

ISSN 1694-7681

ИЗВЕСТИЯ
ВУЗОВ
ВУЗОВ
КЫРГЫЗСТАНА



В

3

В

С

Е

3

Н

@

all. Dr. Бекеевбеков

ЖУРНАЛ «ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ»
ОСНОВАН В 2001 ГОДУ, ПЕРЕИМЕНОВАН
В «ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА»
В 2015 ГОДУ, ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

Зарегистрирован
в Министерстве юстиции
Кыргызской Республики
Регистрационный № 673
от 19 декабря 2001 года

Республиканский научно-теоретический журнал

ИЗВЕСТИЯ
ВУЗОВ
КЫРГЫЗСТАНА

№ 11, 2015

БИШКЕК – 2015

Главный редактор
Токторалиев Б.А., академик НАН КР

Ответственный редактор, профессор
Д.Жапаров

Абытов Б.К., д.и.н., профессор

Бабаев Д. Б., д.пед.н., профессор.

Берсимбаев Р.И., д.биол.н., академик
НАН РК.

Борубашов Б.И., д.ю.н., профессор.

Джуманалиев А.Дж., д.и.н., профессор.

Джуматаев М.С., д.т.н., профессор.

Дуйшеналиев Т.Б., д.ф.-м.н., профессор.

Жоробеков Ж.Ж., д.полит.н., профессор.

Жоробекова Ш.Ж., д.х.н., профессор,
академик НАН КР.

Кочербаева А.А., д.э.н., профессор.

Редколлегия:

Маткеримов Т.Ы., д.т.н., профессор.

Молдоев Э.Э., д.ю.н.

Мусаев С.Ж., член-корр. НАН КР, д.филол.н.,
профессор.

Син Е.Е., д.пед.н., профессор.

Смайллов Э.А., д.с/х.н., профессор.

Тогусаков О.А., член-корр. НАН КР,
д.филос.н., профессор.

Токсобаева Б.А., д.э.н., профессор.

Турдугулов А.Т., д.филол.н., профессор.

Чекеев А.А., д.ф.-м.н., профессор.

Чортонбаев Т.Дж., д.с/х.н., профессор.

Шаршекеев ئ.پ., д.ф.-м.н., профессор, член-
корр. НАН КР



ПЕДАГОГИКА ИЛИМДЕРИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES

Сияев Т.М., Сатывалдиев Д.Р.

**ОРТО МЕКТЕПТЕ АЛГАЧКЫ ХИМИЯЛЫК ЖАНА ФИЗИКАЛЫК
ТУШУНУКТӨРДҮ ӨЗДӨШТҮРҮҮДӨГҮ БИЛИМ САПАТЫ**

Сияев Т.М.; Сатывалдиев Д.Р.

**КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ ПРИ УСВОЕНИИ
ПЕРВИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ**

T.M. Siyaev, D.R. Satyvaldiev

**EDUCATION QUALITY OF SECONDARY SCHOOL PUPILS IN MASTERING
BASIC CHEMICAL AND PHYSICAL NOTIONS**

УДК: 37:353(575.2)

Күл макалада орто мектептеге химия предметин окутууда алгачкы химиялык жана физикалык түшүнүктөрдү предметтер аралык байланыш принципин негизинде калыптоо процесси изилденген. Орто мектептеге предметтер аралык байланыш принципин негиздери көрсөтүлгөн. Педагогикалык экспериментти жүргүзүү менен алгачкы химиялык жана физикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүү боюнча билим сапатынын жогорулағанды далилденген.

Негизги сөздөр: түшүнүк, алгачкы химиялык жана физикалык түшүнүктөр, предмет аралык байланыш принципи, билим сапаты.

Эта статья посвящена процессу обучения в средней школе первичных химических и физических понятий на основе межпредметных связей. Приведены особенности применения принципа межпредметных связей при обучении химии. На основе педагогических экспериментов доказано повышение качества обучения по усвоению некоторых первичных химических и физических понятий.

Ключевые слова: понятие, первичные химические и физические понятия, принцип межпредметных связей, качество обучения.

This article deals with formation process of basic chemical and physical notions in teaching chemistry by the interdisciplinary relations principle. The interdisciplinary relations principle basics were probed at secondary school. By pedagogical experiment the growth of education quality of the basic chemical and physical notions was determined.

Key words: notion, basic chemical and physical notions, interdisciplinary relations principle, the education quality.

