофизические процессы, конвекция, излучение, теплопередача.

Annotation: Computer modeling is a powerful scientific direction, which elaborated for decades. Many students tend to experience significant difficulties in implementation of physical laboratory work, computer modeling the most relevant solution to this problem. Since computer, modeling allows creating on the computer screen is alive, memorable, dynamic picture of the physical experiments and phenomena and opens for students in higher education and secondary, schools, and

opportunities for improvement of knowledge. The application of this computer technology has a great future as a powerful tool for understanding the world.

Keywords: computer Modelling, virtual experiment, thermal processes, convection, radiation, heat transfer.

"В моделировании ты никогда не стоишь на месте - что бы ты ни делал,
ты развиваешься".

Как говорится в этой цитате, именно с помощью моделирования человек развивается за счет исследований, экспериментов и возможности улучшить полученный результат. А улучшение полученного результата, в свою очередь ведёт к непрерывному образованию, которая является важнейшей задачей ВУЗов, в том числе и преподавания физики. В свою очередь, саморазвитие – главный и эффективный компонент в формировании личности, имеющий способность ориентироваться в потоке информации.

Целью моей статьи является обобщение опыта по использованию компьютерного моделирования на уроках физики. Свою задачу вижу в том, чтобы помочь учащимся через использование компьютерного моделирования создать условия для овладения обще учебными навыками, знаниями по предмету и для формирования интереса к физике.

Как нам известно, в данное время в нашей республике главная проблема стоит в нехватке книг и приборов для физической лаборатории. Поэтому министерство образования и науки, решила увеличить количество электронных книг и всеми силами увеличивает тираж выпускаемых книг. Но разве этого достаточно? Многие учащиеся высших учебных заведений, а также в средних школах не знают, как происходят, физические процессы. К примеру, теплофизический процесс. Для решения этой задачи мы используем компьютерное моделирование теплофизических процессов. [1]

Моделирование представляет собой метод исследования свойств одного объекта посредством изучения свойств другого объекта, более удобного для исследования и находящегося в определенном соответствии с первым объектом, т.е. при моделировании экспериментируют с не самим объектом, а с его заменителем, который называют моделью. [3]

Физическое моделирование основано на изучении явления на моделях одной физической природы с оригиналом. При физическом моделировании сохраняют особенности поведения объекта исследования, что существенно облегчает получение требуемых результатов, так как для модели выбирают наиболее удобные геометрические размеры и диапазоны изменения физических величин.

Метод физического моделирования имеет очень большое значение, когда в комплексе явлений, характеризующих исследуемый процесс, входят такие явления, которые не поддаются математическому описанию. Одним из примеров физического моделирования является исследование переходных процессов в энергетических системах на моделях этих систем, где мощные генераторы и трансформаторы заменены малогабаритными электрическими машинами и трансформаторами, а дальние линии электропередачи – соответствующими эквивалентами. Однако во многих случаях использование метода физического моделирования приводит к необходимости изготовления дорогостоящих моделей, пригодных для решения ограниченного круга задач. Но так как, для нас главное ввести главные понятия о физических процессах, нам послужит обычное видео, анимации, готовые виртуальные программы лабораторных работ. [4]

Применение компьютерной моделирования в преподавании физики позволяет более успешно развивать образные мышления учащихся благодаря использованию широких возможностей представления визуальной информации, развивать творческие мышления путем использования динамических методов обработки и предъявления информации. А также, воспитать познавательный интерес, опираясь на естественную тягу студентов к компьютерному моделированию и разрабатывать новые методы обучения физики, ориентированные на индивидуальные познавательные потребности личности. [2]

Компьютерное моделирование позволяет создать на экране компьютера (живую) запоминающуюся динамическую картину физических процессов. И открывает для преподавателя широкие возможности.

Применения этой компьютерной технологии в школах и ВУЗах, особенно в специализированных классах и группах, имеет большое будущее как мощный инструмент познания мира.

Возьмем, к примеру, теплофизический процесс.

Тепловыми называются процессы, протекающие при условии подвода или отвода тепла. [5]

Переход тепла может распространяться разными путями: теплопроводностью, конвекцией и излучением.

Теплопроводность – вид теплообмена, который происходит между частицами тела, находящимися в соприкосновении.

Рассмотрим механизм теплопроводности с помощью компьютерного моделирования. Амплитуда колебаний атомов в узлах кристаллической решетки.



Конвекция – перенос тепла вследствие движения и перемешивания макроскопических объемов газа или жидкостей. Конвекция имеет место, например, при построении системы обогрева батареями в комнате, это происходит так: горячий воздух поднимается вверх, затем что холодный воздух опускается вниз и тоже обогревается батареей и опять поднимается вверх. [6]



Излучение (лучеиспускание) свойственно всем телам, имеющим температуру выше нуля по шкале Кельвина. Способность тел поглощать и испускать тепловые лучи разная.

Компьютерная модель лучеиспускания Солнца на Землю.

Излучение

- перенос энергии в виде электромагнитных волн.

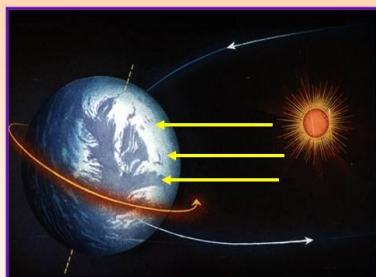


Рис 5. Излучение энергии Солнца на Землю.

Так как многие учащиеся, как правило, испытывают значительные затруднения при выполнении физических лабораторных работ, компьютерное моделирование является самым актуальным решением этой проблемы. Потому что компьютерное моделирование позволяет продемонстрировать почти (живьем) многие физические эффекты, которые обычно мучительно и долго объясняются «на пальцах». Применения этой компьютерной технологии в школах и высших учебных заведений особенно в специализированных группах, имеет большое будущее как мощный инструмент познания мира.

Литература

1. Вильямс Р., Маклин К. Компьютеры в школе. М.: Прогресс, 1998.
2. Высоцкий И.Р., Компьютер в образовании, //Информатика и образование, 2000, №1.
3. Кавтрев А.Ф., Компьютерные модели в школьном курсе физики. Журнал «Компьютерные инструменты в образовании», №2, Санкт-Петербург, Информатизация образования, 1998.
4. Кавтрев А.Ф., Опыт использования компьютерных моделей на уроках физики в школе. «Дипломат», Сб. РГПУ им. А. И. Герцена «Физика в школе и вузе», Санкт-Петербург, Образование, 1998.
5. Князева А.Г. Теплофизические основы современных высокотемпературных технологий. Томск: Издательство ТПУ. 2009.
6. Пухначев В.В. Иерархия моделей в тепловой конвекции // Записки научных семинаров ПОМИ. 2002.

Ибраев А. Н.

Ж. Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Ibraev A.N.

J. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

**ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЫНДА АГРАРДЫК АДистерДИ
ДАЯРДООДОГУ ЖАЛПЫ ФИЗИКА КУРСУНУН ОРДУ ЖАНА
МААНИСИ**

**МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ОБЩЕГО КУРСА ФИЗИКИ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ АГРАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВЫСШИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**PLACE AND IMPORTANCE OF THE GENERAL PHYSICS
COURSE AT PREPARATION OF AGRICULTURAL SPECIALISTS
IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Аннотация. *Физикалык процесстер космосто, микродүйнөдө, органикалык жана органикалык эмес заттарда, жандуу жана жансыз жаратылыштарда болуп өтөт. Жаныбарлар жана өсүмдүктөр ар түрдүү физикалык процесстер болуп туруучу биологиялык системалардан турат. Биологиялык системалар агрардык адистер үчүн илимий изилдөө жана практикалык ишмердүүлүк объектиси. Ошондуктан берилген макалада жогорку окуу жайында агрардык адистерди даярдоодо физика курсун окутуунун мааниси жана ээлеген орду кеңири көрсөтүлгөн.*

Түйүндүү сөздөр: *кесипке багытталган физика курсу, биологиялык объектилер, агрардык адистер, кесипке багытталган физика курсун окутуу технологиясы.*

Аннотация. *Животные и растения состоят из биологических систем, которые специалистов биологические системы являются объектом научных исследований и практической деятельности. Поэтому в данной статье широко отражены значения и место преподавания курса физики при подготовке в высших учебных заведениях аграрных специалистов.*

Ключевые слова: *профессионально-направленный курс физики, биологические объекты, аграрные специалисты, технология обучения профессионально-направленный курс физике.*

Annotation. *Animals and plants consist of biological systems that are specialists in biological systems are the object of scientific research and practical activity. Therefore, in this article, the values and place of teaching the course of physics in the preparation of agricultural specialists in higher educational institutions are widely reflected.*

Keywords: *professionally directed physics course, biological objects, agrarian specialists, teaching technology, professionally directed physics course.*

Азыркы учурдагы адамзат башынан өткөрүп жаткан социалдык-экономикалык жана илимий техникалык өзгөрүш анын жашоосунун бардык тарабына өзүнүн таасирин тийгизет. Илимдин жетишкендиктеринин мааниси ал жашап жаткан коом үчүн өтө зор. Ошол коомдун талабына ылайык жогорку окуу жайлардын эң башкы

максаты – жогорку квалификациялуу адистерди даярдоонун сапатын жакшыртуу болуп саналат.

Бул жогорку окуу жайынын бүтүрүүчүлөрүнүн теориялык алган билимин практикада ар тараптуу чыгармачылык менен жеткире колдоно билүү дегенди билгизет. Өндүрүштүн натыйжалуулугун көтөрүүнүн негизи болгон илимий билимдердин көптүгүн терең өздөштүрбөй туруп тийиштүү ийгиликке жетишүүгө болбойт.

