УДК 371:3.53

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 коптогон 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 пробемалары 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 компетенттүүлүктөрунун 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. Тапшырмалалардын 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 натыйжалуулгун текшерүү 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

денгээлдеринин жыйынтыктоочу маалыматтарынын натыйжалары алынды жана 4-таблицада берилди. $K_т, K_э$ студенттердин физикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу методикасын өздөштүрүүсүнүн толуктук коэффициенттери. γ : - эффективдүүлүк коэффициенти. С – студенттердин ишмердүүлүккө даярдык денгээлдеринин 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	Студентттер	$K_т$ $K_э$	γ	Түшүнүктөрду калыптандыруу боюнча кесиптик-методикалык билимдердин жана билгичтиктердин деңгээлдери										C	P
					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 окуу жылдары	Т	105	0,54	**1,33**	12	12	38	36	44	42	7	6	4	4	2,54	**1,34**
	Э	147	0,72		8	5	28	19	32	22	59	40	20	14	3,39	
2009-2014 окуу Жылдары	Т	133	0,56	**1,36**	10	7	48	37	56	42	15	11	4	3	2,56	**1,39**
	Э	134	0,78		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 $P=C_Э/C_Т$ 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 өңүтүндө 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.Тыныстанова. – 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.