Кыргыз Республикасында билим берүү багытында орто мектептерде табияттарғы процесстерди түшүндүрүүчү окуу предметтери боюнча окуучулардын билим сапатын жогорулатуу негизги илимий маселелердин бири болуп саналат. Бул багытта билим берүүнү жаңылоонун концепциясында [1] химия боюнча билим берүүнүн негизги мақасаты окуучулардын диалектикалык-материалистик көз караштарын калыптандыруу, аларды адептүү, ыймандуу, тартиптүү, гумандуу, ар тараптан маданияттуу жана толеранттуу өнүккөн адамды тарбиялоо боло турганды-

гын баса көрсөтүлгөн жана химияны окутуунун негизги төмөнкү милдеттери аныкталган:

- химия менен физиканын негизги закон ченемдүүлүктөрүнө таянып окуучулардын айлана чөйрөгө болгон диалектикалык-материалистик көз караштарын калыптандыруу;
- химияны окутууда ар кандай физикалык жана химиялык алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруу;
- химияны окутууда ар кандай химиялык кубулуштардын себептери жөнүндөгү түшүнүктөрдү калыптандыруу, башкача айтканда химиялык кубулуштардын убакыт бирдигинде мейкиндикте өнүгүшүү, анын келип чыгуу себебин калыптандыруу кубулуштарды божомолдоо туура чагылдыруу түшүндүрүү;
- химия предметин окутууда химияга тиешелүү материалдарды чагылдыруу менен окуучулардын оз жерине болгон мэзнеткечтүү, сарамжалдуу көжөондүк мамилесин, атуулдуу сезимин тарбиялоо;
- химиялык заттардын алышынын жана ага байланыштуу химиялык таштандылардын жаратылышика тийгизген терс таасирлери менен тааныштыруу аркылуу окуучулардын химиялык-экологиялык сабастыздыгын жооу;
- эл чарбасында, анын ичинде химиялык өндүрүштө, айыл чарбада, үй тиричиликте химиялык заттарды туура пайдалануу, сактоо боюнча окуучулардын билгичтигин жана көндүмдөрүн калыптандыруу.

Белгилүү болгондой, орто мектептеге физика предметин окутуу 7-класста башталса, химия предметин окутуу 8-класста башталат. Ал эми, алгачкы физикалык жана химиялык түшүнүктөр менен танышшуу "Жаратылыш таануу" предметинде окуучулар күрчпен турган айлана чойрода жүрүүчү ар кандай кубулуштарды жана процесстерди талдоого берилет. Педагогика илиминдеги эн негизги принциптердин бири – предметтер аралык байланыш принципи болуп саналат. Россия Федерациисынын белгилүү окууштуусу В.С. Леднев орто мектептеги окуу пред-

меттер оз алдынча болгону менен алар сөзсүз түрдө бири-бири менен ар түрдүү деңгээлде байланышта турараын белгилеген. Ал мектептеги окуу предметтердин байланышын төмөнкү багыттарда орун алаа-рын көрсөткөн:

1. Окуучулардын окуу таануу ишмердүүлүгүнүн жана алардын ақыл-эсинин өнүгүүсүнүн багыты боюнча байланышы.
2. Инсандын калыптануусунун багыты боюнча байланышы.
3. Инсандын коммуникативдик сапаттарынын калыптануусунун багыты боюнча байланышы.
4. Эмгек жана политехникалык билим берүүдегү багыттар боюнча байланышы.
5. Эстетикалык тарбиялоонун багыттары боюнча байланышы.
6. Дене тарбиялык өнүгүүдөгү багыттары боюнча байланышы [2].

Кыргыз Республикасында предмет аралык байланыш принципин терең изилдөө менен профессор Э.Мамбетакунов окуучулардын түшүнүктөрдү өздөштүрүнү жөндөмдүүлүктөрүн калыптоонун негиздери катары төмөнкүлөрдү белгилеген:

А. Түптөш окуу предметтерин окутууда окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүн калыптоодо жалпы багытта жүргүзүү.

Б. Жалпы илимий түшүнүктөрдү жана жөндөмдүүлүктөрдү калыптоодо ар түрдүү окуу предметтердин үзүлтүксүздүгүн жана удаалаштыгын камсыз кылуу.

В. Түшүнүктөрдү калыптоонун жана өздөштүрүнүн негизги этантарын аныктоодо жана аны менен байланыштагы жөндөмдүүлүктү калыптоодо ар түрдүү предметтердин ролдорун аныктоо.

Г. Окуу предметтеринде жалпы окуу циклдеринде түшүнүктөрдүн интерпретациясынын биримдүүлүгү.

Д. Окуу предметтеринде жалпы окуу циклдеринде түшүнүктөрө жана билгичтикерге бирдей талаптарды коюу [3].