Бардык адистер менен бирге эле айыл – чарба адистери үчүн дагы теориялык даярдык абдан маанилүү.

Айыл – чарба өндүрүшүнүн өнүгүшү айыл – чарба адистеринен, ветеринардык врачтардан, зооинженерлерден, агрономдордон тирүү организмдердин жана өсүмдүктөрдүн жашоосу, өсүп-өнүгүшү жана алардын айлана чөйрө менен болгон карым – катнашы жөнүндө терең билимди талап кылат. Айыл – чарба адистери ошону менен бирге эле азыркы учурдун талабына ылайыктуу ветеринардык лабораториялар, айыл – чарба багытындагы илимий – тажрыйбалык лабораториялар, мал – чарба жана канаттуу чарба жабдылган татаал технологиялар, техникалар менен иштегенди билиш керек. Мындай билимдерди алуу жана аларды практикада колдонуу физика, математика, биология, биофизика, биохимия, химия сыяктуу фундаменталдык илимдерге негизделген.

Ошону менен бирге эле физиканын агрономиядагы ээлеген ордуна көңүл бурабыз. Агрономия комплекстүү илим болуп саналып, табигый илимдердин көптүгүнөн турат. Алардын ичинде биологиянын, химиянын жана физика менен анын ички тармактарынын ээлеген орду абдан маанилүү. Жалпы эле өсүмдүктөрдүн жашоосунда жана ошондой айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн өсүшүн жөнгө салууда, мол түшүм алууда физикалык факторлор эң чоң роль ойнойт. Аларга жарыктаныш, абанын салыштырма жана абсолюттук нымдуулугу, жер кыртышынын жылуулук жана нымдуулук режими, жер бетине жакынкы атмосфера катмарындагы абанын жана суунун составы сыяктуу көптөгөн физикалык факторлор кирет. Мисал катары карасак зарыл болгон температурадагы жылуулуксуз, жарыктанышсыз жана нымдуулуксуз жашыл өсүмдүктөрдүн негизги функциясы фотосинтез реакциясы б.а. органикалык эмес заттардан органикалык заттардын пайда болуу процесси жүрбөйт.

Фотосинтез реакциясы бардык башка реакциялар сыяктуу эле белгилүү температуралык режимде болуп өтөт. Бул реакциянын толук токтоп калышы нормалдуу шартта аз байкалат. Ал эми айлана чөйрөнүн температурасынын анча чоң эмес өзгөрүшү менен реакциянын интенсивдүүлүгү дээрлик төмөндөйт. Өсүмдүктөрдүн жашоосунда суу эң башкы ролду ойнойт. Нымдуулуктун жоктугу же анын кескин тартыштыгы өсүмдүктөрдүн өмүрүнө тете шарт. Азыркы мезгилге чейин илим чөйрөсүндө суунун физикалык касиети толук

изилденип бүтө элек. Ошондой болсо да өсүмдүктөрдүн нормалдуу өсүп өнүгүшүнө байланыштуу көптөгөн физикалык факторлор белгилүү.

Мындай физикалык факторлорду илимий жактан толук талдап жана алардын өзгөрүшүнүн өсүмдүктөрдүн жашоосуна тийгизген таасирин изилдөө; жарыктанышты, жылуулукту, сунуунун жана абанын физикалык параметрлерин өлчөөнүн объективдүү методдорун табуу, буларга тиешелүү закон ченемдүүлүктөрдү жана эксперименталдык жактан илимий негиздеги өсүмдүктөр үчүн ыңгайлуу шартты сунуштоо физиканын милдети.

Азыркы учурда атомдук ядро, жарым өткөргүчтөр, электроника ж.б.у. сыяктуу физикалык изилдөөнүн багыттарынын теориялык жана эксперименталдык жетишкендиктери көптөгөн жылдардан бери жалпы эле айыл-чарбасында анын ичинде агрономияда дагы кеңири колдонулуп келе жатат.

Айыл чарбасы үчүн колдонулуучу мындай методдорду Россиянын Агрофизикалык илимий-изилдөө институту сунуштаган. Мындай илимий багытта Россиянын көрүнүктүү окумуштуу-агрофизиктери В. В. Докучаев, К. А. Тимирязева, П. А. Костычева, А. А. Измаильский ж.б. көптөгөн окумуштуулар эмгектенген. Физикалык факторлордун өсүмдүктөрдүн жашоосуна тийгизген таасирин бардык жактан изилдеп чыгуу жогоруда аты аталган чоң окумуштуулардын илимий багыты болуп, өзүнүн татыктуу үзүрүн берген.

Өсүмдүктөрдүн өсүп-өнүгүүсүн тиешелүү, физикалык факторлор, процесстер илим чөйрөсүндө б.а. агрофизикада бардык эле табигый илим катары теориялык жактан изилденип, эксперименталдык түрдө тастыкталат. Негизги жыйынтыктар талаачылыкта болуп өтүүчү физикалык кубулуштарды жана процесстерди байкоо, физикалык эксперимент жүргүзүү, өлчөө жана математикалык анализдөө аркылуу алынат. Өсүмдүктөрдүн жашоосунда болуп өтүүчү физикалык кубулуштарды жана процесстерди изилдөө физиканын, агрофизиканын, топурактын физикасынын эң башкы илимий проблемасы. Топурактын физикасы топурактын катуу, суюк, газ абалы сыяктуу үч фазасынын составдык бөлүгүнүн тартибин жана негизги закондорун изилдейт. Топурактын катуу фазасы анын башка составдык бөлүктөрүнүн аныктоочусу болуп эсептелет. Топурактын катуу фазасынан андагы жылуулук, суу, нымдуулук режимдери көз каранды болот. Россиянын көрүнүктүү окумуштуулары Б. Н. Мичуриндин М. К. Мельникованын эмгектеринде физика илими өзгөчө орунду ээлеген топурактагы суу режими каралат. Топурактагы нымдуулук өсүмдүктөрдүн организминин түзүлүшүнүн негизги материалдык булагы жана ал тирүү организмдер сыяктуу өсүмдүктөрдүн өсүп-өнүгүүсүнүн энергетикалык мүмкүнчүлүгүн түзөт. Топурактагы нымдуулуктун, буулануу жана андагы ар кандай катмардагы өзгөрүүсү, диффузиясы,

конденсациясы, капиллярдуулугу сыяктуу көптөгөн физикалык процесстер агрономия, агрофизика, топурактын физикасы, агрохимия илимдеринин негизи болуп эсептелет. Ошондуктан жалпы эле айыл-чарба тармагында жана ага байланыштуу илим изилдөө чөйрөсүндө эмгектенген баардык кызматкерлер жана болочок айыл-чарба адистерин үчүн физикалык билимге ээ болуу абдан зарыл нерсе.

Азыркы учурда Россиянын агрофизика илим-изилдөө институтунда рентген, альфа, бета жана гамма нурлары, ультраүндөр, жогорку жыштыктар сыяктуу физикалык факторлордун өсүмдүктөргө тийгизген таасири терең изилденип жатат. Мындай изилдөөлөрдүн натыйжасы физиктер, агрофизиктер, агрономдор, топурак таануучулар, гидротехниктер ж.б. көптөгөн адистер үчүн кызыктуу жана керек.

Улуу физик окумуштуу академик А. Ф. Иоффе белгилүү окумуштуу агрофизиктер Н. П. Поясов, А. Ф. Чудновский, К. А. Тимирязев, В. Г. Ротмистров ж.б.-лардын илимий изилдөөлөрү менен таанышып, терең макул болуп, ыраазычылыгын билдирген. Жер бетиндеги оптикалык процесстерге күндөн тараган нурдуу энергия б.а. күндүк радиация жердеги энергиянын эң башкы булагы. Күндөн тараган күндүк радиациянын $1/200000$ бөлүгү гана келип түшкөндүгүнө карабастан ал жердеги бардык процесстер үчүн чечүүчү ролду ойнойт. Энергиянын механикалык, жылуулук, химиялык ж.б. түрлөрүнө айлануу менен жердеги бардык органикалык жана органикалык эмес процесстерди аныктоо менен атмосферадагы жана жердин үстүнкү катмарындагы болуп өтүүчү негизги механикалык жана энергетикалык кубулуштарды шарттайт. Үзгүлтүксүз агып жаткан мындай күндүк энергия жер бетине жана андагы өсүмдүктөргө келип түшүп турат. Күндүк радиация таралуунун узак жолунда ар түрдүү тоскоолдуктарга, б.а. атмосфера аркылуу өтүп, чагылуу, чачыроо, сынуу, жутулуу ж.б.у. сыяктуу кубулуштарга кабылат. Атмосферанын составына кирген газдын молекулалары, ар түрдүү чандын бөлүкчөлөрү, суунун тамчылары келип түшкөн күндүк энергиянын багытарын түрдүү өзгөртүү менен өзүнө жутат.

Ушул сыяктуу электрден өткөн күндүк энергия гидросферанын, биосферанын андагы жан-жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн жашоосунун жердеги физикалык, биофизикалык жана биохимиялык процесстердин эң башкы чечүүчү физикалык фактору болуп саналат.

Жер бетине күндүк радиациянын төмөнкүдөй үч түрү келип түшөт.

1. Түз күндүк радиация-деп аталган күндөн тараган түз жарыш нурлардын агымы.

2. Чачыроонун натыйжасында начарлап, жер бетине ар түрдүү бурч менен келип түшкөн, “чачыраган күндүк радиация”-деп аталган радиация агымы.