Изилдөөде орто мектепте химиялык жана физикалык түшүнүктөрдү калыптоодо предметтер аралык принципи негизинде окутууга арналган. Педагогикалык эксперимент Ош облусунун.Өзгөн районун А. Торөгелдиева атындагы орто мектеп, М.Раззаков атындагы жатак мектеби, №20 А.Калмураев атындагы орто мектеп, Ж. Мойдунов атындагы орто мектеп, К. Маматжанов атындагы орто мектеп, №6 Т Асыранов атындагы орто мектеп жана Ош шаарынын №5 Ж. Бокомбаев атындагы орто мектеп, №2 К. Маркс атындагы орто мектеп, П.Нишанов атындагы орто мектеп, А.С. Макаренко атындагы орто мектеп, №3 М.В. Ломоносов орто мектепте жүргүзүлдү. Аталган мектептердин 8-класстарында жана 9-класстарында эксперименталдык жана контролдук класстар аныкталган. Жалпысынан педагогикалык экспериментке 484 окуучу катышкан, анын ийинен 246 окуучу эксперименталдык топтордо, 238 окуучу контролдук топтордо окушкан. Эксперименттин жүрүшүндө өтүлгөн тема боюнча окуучулардын окуу жетишкендиктерин аныктоо үчүн атайдын комплекттүү он суроодон турган тест даярдалды. Комплекттүү тесттин алгачкы 4 суроосу жөнүл (ар бир туура жооп – 4 балл), андан кийинки торт суроо орто (ар бир туура жооп – 5 балл) жана ақыркы эки суроо жогорку татаалдыктагы суроо (ар бир туура жооп – 7 балл) болуп эсептелет. Демек, эндик 50 балл менен аныкталат. Окуучулардын окуу жетишкендигин балл менен баалоо кадимки баалоо менен төмөндөгүчө катышат: 0-дөн 28 баллга чейин – «2», 29-дан 37 баллга чейин – «3», 38 баллдан 43 баллга чейин – «4» жана 44 баллдан 50 баллга чейин – «5» бааланат.

Окуучулардын химия сабактарында ээ болгон билим жана билгичтикеринин сапатын комплекттүү тест менен аныктоодо төмөнкү критерийлерге таяндыйк. Аларга:

- 1) химия боюнча билим берүү стандарты, окуу программасында аныкталган билимдердин мазмунун окуучулар тарабынан өздөштүрүү деңгээли;
- 2) химиялык түшүнүктүн маңыздуу белгилерин, маңыздуу эмес белгилеринен ажыраты биљүү;
- 3) берилген химиялык түшүнүктүү ага окошо болгон түшүнүктөрдөн кээ бир маңыздуу белгилери боюнча айрмалай биљүү тактыгы;
- 4) берилген химиялык түшүнүктүү башка түшүнүктөр менен байланыштыра биљүү;
- 5) химиялык түшүнүккө аныктама берүү жана аны практикада колдоно билүү жөндөмдүүлүгү;
- 6) химиялык түшүнүктөрдү системалаштыруу.

Жогорудагы критерийлерге негиздел, окуучулардын химиялык түшүнүктөрдү системалаштыруудагы таанып-биљүү ишмердүүлүгүн торт деңгээлге болуп-гоң:

I-деңгээл. Химиялык түшүнүктөрдү бири-биринен ажыратат, бирок аларды тиешелүү элементтердин негизинде бирдиктүү ырааттуулукта өздөштүрүүгө жетише албайт (бул учурда окуучунун билим деңгээли «канаттандырларлык эмес» деп бааланат).

II-деңгээл. Химиялык түшүнүктөрдү тиешелүү элементтердин негизинде бирдиктүү ырааттуулукта өздөштүрөт, бирок андагы негизги белгилерди толук таба албайт (мында окуучунун билим «ортос» деп бааланат).

III-деңгээл. Түшүнүктүн маңыздуу белгилерин таба алат жана аларды өз ара байланыштыруу менен корутундулап, берилген түшүнүккө аныктама бере алат, үлгү боюнча колдоно алат (мында окуучунун билим «жакшы» деп бааланат).

IV-деңгээл. Берилгөн түшүнүккө аныктама берип, илимий фактылар менен өз ара байланышкан логикалык удаалаштыкта өздөштүрот жана аларды окуу маселелерин чечүүдө чыгармачылык менен колдоно алат (окуучунун билим деңгээли «эн жакшы» деп бааланат).

Педагогикалык эксперименттин жүрүшүндө 8 – класста химия предметин окутууда «Молекула», «Атом», «Зат», «Химиялык формулалар» жана «Атомдун ядросу» түшүнүктөрү боюнча билим сапатынын өзгөрүлүшү аныкталды.