3. Түрдүү тоскоолдуктарга жутулуу менен начарлап, жер бетине ар тараптан келип түшкөн “атмосферанын нурдануу каршылыгы”-деп аталган радиация агымы.

Түз жана чачыраган радиация кыска жарык толкундарынан, ал эми чагылган нурлар узун толкундуу радиациядан турат.

Жер бетине келип түшкөн күндүк радиация жарык толкундарынын көптөгөн топтомунан б.а. спектринен турат. Алар өзүнүн жаратылышы боюнча электромагниттик толкундар болуп саналат. Бул спектр төмөнкүдөй үч областка бөлүнөт.

1) $\lambda > 0,75$ мк болгон толкун узундуктагы инфракызыл нурлар;

2) $0,4 - 0,75$ мк пределіндеги көз менен кабыл алынып көрүнгөн нурлар;

3) $\lambda < 0,4$ мк болгон толкун узундуктагы ультра көгүш нурлар.

Алар төмөндөгүдөй үчкө бөлүнөт:

$\lambda = 0,4 - 0,3$ мк интервалындагы жакынкы;

$\lambda = 0,3 - 0,2$ мк интервалындагы алыскы;

$\lambda = 0,2 - 0,001$ м интервалындагы вакуумдук.

Жыл боюнча мезгилдин өзгөрүшүнөн, жердин суткалык айланышынан, сутка ичинде, таң атып, күндүн батышынан, аба ырайы каралып жаткан жер бетинин географиялык жайланышынан, рельефинен ага келип түшкөн күндүк радиациянын энергиясы көз каранды.

Күндөн таралып жер бетине келип түшкөн мындай радиациялык нурлар, жан жаныбарлардын, бардык өсүмдүктөрдүн анын ичинде айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн, мал чарбасынын жалпы эле биосферанын жашоосунун өсүп-өнүгүшүнүн эң башкы физикалык фактору болуп саналат.

Жаратылыштагы мындай маанилүү физикалык кубулуштардын илимий сырын билип тушунуу, аны билгичтик менен пайдалануу азыркы учурдагы айыл-чарба адистерине коюлуучу эң жогорку талаптардын бири.

Жаратылыштагы бардык өсүмдүктөрдүн, анын ичинде айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн өсүп жетилишине, түшүмдүүлүгүнө жарык, жылуулук, атмосферадагы нымдуулук, суу менен камсыз болуусуна көмүр кычкыл газы сыяктуу табигый факторлор абдан чоң таасирин тийгизет.

Ал эми айыл-чарба өндүрүшүн толук механизациялаштыруу, электрлештирүү жана автоматташтыруу, алынган айыл-чарба продукциясын кайра иштетүү, сапатын текшерүү терең физикалык билимди талап кылаары баардык адамдарга айтпаса да белгилүү.

М: Алынган айыл-чарба продукциясынын сапатын текшерүү үчүн спектралдык жана рентгендик анализ, магниттик жана ультра үндүк дефектоскопия, дифракциялык жана интерференциялык методдор колдонулат.

Талаачылыкта жерди иштетүүнүн агротехникасынын физикалык теориясы азыркы учурда кеңири колдонулат. Ал эми тарыхка кайрылсак Советтер Союзу учурундагы коллективдештирүү мезгилинде физика илиминин жетишкендиктерин талаачылыкка кеңири колдонуу маселеси каралып, көптөгөн иштер аткарылган.

Ушул максатта В. И. Ленин атындагы Бүткүл айыл-чарба илимдер академиясынын системасында дүйнөдөгү бирден-бир Агрофизика институту уюшулган. Бул илим изилдөө институттун максаты айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн нормалдуу өсүп жетилишине жана түшүмдүүлүгүнө байланыштуу жаратылыштагы бардык физикалык факторлорду изилдеп чыгып, анын оптималдуу пайдалуу жактарын айыл-чарбасына сунуштоо болгон. Бул илим изилдөө институту физикалык жана агротехникалык илимдерди айкалыштыруу менен айыл-чарбасына тиешелүү көптөгөн илимий иштерди жүргүзүп, иштеп келе жатат.

Дыйканчылыкта физиканын башкы милдети – өсүмдүктөрдүн өсүшү үчүн жарыктык, жылуулук жана суу режимдерин изилдеп, анын жыйынтыгын өсүмдүктөрдү өстүрүүдө эффективдүү пайдаланууга сунуштоо.

Айлана-чөйрөдө, айдоо аянттарында, өсүмдүктөрдө болуп өтүүчү физикалык факторлорду илимий жактан изилдеп, өздөштүрүп жана агротехникалык туура пайдалануу менен жогорку түшүмдүүлүккө жетишүүгө болот. Топуракта, өсүмдүктөрдө, абада болуп өтүүчү физикалык процесстерди сандык, сапаттык жактан изилдеп, алардагы биологиялык жана химиялык факторлор менен айкалыштырууда жогорку агротехникалык агрофизикалык мүмкүнчүлүктөр түзүлөт.

Айрым өсүмдүктөр талап кылган физикалык факторлорду терең изилдеп, аны туура пайдаланбай туруп жогорку түшүм алууга болбойт. Мындай учурлар күнөсканаларда көп кездешет. Акыркы мезгилге чейин өсүмдүктөрдүн өсүп жетилишине кызыл нурлар пайдалуу деп эсептешкен. Тажрыйба көрсөткөндөй өсүмдүктөр үчүн күн нурунун спектриндеги адамдын көзү жатыккан бардык нурлар пайдалуу экендиги аныкталган. Жарыктаныштын ушул шартын сактап, жасалма жарык булагы менен табигый жарык булагын айкалыштырып, топурактын жылуулук жана нымдуулук режимин туура тандап алуу менен курамында керектүү сандагы кант жана витаминдери болгон жогорку сапаттагы түшүмдүүлүккө жетишебиз.

Мындай физикалык, агрофизикалык режимди сактоо менен эгинден – 50 күндө, пахтадан – 90 күндө, помидордон – 60 күндө, туруптан – 15 күндө сапаттуу түшүм алынат.

Агрономдор менен өсүмдүк өстүрүүчүлөр абанын жана топурактын нымдуулугу жер бетинин температурасы, топурактын жана өсүмдүктөрдүн буулануусу сыяктуу физикалык көрсөткүчтөрдү өлчөөдө көптөгөн приборлорду колдонушат. Алардын иштөө

принциптеринин негизин физика түзөт. Көлөмдүү, оор, колдонууга ыңгайсыз болгон приборлордун ордун азыркы учурда колдонууга ыңгайлуу приборлор алмаштырууда. Көптөгөн физикалык изилдөөлөр эксперимент жүргүзүүнүн технологиясында кеңири таралган радиотехникалык ыкмалар менен жеңилдетилет. Мурунку учурдагы вакуумдук лампалардын ордуна жарым өткөргүчтүү приборлор колдонулат.

Көлөмү абдан кичине (2 – 3 мм) вакуумдук лампага мүнөздүү болгон электр энергиясын көп талап кылуучу кызытма лампалардын ордуна жиби жок, массалык түрдө өндүрүлүүчү, арзан, сапаттуу, жарым өткөргүчтүү приборлор азыркы учурда айыл-чарбасында көп колдонулат. М: күкүм сыяктуу көлөмгө ээ болгон жарым өткөргүчтүү прибор жалбырактын температурасын, абанын нымдуулугун жана температурасын жер бетиндеги жана топурактын бардык калыңдыгындагы температураны өлчөөгө, байкоого жана регистрациялоого мүмкүндүк берет.

Жарым өткөргүчтүү фотоэлементтердин жардамы менен калың өскөн өсүмдүктөрдүн жана токойдун арасындагы жарыктанышты өлчөөгө болот.

Жогоруда айтылгандардын бардыгын эске алуу менен айыл-чарбасындагы физиканын эң маанилүү милдеттери төмөнкүлөр экендигин даана, так белгилеп кетебиз:

Биринчиден, жарыктаныш, жылуулук жана нымдуулук режимин маданий өсүмдүктөр үчүн ошол аймактын климатына ылайыктуу изилдөө.

Экинчиден, айыл-чарба жумуштарына байланышкан физикалык процесстерди илимий жактан талдоо. Топурактагы жылуулуктун кыймылынын, суунун кыймылынын механизми менен закондорун, физикалык факторлордун өсүмдүктөргө жана микрофлорага тийгизген таасирлерин, физикалык ыкмаларды колдонуп эгинди жана чөптү кургатууну, эгинди тазалоону изилдөө.

Үчүнчүдөн, топурактагы жана өсүмдүктөрдөгү болуп өтүүчү процесстерди азыркы учурдагы физикалык ыкмалар жана методдор менен изилдөө. Радиоактивдүү индикаторлор методун кеңири колдонуу жана маанилүү закон ченемдүүлүктөрүн математикалык формулировкалоо.

Төртүнчүдөн, жылдын бардык мезгилинде жашылчадан түшүм алуу максатында физикалык ыкмаларды колдонуп, жасалма жарыктанышты пайдалануу.

Бешинчиден айыл-чарба өндүрүшүндөгү физикалык маанилүү көрсөткүчтөрдү өлчөөчү куралдарды түзүү. Өндүрүш процесстерин автоматташтыруу жана теле башкаруу.

Ошентип, түшүмдүүлүк аба-ырайынан жана сырткы чөйрөнүн шартынан көз каранды болсо дагы физика жана химия түшүмдүүлүктү

жогорулатуунун кубаттуу каражаты болуп эсептелет. Азыркы учурдун мал-чарбасында жана өсүмдүк өстүрүүчүлүгүндө заманбап, кубаттуу техникалардын иштеп жатышы физика илими жана анын бардык тармактары менен тыгыз байланышкан.

Физика жана агрофизика илими айыл-чарба өндүрүшүндө жүздөгөн жылдар бою катышуу менен өзүнүн зор салымын кошуп келген. Ошондуктан жалпы Айыл-чарба билим берүү системасында физиканы кесипке багыттап жана анын айыл-чарба үчүн баалуулугун ачык-айкын көрсөтүп, окутуу жана агрардык окуу жайлары үчүн окуу китептеринен баштап, заманбап окутуунун түрдүү каражаттарын түзүү абдан зарыл.

Адабияттар

1. Мамбетакунов Э.М. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы Бишкек - 2004ж.
2. Куприн М.Я. Физика в сельском хозяйстве, Москва – 1977.
3. Белановский А.С. Значение физики для ветеринарии и зоотехники, Москва – 1984.
4. Белановский А.С. Гидродинамика в биологии и ветеринарии, Москва-1979.
5. Белановский А.С. Действие электромагнитных полей на живой организм и применение их в ветеринарии, Москва – 1978.
6. Журавлев А.И., Макаров С.Н. Лабораторный практикум по общей биофизике, Москва – 1986.
7. Вершинин П.В., Мельникова М.К., Мичурин Б.Н., Мошков Б.С. Основы агрофизики, Москва – 1959.
8. Койчуманов М.К., Мамбетакунов Э.М. Методические рекомендации для студентов по овладению профессиональными умениями учителя физики, Фрунзе – 1983.

Ибраев А. Н.

Ж. Баласагын ат. КУУ

Кыргызстан, Бишкек

Ibraev A.N.

J. Balasagyn at. KUU

Kyrgyzstan, Bishkek

**АГРАРДЫК АДИСТЕРГЕ АРНАЛГАН ФИЗИКА КУРСУН
ОКУТУУНУН ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ
ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ
ДЛЯ АГРАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
FEATURES OF PHYSICS TRAINING TECHNOLOGY FOR
AGRICULTURAL SPECIALTIES**

Аннотация. Макалада агрардык адистерге физика курсун окутуунун милдети жана максаты каралган. Агрардык адистерге арналган физика курсун жеткиликтүү окутуу үчүн өтүлүүчү материалды ар дайым биологиялык объектилер, андагы практикалык ишмердүүлүктөр жана конкреттүү мисалдар менен байланыштырып өтүлүшү зарыл.

Түйүндүү сөздөр: окутуунун технологиясы, биологиялык объектилер, кесипке багыттап окутуу.

Для эффективного обучения курсу физики, посвященные для аграрных специальностей пройденный материал должен быть всегда связан с биологическими объектом, сельским хозяйством практической деятельности в ней, и конкретными примерами.

Ключевые слова: технология обучения биологические объекты, профессионально-направленное обучения.

For an effective training course, physicists dedicated to agrarian specialties passed material should always be connected with the biological object, the agriculture of practical activities in it, and specific examples.

Keywords: technology of learning biological objects, professionally-directed learning.

Азыркы учурда коомдогу динамикалык процесстер менен жогорку окуу жайларында адистерди даярдоонун сапатынын отртосундагы ажырым айкын байкалат. Жогорку окуу жайдын билим берүү системасы айрым бир өзгөртүүгө эмес, жогоркуу квалификациялуу кадрларды даярдоонун жаңы денгээлин камсыз кыла турган принципиалдуу өзгөртүп түзүүгө, модернизациялоого муктаж. Ал эми айыл-чарба адистерин кесиптик жактан даярдоонун педагогикалык теориясы жана практикасы али күнгө чейин толук изилдене элек.

Эгер биздин темага ылайыкталган изилдөөлөрдүн логикасын карап көрсөк алар төмөнкүдөй удаалыштыкта каралышы мүмкүн: жогорку окуу жайларында жалпы билим берүүчү дисциплиналарды адистикке багыттап окутуу концепциясынын иштелиши; айрым дисциплиналарды, мисалы жалпы физика курсун ар кандай адистикке багыттап окутуунун теориясы жана практикасы ж.б.

Аталган проблеманын биринчи суроосу кесиптик педагогикалык предмети болуп эсептелет. Ал маселени чечүүгө Батышев, А.П.Сейтешев, К.Х.Закирьянов, өз изилдөөлөрүн арнашкан.

Ал эми айыл-чарба кадрларын даярдоодо жалпы физика курсунун мазмунун студенттердин болочок адистикке багыттап окутуу проблемасын изилдеген окумуштуулардын катарына Б.С.Арызханов, Т.К.Кенжебаев, С.Н.Нуркасымова, Б.П.Одияк жана башкаларды кошууга болот. Алсак Б.С.Арызханов кесипке багытталган окуу китептерин түзүүнүн дидактикалык негиздери деген диссертациялык ишин 1991 жылы Ташкенде илимий доклад формасында жактаган. Анын негизин автордун «Физика курсу», «Биологиялык физика» аттуу окуу куралдары жана физикалык практикумдарды аткаруу боюнча студенттер учун жазылган көрсөтмөлөр түзгөн. Аталган окуу куралдары Союз учурундагы борборлоштурулган программанын негизинде аткарылган

Т.К.Кенжебаев, С.Н.Нуркасымова жана Б.П.Одияктар болсо техникалык жогорку окуу жайларында физика курсун инженердик кесипке багыттап окутуунун методикалык өзгөчөлүктөрүн изилдешкен. Анда негизинен студенттерди окутуунун формалары жана методдору, инженер-технологторду даярдоонун денгээлдери, техникалык адистигиндеги студенттердин окуу маалыматтарды өздөштүрүүсүнө мониторинг жүргүзүү маселелери каралган.

Айрым окумуштуулар Р.С.Гарифьянов, М.В.Кузьмина, Н.М.Ничаев, Л.С.Фрейман кесипке багытталган жалпы физика курсун окутуу учурунда студенттерде кесиптик билимдердин жана билгичтиктердин калыптанышы, жаны мазмунду аныктоо менен катар, жаны технологиялык шарттарды эффективдүү колдонуу аркылуу ишке ашат деп белгилешет. Алардын ою боюнча жогорку окуу жайлардагы окуу-тарбия процессинде мындай калыптандырууну биринчи курста жалпы теориялык курсту үйрөтүү учурунда баштоо зарыл.

Бул адистикти ийгиликтүү өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт, студенттин атайын дисциплиналарды өздөштүрүүдөгү окуу эмгегинин шарты, каражаты, жыйынтыгы катары болочок адистин ийгиликтүү ишмердүүлүгүнө гарант болот.

Жогоруда белгилегендей жалпы физика курсу табигый илимдердин, анын ичинде агрардык илимдердин фундаменталдык негизи болгондугуна карабастан, ал проблемага ушул күнгө чейин атайын көңүл бурулбай келген. Натыйжада агрардык адистерди даярдоо процессинде объективдүү карама-каршылыктар пайда болгон. Алар: агроинженерлер, зооинженерлер жана ветеринардык врачтардын адистигине зарыл болгон физикалык материалдардын такталбагандыгы жана курстун мазмунуна киргизилбегендиги; кесипке багытталып түзүлгөн физика курсун биохимиялык дисциплиналар менен байланыштырып окутуунун зарылдыгы менен анын методикасынын

азыркы учурга чейин илимий негизде иштелип чыкпагандыгы; студенттердин практикалык билгичтиктерин калыптандырууга шарт түзүүчү лабораториялык иштердин , предметтер аралык мазмундагы маселелердин жоктугу жана аларды түзүүнүн, практикага киргизүүнүн технологиясынын иштелбегендиги жана башка.

Агрардык жогорку окуу жайларында физика курсун кесипке багыттап окутуу технологиясын иштеп чыгуу өзүнүн алдына төмөндөгүдөй максатты коёт: агрардык адистикте окуган студенттерди жалпы физика курсунун мазмунун адистикке багыттап окутуунун илимий-технологиялык маселелерин изилдөө жана методикалык сунуштарды иштеп чыгуу.

Агрардык жогорку окуу жайларында физика курсун кесипке багыттап окутуу технологиясынын милдети төмөнкүлөр:

1. Агрардык багыттагы адистерди даярдоо процессиндеги жалпы физика курсунун ордун жана физикалык билимдердин маанисин аныктоо.

2. Агрардык адистикке арналган жалпы физика курсунун мазмунун аныктоого коюлуучу талаптарды иштеп чыгуу жана ар кандай адистикке арналган вариацияланган курсту проектилоо

3. Кесипке багытталган жалпы физика курсун окутууну жакшыртуунун технологияларын иштеп чыгуу (предметтерди байланыштырып окутуу, атайын лабораториялык иштерди, маселелерди түзүү жана аткаруу) жана аларды окуу процессине киргизүүнүн жолдорун изилдөө.

Адабияттар

1. Арызканов Б.С. Дидактические основы создания профессионально – направленных учебных книг. Ташкент – 1991.

2. Нуркасымова Н.С. Методические особенности преподавании профессионально – направленного курса физики в техническом ВУЗе. Алматы – 2000.

3. Белановский А.С. Значение физики для ветеринарии и зоотехники. Москва – 1984.