Таблица 1.

Педагогикалык эксперименттин көрсөткүчтөрү 8-клас

Эксперименттік чейин					Эксперименттін кийин										
Контролдук		Эксперименталдык			Контролдук		Эксперименталдык								
клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас			
«2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5»															
Молекула															
7,3	55,8	25,7	11,2	7,1	58,7	22,6	11,6	7,9	59,6	20,3	12,2	5,3	39,2	36,8	18,7
Атом															
8,2	60,4	20,5	10,9	8,4	60,3	21,3	10,0	8,0	64	19,5	8,5	4,4	39,4	34,7	21,5
Зат															
7,6	61,4	22,4	8,9	7,7	64,3	19,4	8,6	7,9	62	20,8	9,3	3,7	40,3	39,4	16,6
Химиялык формулалар															
5,8	65,0	19,6	9,6	5,6	65,0	18,7	10,7	5,6	67,6	17,9	8,9	2,6	43,8	39,9	13,7
Атомдун ядросу															
6,7	60,9	21,0	11,4	6,9	61	19,7	12,4	6,9	62,5	20,5	10,1	3,9	45,3	36,3	14,5

Педагогикалык эксперименттин жыйынтықтарынын анализи көрсөтүп турғандай окуучулардын алгачки химиялык жана физикалык түшүнүктөр боюнча билим сапаты жогорулады. Тактап айтканда, эксперименталдык класстарда окуган окуучулардын билим сапаты «Молекула» түшүнүгү боюнча 38,2% тен 55,5% чейин, «Атом» түшүнүгү боюнча 31,3% тен 56,2% чейин, «Зат» түшүнүгү боюнча 28,0% тен

56,0% чейин, «Химиялык формулалар» түшүнүгү боюнча 29,4% тен 53,6% чейин жана «Атомдун ядросу» түшүнүгү боюнча 32,1% тен 50,8% чейин жогорулаган.

Ал эми, 9-класста химия предметтін оқтууда «Металл эместер», «Металл», «Кристаллдык торчо» жана «Металлдардың күймалары» түшүнүктөрү боюнча билим сапатынын өзгорүлүшү аныкталды.

Таблица 2.

Педагогикалык эксперименттин көрсөткүчтөрү 9-клас

Эксперименттік чейин					Эксперименттін кийин										
Контролдук		Эксперименталдык			Контролдук		Эксперименталдык								
клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас	клас			
«2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5» «2» «3» «4» «5»															
Металл эместер															
7,9	64,6	19,6	7,9	7,6	65,0	20,6	6,8	6,8	63,8	20,5	8,9	5,3	40,4	34,5	19,8
Металлдар															
8,9	64,1	21,3	5,7	9,2	64,9	19,6	6,3	8,7	66,0	18,6	6,7	4,6	41,6	32,1	21,7
Кристаллдык торчо															
6,8	68,7	19,7	4,8	6,0	70,6	18,5	4,9	7,2	65,6	18,9	8,3	5,1	41,8	33,6	19,5
Металлдардың күймалары															
7,8	64,8	20,6	6,8	8,5	66,3	19,5	5,7	7,2	65,8	20,0	7,0	4,8	42	30,7	22,5

Педагогикалык эксперименттин жүрүшүнде «Металл эместер» түшүнүгү боюнча билим сапаты 37,4% тен 54,3% чейин, «Металлдар» түшүнүгү боюнча 25,9% тен 53,8% чейин, «Кристаллдык торчо» түшүнүгү боюнча 23,4% тен 53,4% чейин жана «Металлдардың күймалары» түшүнүгү боюнча 25,2% тен 53,2% чейин жогорулаган. Демек, алгачки химиялык жана физикалык түшүнүктөрдү предметтер аралык байланыш принциптін негизинде окутуу билим сапатын жогорулатууга ё болгө түшүнү

Аладияттар:

- Кыргыз Республикасынын мектептеринде билим берүүнү жаңылоонун концепциялары. [Текст] / Кыргыз Республикасынын мектептеринде билим берүүнү жаңылоонун концепциялары. - Бишкек, 1995.
- Ледиев В.С. Содержание образования: Учеб. пособие. М.: Высш. школа, 1989.
- Мамбетакунов Э. Формирование естественнонаучных понятий у школьников на основе межпредметных связей. - Бишкек: Илим, 1991.

Рецензент: д-р пед. наук профессор Альинбеков А.

Огэ.



ел. др. Рахманов