*Анарбекова М.
И.Арабаев ат. КМУ
Кыргызстан, Бишкек
Anarbekova M.
I. Arabaev at. KМУ
Kyrgyzstan, Bishkek
anarbekova60@mail.ru*

**БОЛОЧОК ФИЗИК МУГАЛИМДЕРДИН ОРТО МЕКТЕПТЕ
ОКУТУУНУН
ЖАҢЫ УСУЛУ “БАШТАЛГЫЧ ЭКСПЕРИМЕНТ SEA”
ЫКМАСЫН
ЛАБОРАТОРИЯЛЫК САБАКТАРГА КОЛДОНУУ.
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПРЕМА
“SEA НАЧАЛЬНОГО ЭКСПЕРЕМЕНТА” МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ
СРЕДНИХ
ШКОЛ ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ
USE IN THE PRE-LAB TRAINING SESSIONS OF THE "SEA
INITIAL EXPERIMENT" METHOD OF TEACHING SECONDARY
SCHOOLS
FOR WAKING TEACHERS OF PHYSICS**

***Аннотация:** Учурдун талабына ылайык традициялык сабактардан айырмаланып, окутуунун көптөгөн жаңы ыкмалары киргизилип жатат. “Башталгыч эксперимент SEA” усулу кадимки сабактардан айырмаланат: тема айтылбайт, эксперименттин жыйынтыгы чыккандан кийин гана белгилүү болот. Бул усул табигый илимдерине багытталган.*

***Аннотация:** Современное преподавание требует развивать логическое мышление школьников и студентов :Поэтому для и развития логики и мышления надо побольше использовать методику “Начальный эксперимент SEA” это методика отличается тем, что в начале тема урока не выражается,проводиться эксперимент,по результатам эксперимента определяется тема урока. Здесь отмечается высокая активность и интерес студентов.*

Modern teaching needs to develop logical thinking of pupils and students: So for the development of logic and thinking, and it is necessary to use a technique more "Basic experiment the SEA" This technique is characterized in that at the beginning of the lesson subject is not expressed, conducted the experiment, the subject uroka. Zdes determined by the results of the experiment. It has a high activity and interest of students.

***Түйүндүү сөздөр:** SEA эксперименти,логикалык ой жүзүртүү,эксперименттин жыйынтыгы.*

***Ключевые слова.** Логическое мышление, эксперимент SEA,результат эксперимента.*

***Keywords.** Logical thinking, the SEA experiment result of the experiment.*

***“Кыял менен жаратылган миңдеген пикирлерден көрө,
мен бир тажрыйбаны жогору коём”***

М.В.Ломоносов.

“Башталгыч эксперимент SEA” методун германиялык педагог, психолог окумуштуу Юрген Шенхерр сунуштаган жана көпчүлүктүн колдоосуна татыган. Ал көбүнчө табигый илимдерге багытталган, ошондой эле математика, физика, химия биология сабагына колдонуу өтө ыңгайлуу болот. Бул метод окуучулардын активдүү катышуусун сабакка болгон кызыгуусун жогорулатат. Мүмкүнчүлүк берет Окуучуларга окуу процессине активдүү катышууга Лабораториялык сабактарды өтүү үчүн окутуунун бул жаңы формасы эң эле ыңгайлуу жана эффективдүү. Бул усулдун артыкчылыгы сабактын башында тема айтылбайт жана теманы окуучулар өздөрү табышат. Ошол себептен традициялык сабактан (салттуу) айырмаланып окуучулардын студенттердин сабакка активдүү катышуусун жана алардын кызыгуусун арттырат. Эми физика бөлүмүнөн “Башталгыч эксперимент SEA” ыкмасы менен өтүлгөн сабактын иштелмесин берейин.

SEAда сабак өтүүнүн планы:

Тема: Импульс

Старттык эксперимент



Керектелүүчү куралдардын тизмеси:

Сызгыч, монеткалар, эки арабача, жүктөр жип, спичка.

Байкоо

Биринчи:

- 2 сызгыч жана 8 монетаны байкадым жана 1 монета менен черткенде 1 монета жылды.
- Сызгыч менен тегиздеп монетанын артынан черткенде алдынкы монета жылды.
- Монетаны горизонталь түрүндө жайгашты. Алдынкы 1 монетаны өзүнчө ылдыйраак коюп, үстүнкү 7 монетканы черткенде алдынкы 1 монетасы бөлүнүп сүрүлдү.

Экинчи:

- 2 монетаны монеталардан алыстатып черткенде, алдынкы 2 монета ошончолук аралыкка алдыга жылды.
- 2 монетага кандай куч жумшалса ошондой куч менен 2 монета жылды.
- Кайдай аралыктан монетканы урган болсо, ошончолук аралыкка акырындагы монетка жылды.

Үчүнчү:

- Тыйындардын массасынан көз каранды.
- Тыйындарды тизип 3 тыйын менен черткенде, башынан 3 тыйын чыкты.
- Инерциянын жардамы менен монеталарды бири-бирине жылдырдык.

Тандалган байкоолор:

Биринчи:

- 2 сызгыч жана 8 монетаны байкадым жана 1 монета менен черткенде 1 монета жылды.
- Монетаны горизонталь түрүндө жайгашты. Алдынкы 1 монетаны өзүнчө ылдыйраак коюп, үстүнкү 7 монетканы черткенде алдынкы 1 монетасы бөлүнүп сүрүлдү.

Экинчи:

- 2 монетаны монеталардан алыстатып черткенде, алдынкы 2 монета ошончолук аралыкка алдыга жылды.
- 2 монетага кандай куч жумшалса ошондой куч менен 2 монета жылды.

Үчүнчү:

- Тыйындарды тизип 3 тыйын менен черткенде, башынан 3 тыйын чыкты.
- 3 монета менен черткен болсок, ошончо монета алдыга жылды

Суроолор:

- 1) Эмне үчүн 1 монетаны черткенде, акыркы 1 монета кыймылга келди?

2) Эмне үчүн 2 жана 3 монета менен черткенде, эн акыркы ошончо монеталар кыймылга келди?

Божомолдор:

Биринчи божомол:

- Кандай күч менен чертилсе, ошондой күч менен арткы монета жылат.
- Анткени монеталар бири-бирине тен болду. $1=1$, $2=2$, $3=3$;
- Себеби монетага сырткы күч таасир этти.

Экинчи божомол:

- Нерсенин массасы канчалык көп болсо, ошончо ылдамдык менен кыймылга келди.
- Себеби, нерсе кандай ылдамдык менен келип урунса, ошондой ылдамдык менен жылат.

Эмне изилденет:

- Таасир эткен күчтүн натыйжасында, анын массасынан көз карандылыгын аныктоо.
- Масса менен ылдамдыктын көбөйтүндүсүнүн өзгөрүүсүн аныктоо.

Аныкталуучу эксперимент:

Окуучуларды эки группага бөлдүм. 1-группа монеталарды ал эми 2-группага арабача менен жуктөрдү бердим. Окуучулар берилген каражаттар менен экспериментти жүргүзүп аныкташты.

Жаңы билим: «Импульс»

Механикалык кыймылдын сандык ченин мүнөздөөчү физикалык чоңдук нерсенин импульсу деп аталат.

XVII к. I жарымында «Импульс» деген түшүнүктү Рене Декарт киргизген. Кийинчерээк Исаак Ньютон аныктап чыкан:

$$\vec{P} = m \cdot \vec{v}, \quad [P] = 1 \text{ кг} \cdot 1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$\vec{P}$ -нерсенин импульсу, вектордук чоңдук.

Ньютондун II законунун негизинде :

$$F = m \cdot \vec{a}; \quad P = m \cdot \vec{v}; \quad a = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}, \quad \vec{F} = m \cdot \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t} = \vec{F} \cdot t = m\vec{v} - m\vec{v}_0,$$

$$\Delta \vec{P} = m \cdot \Delta \vec{v}; \quad \vec{F} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t};$$

Колдонулушу:

Демек, мугалим окуу процессин жетектеп жана билим берсе, окуучу жана студент алган билимдеринин негизинде билгичтиктерди жана көндүмдөрдү иштеп чыкса, албетте билимдин сапаты жогорулайт жана стандарттык эмес сабактар аркылуу окуучулардын мотивациясы жогорулап физикага болгон кызыгуусун арттырып, мугалим менен болгон биргелешкен чыгармачылык ишмердүүлүктү бекемдейт. Ошол эле учурда өздүк сындоонун өрчүшүнө жана башкалардын идеяларына сый мамиле кылууга шыктандырат.

Адабияттар:

1. Л.А.Горлова Интегрированные уроки физики 7-11 классы. -Москва., “ВАКО”, 2010.
2. С.Иманалиев “физика боюнча стандарттуу эмес сабактар жана класстан тышкаркы иштер” II бөлүк , Бишкек, 2001.
3. Ю.Шёнгерр “Башталгыч эксперименттер ыкмасы SEA усулдук көрсөтмө”. -Бишкек, 2013.

Мааткеримов Н.О.

КАО,

Кыргызстан, Бишкек

Шермаганбет М.З.,

Сади Кылыч.

ЫГУ им. К. Тыныстанова

Кыргызстан, Каракол

Maatkerimov N.O.

KAO,

Kyrgyzstan, Bishkek

Shermaganbet M.Z.,

Sadi Kilic.

YSU them. K. Tynystanov

Kyrgyzstan, Karakol

**ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ
БИЛИМ БЕРҮҮ МЕКЕМЕЛЕРДИ БАШКАРУУДАГЫ
МААЛЫМАТТЫК-КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
КОЛДОНУУ**

**INFORMATION-COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE
MANAGEMENT OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Аннотация: В статье описаны направления информатизации системы образования школьными управления школьными учреждениями. Рассмотрены цели, задачи внедрения ИТ- технологий в деятельности школьной администрации.

Ключевые слова: информационно-компьютерные технологии, применение их в управлении школой, комплексная информатизация управления, программные продукты, электронная энциклопедия.

Макалада билим берүү системасын маалыматташтыруунун багыттары баяндалды. Мектеп мекемелерин башкаруу системасын компьютерлештирүүгө көңүл бурулду. Мектеп администрациясынын ишмердүүлүгүндө ИТ- технологияларды ишке киргизүүнүн максаттары, милдеттери каралды.

Түйүндүү сөздөр: маалыматтык-компьютердик технологиялар, аларды мектепти башкарууда колдонуу, башкарууну комплекстик маалыматташтыруу, программалык өндүрүмдөр, электрондук энциклопедия.

Annotation: The article describes the directions of informatization of the education system by school management of school institutions. The goals, the tasks of introducing IT technologies in the activities of the school administration are considered.

Key words: information and computer technologies, their application in school management, complex information management, software products, electronic encyclopedia.

Информационно-компьютерные технологии (ИКТ) занимают особое положение в современном мире. Навыки владения компьютером, использование информационных и коммуникационных технологий в повседневной работе, умение использовать возможности сети Интернет – такова реальность сегодняшнего дня. Информационные технологии неизбежно ведут к изменениям в организации учебного процесса. Наиболее важно определить их истинную роль и место, которое им должно быть отведено в организации учебного процесса, а также в управлении образовательным учреждением. Поэтому информатизация системы образования имеет два направления – внедрение информационных технологий непосредственно в процесс обучения и компьютеризации системы управления образованием [1].

Деятельность образовательного учреждения непосредственно зависит от того, в какой степени руководитель и его заместители владеют информацией, как быстро они могут обработать информацию и довести ее до сведения участников образовательного процесса. Применение ИКТ позволило на порядок поднять качество и культуру управленческой деятельности, создать резервы для работы в режиме развития. Основными факторами, способствующими повышению эффективности образовательного процесса при условии комплексной информатизации системы образования, являются:

- оперативность получения информации из структурных подразделений и учебных заведений;
- снижение прямых и обратных потоков информации;
- оперативное получение и обработка отчетности;
- системное хранение и оперативное использование нормативной базы, информации о материально-технической базе, кадровом составе учебных заведений, периодичности прохождения педагогическими кадрами курсов повышения квалификации, опыте работы учебных заведений, педагогов;
- снижение затрат времени специалистов на осуществление функций анализа, контроля, подготовку текущей информации;
- унификация компьютерной техники, программной продукции;
- использование новых форм предоставления информации, новых форм учебных занятий, новых информационных технологий педагогического и управленческого назначения;
- реализация системы компьютерного сопровождения механизма оценки качества образования;
- активизация методической работы педагогов за счет широких возможностей компьютерных образовательных сетей [2].

В рамках педагогической деятельности в образовательном процессе компьютер используется: в качестве дидактических средств для моделирования различных объектов и процессов, повышения

степени наглядности при изложении учебного материала, проведении лабораторных и практических работ; для систематизации и логического упорядочивания содержания образования, тренировки и контроля знаний; для психолого-педагогического мониторинга для развития учащихся и их здоровьем. В этом направлении мы применяем как готовые программные продукты, так и созданные учителями-предметниками и учащимися. Это электронные учебники, справочники и базы данных учебного назначения, сборники задач.

Представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных структурированной информацией, позволяют мультимедийные презентации, создаваемые и используемые учителями-предметниками.

В последние годы современное обучения невозможно представить без применения ресурсов Интернета. Сеть Интернет несет громадный потенциал образовательных услуг. По сети осуществляется заказ книг через Интернет-магазины, связь с библиотеками, как международного значения, так и регионального. Постоянно ведется работа по изучению образовательных ресурсов Интернета.

Проблемы внедрения информационных технологий актуальны и для деятельности управленческих кадров. Современные руководители, чтобы ориентироваться в нарастающих информационных потоках, должны уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров и современных средств связи. Эффективность управленческой деятельности во многом определяется уровнем подготовки кадров, так как использование IT-технологий в административной деятельности позволяет активизировать работу педагогов. Если руководитель образовательного учреждения сам использует информационные технологии в управлении и глубоко осознает необходимость их внедрения в образовательный процесс, то он способен оказать всемерную поддержку учителю, который в конечном итоге и формирует личность информационного общества[3].

Управленческая деятельность современного руководителя школы становится все более интеллектуальной и научной. Руководители применяют IT-технологии при составлении отчетности, формировании баз данных учащихся и педагогических работников, в делопроизводстве, работе с нормативно-правовыми документами, организации учебно-методической работы и договорной деятельности.

Целью внедрения IT-технологий в процесс управления школой является повышение качества и оперативности принимаемых управленческих решений и переход на безбумажную технологию работы. Достичь данной цели можно только при соответствующем оснащении школ компьютерной техникой и свободным доступом к электронным ресурсам. Внедрение IT-технологий в управление школой позволяет:

1. Снизить трудовые затраты на работу с документами.
2. Уменьшить время на принятие управленческих решений.
3. Повысить коммуникативную (информационную) культуру управления.

Серьезное влияние информатизации практически на все функции управления объясняется тем, что современное управление образованием превращается в управление информационными потоками, которое в свою очередь распадается на целый ряд задач, как технического, так и нравственно-педагогического свойства:

- обеспечение надежной защиты информации;
- определение круга ее потребителей;
- структурирование информации таким образом, чтобы каждый пользователь имел доступ к ней в пределах своей профессиональной компетенции.

И, наконец, главное – использование информационных технологий в управлении школой благотворно сказывается не только на целеполагании, но и на таких управленческих функциях, как планирование, руководство и контроль, с точки зрения эффективности и снижения затрат всех видов обеспечивающих ресурсов.

Опыт работы г. Кызыл-Орды показывает действительную возможность реализации основных задач информатизации в управленческой деятельности. В настоящий момент большинство членов администрации школ, а также многие учителя-предметники владеют компьютером и имеют его в личном пользовании.

Налажена связь с департаментом образования и другими образовательными учреждениями, и организациями области через электронную почту, позволяющую экономить время и дающую оперативность при выполнении приказов, распоряжений, отчетов и других документов.

Многие руководители школ активно используют электронную энциклопедию административной работы в школе. Сайт поддержки: <http://www.director.ru/products/encyclopedia> дает возможность получать и использовать материалы по всем аспектам деятельности школьного администратора. Он позволил составить базу данных на учителей, провести тарификацию, использовать ее при составлении расписания, пользоваться ею при проведении различных мониторингов учебно-воспитательного процесса.

Работа в таких программах как Microsoft Excel, Microsoft Word позволяет своевременно, быстро составить и отправить отчет по школе, педагогическую картотеку, банк данных для организаторов общереспубликанского тестирования и прочие документы.

Один из реальных путей повышения качества школьного образования – использование информационных технологий в оценочной деятельности учителя. Использование этих возможностей

позволяет автоматизировать процесс обработки результатов тематических, итоговых проверочных работ, отслеживать их динамику. Это позволяет своевременно корректировать содержание и методику обучения. Табличный процессор Excel позволяет легко проводить обработку и анализ результатов тестовых заданий и наглядно представлять в виде таблицы и диаграмм, что в целом создает основу информационного обеспечения управления качеством образования.

В управленческой деятельности передовые школы используют программные продукты «АРМ Директор», «ФинПромМаркет-XXI», позволяющие унифицировать внутришкольное делопроизводство, автоматизировать процесс управления школой, планирование и контроль учебного процесса[4].

Комплекс «Система управления школой», созданный ИТЦ «Системы – программы - Сервис» (г. Москва) позволяет автоматизировать ведение личных дел по кадрам и контингенту, книг приказов, составление стандартных форм отчетности, различных справок.

В настоящее время администрацией нашей школы начинает внедрять систему программ «1С: Образование» (<http://edu.1c.ru/>), «1С: Управление школой» (<http://edu.1c.ru/>).

В современной школе, осуществляющий мониторинг и диагностику, личностно-ориентированное и развивающее обучение, поток информации, получаемой участниками образовательного процесса, многократно увеличивается. В связи с этим использование современных информационных технологий является неотъемлемой частью образовательного процесса и важнейшим направлением реализации программы развития нашей школы и стратегии подготовки учащихся к жизни в информационном обществе. Этот процесс требует сегодня от руководителя и административного аппарата в целом постоянного включения в процесс познания и овладения новыми информационными технологиями с целью повышения инновационного потенциала образовательного учреждения.

Литература

1. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2002.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
3. Касимов М.И. Информационные технологии в управлении образованием //Педагогическая техника. - № 2, 2005 – С. 73-78
4. Мааткеримов Н.О., Шермаганбет М.З. О направлениях использования дидактических возможностей компьютерных технологий //X-я Междунар. научно-практ. конф: «Психология и педагогика: Актуальные вопросы», 19.06.2016. – Санкт-Петербург. – С. 8-13.
5. Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы: Методические пособие. – М.: Дрофа, 2006.

Курманалиев Б.К.
И.Раззаков атындагы КМТУ,
Кыргызстан, Бишкек
Kurmanaliev B.K.
KSTU named after I.Razzakov
Kyrgyzstan, Bishkek

**ПОЛИГРАФИЯ БАГЫТЫНДАГЫ СТУДЕНТТЕРДИ
ОКУТУУДАГЫ ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
КОЛДОНУУ
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ
СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПОЛИГРАФИЯ»
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING STUDENTS
IN THE DIRECTION OF "POLYGRAPHY"**

Аннотация. Макалада И.Раззаков атындагы КМТУдагы «Полиграфия» кафедрасынын инновациялык технологияларды кандай колдонуп жаткандыгы жазылды жана ошондой эле ар кандай ыкмалар көрсөтүлдү.

Аннотация. В статье раскрыты методы применения инновационных технологий в обучении кафедры “Полиграфия” КГТУ им.И.Раззакова.

Abstract. The article reveals the methods of applying innovative technologies in the teaching of the Polygraphy Department of the Razzakov KSTU.

Түйүндүү сөздөр: мамлекеттик стандарт, полиграфия, инновациялык технологиялар, билим берүү технологиялары.

Ключевые слова: государственный стандарт, полиграфия, инновационные технологии, образовательные технологии.

Key words: State standard, polygraphy, innovative technologies, educational technologies.

Билим берүү системинде негизги билим берүүчү бирдик кафедра болуп эсептелет. Кафедра талапкерлерди үгүттөөдөн баштап, студент болгондо окутуп, бүткөндө ишке орношконго чейин көзөмөл кылат.

Кафедра билим берүүнүн чордону. Ар бир студентке сунушталган билим багыттары; мамлекеттик стандартка, ага негизделип түзүлгөн, окуу мерчемдерине, бир бирине ыңгайлашылган, атайын сабактар заманбап техникалык системдерди жана жараяндарды камтыйт.

Кафедра учурда полиграфия билимине олуттуу салым кошо алган, колдонуп жаткан заманбап жараяндарды өзгөртүп, толуктоо киргизе ала турган адистерди даярдайбыз дегенден алыспыз. Бирок, ааламдашкан маалымат системдерди, жараяндарын колдонуп дүйнө жүзүндө тарап аткан динамикалык ийкем техникалык системдерди, санариптик жараяндарды колдонгонду үйрөтө алабыз десем жаңылбайм.

Билим сиңирүү, калыптантуу ар бир инсандын өзгөчөлүгү. Ишкер жана ойном үлгүлөө аркылуу илимди билимге айлантуу окутуучунун максаты жана адамдык парзы. Кафедра 2002 жылдан 152

мамлекеттердин басма университеттерин түзгөн эл аралык ассоциациясынын мүчөсү. Окуу мерчемдерин ыңгайлашылган. Биздин бүтүрүүчүлөрүбүздүн алган дипломдору ассоциацияга мүчө мамлекеттерде жарамдуу деп таанылат.

Ар бир инсан (студент, бүтүрүүчү, адис) өзүн, үй-бүлөсүн, ата-энесин, ага-тууганын жана элин жетишерлик бакубат жашоо түзүү үчүн таалыкпай эмгектенеши абзел.

КМТУда «Полиграфия» кафедрасынын уюшулганына быйыл 10 жыл болот. 10 жылдын ичинде 200 гө жакын Полиграфия багытындагы инженер-технологдорду даярдап чыгардык жана да тарбиялап жатабыз. Азыркы замандын талабына ылайык полиграфия аймагында көп кырдуу жаңы технологиялар колдонулат. Ошондуктан азыркы ишканаларда 100 миндеген доллар турган полиграфиялык шаймандарга көчөдөн келген адаамды иштетишпейт. Бул шаймандарга атайын профессионалдык, полиграфиянын технологиясын билген атайын кесиби бар адамдарды кабыл алышат. Ошондуктан бизди “Полиграфия” кафедрасында замандын талабына жараша адистерди даярдаганга аракет кылып жатабыз. Инновациялык билим берүү системасында өзгөрүүлөр болуп жатат:

- максаты, мазмуну, технологиянын ыкмалары, уюштуруунун формасы жана башкаруу системи;
- педагогикалык ишмердүүлүктүн стили, окутуу уюштуруу процесси;
- текшерүү жана баалоо системи;
- окуу-методикалык материалдар;
- тарбиялык иштердин системасы;
- окуу пландары жана окутуу программасы;
- окутуучунун жана окуучунун ишкердүүлүгү.

Мурунку окуу стандартында билим берүүнүн мазмуну толугу менен жазылчы, өзөк болуп китептерди жазууга жана билим берүү программасын түзүлчү. Азыркы жаңы стандартта билим берүүнүн мазмуну толугураак жазылган эмес, бирок билим берүүгө коюлган талаптар жыйынтыктуу.

Окуу процессиндеги педагогикалык технологияларга токтоло кетели:

- көйгөйлүү окутуу;
- коммуникациялык окутуу;
- проектик технология;
- оюн технологиясы;
- маданияттык диалог;
- маалыматтык-коммуникативдик технология, азыркы көп көңүл бурула турган билим алуу.

Билим берүү технологиясын колдонуу артыкчылыктары - мугалим менен студенттин милдетин өзгөртүү, мугалим кеңешчи болуп

калат, жана студенттер окутуунун жолдорун тандап көбүрөөк өз алдынчалуулук берилет. Билим берүү технологиясы өзгөчөлөнүүнү жана билим берүү жеке чечүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Билим берүү технологияларын колдонуунун натыйжасы мугалимдин чеберчилигинен көз каранды.

Билим берүү технологияларын билим жана тарбия берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу менен байланышкан жана билим берүү жараянынын жыйынтыгы - жогорку квалификациялуу адистерди даярдоо болуп саналат:

- негизги жана колдонмо билими менен;
- кесиптик жана башкаруучулук аймактар ийгиликтүү өнүктүрүү жөндөмдүүлүгү жана экономикалык өзгөрүү шартына ийкемдүү жана динамикалуу жооп берүү;
- новатордук билим берүү мейкиндигин түзүү боюнча жогорку адеп-ахлактык жана жарандык сапаттар.

Адабияттар

1. Гузеев В.В. Билим берүүнүн жыйынтыктарынын жана билим берүү технологияларын пландаштыруу. - М.: Элдик билим, 2000.

2. Жуков Г.Н. Жалпы кесиптик педагогиканын негиздери: Окуу куралы. -М.: 2005.

3. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие для вузов / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.

Сведения об авторах

Авторлор жөнүндө маалымат

Абдибайитова А. А. –ст.препод. кафедры естественно-математического образования Баткенского государственного университета

Абдиев К.Р. – ст.преподаватель, Кызыл-Кыя аймактык институту

Абдыбалиева К. – канд.пед.наук, доцент кафедры физики, математики, информатики и компьютерных технологий КГМА

Абытов М.Т. – зам.директора БМПК им. Т.Эрматова

Анарбекова М. – и.о.доцента кафедры физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Артыкова С.И. – канд. физ.-мат наук, доцент кафедры физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Асанбекова Д. Д. – ст.преп. кафедры физики КНУ им. Ж.Баласагына

Асипова Н.А. – док.пед.наук, профессор кафедры педагогики Кыргызско-Турецкого университета Манас

Аттокурова С.К. – учитель физики, средней школы им. А.Жанаалы уулу

Бабаев Д. Б. – док.пед.наук, профессор РИПКППК

Бабаев М.Д. – канд.пед.наук, доцент Ош ГУ

Байсеркеев А.Э. – канд.пед.наук, доцент, декан факультета гуманитарных знаний Восточного университета им. Махмуда Кашгари-Барскани

Баязова А.А. - ст.преп. кафедры электроники и теоретической физики КНУ им.Ж.Баласагына

Бейшеналиева Д.Р. – ст.преп. кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Боскеева Г. – лаборант кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына, учитель физики сш им. С.Чокморова

Бузурманкулова А.А. – ст.препод. кафедры информатики, прикладной информатики и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Ганиева А.С. – ст.преп. кафедры электроники и теоретической физики КНУ им.Ж.Баласагына

Гибельгауз О.С. – канд.пед.наук, доцент кафедры физики и методики обучения физике Алтайского государственного педагогического университета

Гудимова А.Н. – канд.пед.наук, профессор кафедры дошкольной и школьной педагогики и образовательных технологий КНУ им.Ж.Баласагына

Джолдошева Н.Дж. – магистрант кафедры физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Джунушалиева Б.А. – ст.препод. кафедры информационной технологии и программирования КНУ им. Ж. Баласагына

Джунушалиева К.К. – канд.пед.наук, доцент, КАО

Дөөлөталиева А.С. – канд.пед.наук, доцент кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Жакышова Б.Ш. - канд.пед.наук., доцент КГУ им. И. Арабаева

Жолборсова А. – ст.преп. кафедры информатики, прикладной информатики и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Ибраев А. Н. – ст.преп. кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Исаева Р. У. – канд.пед.наук, доцент кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Исмаилова Г.Д. – канд.пед.наук, доцент кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Көчөрбаева Б.Э. - магистрант кафедры физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева

Калыбеков А. – ст.преп. кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Карагозуева Г.Ж. – канд.пед.наук., РИПКППК

Карасартова Н. А. – ст.преп. кафедры физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Карашева Т.Т. – канд.физ.-мат.наук, доцент Кыргызско-Турецкого университета “Манас”

Кенжебаев М.К. – ст. преп. КНУ им. Ж.Баласагына

Кожоева С.Т. – канд.техн.наук, доцент кафедры электроники и теоретической физики КНУ им.Ж.Баласагына

Койчуманова Ж. М. – канд.пед.наук, доцент, директор филиала КТУ им. И.Раззакова

Колпочбаева М.Б. – ст.препод. кафедры физики, математики, информатики и компьютерных технологий КГМА

Кособаева Б.М. – канд.пед.наук, доцент, зав.кафедрой РИПКППК

Крутский А.Н. – док.пед.наук, профессор кафедры физики и методики обучения физике Алтайского государственного педагогического университета

Кулуева С.С. – ст.препод. кафедры филологического и социально-экономического образования КНУ им. Ж.Баласагына

Курманкулов Ш. Ж. – канд.техн.наук, профессор ТалГУ

Курманалиев Б.К. - ст. преп. КГТУ им. И.Раззакова

Мааткеримов Н.О. - док.пед.наук, профессор, г.н.с. КАО

Майлыбашева Ч. С. – канд. пед.наук, доцент, зав. кафедрой КНУ им.Ж.Баласагына

Мамбетакунов У. – док.пед.наук, профессор БФЭА

Мамбетакунов Э. - док.пед.наук, профессор, зав. кафедрой технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж.Баласагына.

Мамбетакунова Ж.Э. – канд.пед.наук, доцент кафедры прикладная информатика и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Мокешов Ж.К. - ст.препод, кафедры информатики, прикладной информатики и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Молдошева Ж. - ст.преп. кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж. Баласагына

Мукашова А.Б. - ст.преп. кафедры электроники и теоретической физики КНУ им.Ж.Баласагына

Мурзаibraимова Б.Б. – канд.пед.наук, ст.науч.сотрудник Кыргызской Академии Образования

Муслимов Н.А. - док.пед.наук, профессор, проректор Таш ГПУ им.Низами

Орехова И.Д. – ст.преп. кафедры технологии обучения физике и естествознания КНУ им. Ж.Баласагына

Орунбаев Т.А. –ст.препод. кафедры естественно-математического образования Баткенского государственного университета

Рыспаева Б.С. – канд.пед. наук, с.н.с., зав.лаб. КАО

Сади Кылыч – ст.преп. БГУ им. К. Тыныстанова

Садырбек кызы Б. - ст.преп. кафедры информатики, прикладной информатики и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Сатаева Л. А. – старший преподаватель ТалГУ

Солпубашева А.Ы. - науч.сотрудник Кыргызской Академии Образования

Султанбаева Г.С. – ст.преп. кафедры прикладная информатика и технология обучения КГУ им. И. Арабаева

Тайиров М. М. – докт.фитз.-мат.наук, профессор кафедры естественно-математического образования Баткенского государственного университета

Темирбаев М.М. – ст.преп. кафедры естественно-математического образования Баткенского государственного университета

Токомбаева П.Э. – учитель химии Военно-Антоновской УВКГ

Токонбекова К.Ч. – кан.техн.наук, доцент, зав. кафедрой физики и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Токтогулов А.Т. – канд.пед.наук., доцент КНУ им.Ж. Баласагына

Чоров М. Ж. – докт.пед.наук, профессор, декан факультета биологии и химии КГУ им. И. Арабаева.

Шаршенова Х.А. - ст.преп. кафедры физики, технологии и ее обучения КГУ им. И. Арабаева.

Шевцов Д.А. – учитель физики, УКАФМШЛ №61

Шермаганбет М.З. – ст.преп. БГУ им. К. Тыныстанова

Россия билим берүү академиясынын академиги, педагогика илимдеринин доктору, профессор *Антонина Васильевна Усованын* 95-жылдыгына арналган «Мектеп окуучуларынын жана ЖОЖдун студенттеринин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун актуалдуу проблемалары» аттуу 13-эл аралык илимий- практикалык конференциянын

РЕЗОЛЮЦИЯСЫ

Конференциянын программасына 69 доклад киргизилип, алар планардык отурумга жана 3 секцияга бөлүнгөн. Ага Кыргызстандын мектептеринин мугалимдери, студенттер, магистранттар, аспиранттар, бардык жогорку окуу жайлардын окутуучулары, андан сырткары Казакстан, Өзбекстан, тажикстан, Россия, Турция сыяктуу өлкөлөрдүн өкүлдөрү катышты. Жыйынтыктоочу отурумда докладдар кенири талкууланып, төмөнкүдөй резолюция кабыл алынды.

1. Конференциянын темасы учурдагы педагогика илиминин актуалдуу проблемаларына арналгандыгы жана анын ар түрдүү аспектилерин кенен-кеңири талкуулангандыгы, таалим-тарбия процессинин теориясына жана практикасына орчунчуу сунуштарын киргизгендиги белгиленсин.

2. Окуучулардын жана студенттердин илимий түшүнүктөрүн калыптандыруунун психолого-педагогикалык маселелерин изилдөө боюнча алынган үйрөнүлсүн жана билим берүү практикасына киргизилсин, андай изилдөөлөрдү мындан ары да улантуу учурдун актуалдуу проблемасы экендиги белгиленсин.

3. Кыргыз Республикасында жалпы билим берүүнүн мамлекеттик стандартынын жана предметтик стандарттардын талаптарына ылайык окуу программаларын, окуу китептерин, окуу-методикалык комплекстерин түзүүгө окумуштуу-педагогдор, мугалимдер менен окуучулардын активдүү катышуусу сунушталсын.

4. Окуучулардын жана студенттердин билим алуу технологияларын өнүктүрүүгө өзгөчө көңүл бурулсун жана ал процесстин окуучулар менен студенттердин негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрүн калыптандырууга тийгизген таасири изилдөөгө алынып, тийиштүү методикалык сунуштар иштелип чыгылсын. Окуучулардын таалим-тарбия алуусунун психикодидактикасы учурдагы педагогика илиминин жаңы багыты катары кабыл алынсын.

5. Бардык типтеги окуу жайлардагы таалим-тарбия ишин жүргүзүүдө система-структуралык жана мазмундук-аракеттик мамилелерди бири-бири менен өз ара байланышта кароо жана пайдалануу жетекчиликке алынсын.

6. билим берүүчү уюмдардын бардык баскычында тажрыйбада сыналган традициялык технологиялар менен инновациялык, маалыматтык-коммуникациялык технологияларды айкалыштырып колдонуунун теориясына жана практикасына өзгөчө көңүл бурулсун. Эски менен байланышпаган жаңычылдыктын натыйжасы кемчил болоору эске алынсын. Окутуунун кредиттик системасын жана текшерүүнүн модулдук-рейтингдик системасын ишке киргизүү активдештирилсин.

7. Медициналык, агрардык, техникалык окуу жайларда табигый-математикалык багытта билим берүүнүн мазмунун жана окутуу технологияларын өркүндөтүү маселесине өзгөчө көңүл бурулсун.

8. Компетенттүү окуучуларды жогорку билимдүү адистерди даярдоону компетенттүү мугалимдер гана ишке ашыраарын эске алуу менен мугалимдерди даярдоо, мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу процессине жаңыча көз карашта мамиле жасоо колго алынсын.

9. Баштапкы жана орто кесиптик билим берүүчү жана атайын дисциплиналардын мазмуну менен билим берүү технологияларын өркүндөтүүнүн теориясы менен практикасын изилдөө учурдун талабы экендиги эске алынсын.

10. Кыргыз календары, анын чечмелениши, ай-күн аттарынын айтылышы, алардын турмуш-тиричиликти өткөрүүдөгү мааниси ата-бабадан калган асыл мурас, көөнөрбөс дөөлөт экендиги эске алынып, анын такталган вариантын тандап алуу боюнча иштер аткарылууга тийиш. Календардын такталган варианты атайын түшүндүрмөсү менен басмадан чыгарылып, бардык окуу жайларда колдонууга сунушталса максатка туура келет деп эсептейбиз.

11. жогорку билим берүү боюнча адистиктердин классификаторунда көрсөтүлгөн “Табигый илимий билим берүү” багыты боюнча мектепте “Табият таануу” предметин окутуучу мугалимдерди даярдоо маселесин чечүүгө арналган иштерди аткаруу колго алынсын.

12. Бардык типтеги окуу жайларда окуган окуучулардын, студенттердин билимдерин интеграциялоо максатында тектеш предметтерди бири-бири

менен байланыштырып окутуунун психодидактикалык маселеелрин изилдөөгө көңүл бурулсун.

13. Таалим-тарбия процессин жүргүзүүдө жаш адамдын жалпы инсандык сапаттарын калыптандырууга жаңыча мамиле жасоо. Окуучу менен студенттин инсандык жана предметтик компетенттүүлүктөрүнүн сапатын үзгүлтүксүз текшерүүнү жана объективдүү баалоону камсыз кылуу үчүн иштиктүү аракеттер жасалсын.

14. Кыргызстанда педагогиканын жана билим берүүнүн тарыхы, ага өзгөчө салым кошкон инсандардын өмүрү, чыгармачылыгы жөнүндө изилдөөлө жүргүзүлсүн. Таалим-тарбия менен маданияттын ортосундагы карым-катнашты, алардын өз ара таасирин аныктоого арналган изилдөөлөргө көңүл бурулсун.

Уюштуруу комитети

Вестник
КНУ им. Ж. Баласагына
Специальный выпуск (S) 2017

Журнал зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики.
Свидетельство о регистрации №1530 от 15.05.09

Материалы, публикуемые в журнале “Вестник КНУ им. Ж.Баласагына”,
не обязательно отражают точку зрения редакции.

Адрес редакции:
720033, Кыргызская Республика,
г. Бишкек,
ул. Фрунзе, 547
ИИН: 01409199310050
ОКПО:02168992
E-mail: vestnik@university.kg

Компьютерная верстка и дизайн: Бейшеналиева Д.Р.
Формат 70x100 ¹/₈. Офсетная печать. Бумага офсетная.
Объем 27,5 усл.п.л. Тираж 200 экз.
Подписано в печать с оригинал макета 24.05.2017

Отпечатано в типографии ИД «Калем». Заказ № 15
Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Курчатова, 20
тел: +996 312 49 19 36