DOI:10.26104/NNTIK.2019.45

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 9, 2021

Кадырова Т.Р.

БОЛОЧОКТОГУ ФИЗИКА МУГАЛИМДЕРИНЕ ФИЗИКА ПРЕДМЕТИН ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ПРЕДМЕТТЕРИ МЕНЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОКУТУУНУН МОТИВАЦИЯЛЫК ЖОЛДОРУ

Кадырова Т.Р.

МОТИВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ДЛЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ ПРЕПОДАВАТЬ ФИЗИКУ ПУТЕМ ИНТЕГРАЦИИ С ЕСТЕСТВЕННЫМИ НАУКАМИ

T. Kadyrova

MOTIVATIONAL WAYS FOR PROSPECTIVE PHYSICS TEACHERS TO TEACH PHYSICS THROUGH INTEGRATION WITH THE NATURAL SCIENCES

УДК: 378.016:53/14.25 (07)

Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларында физиканы окутуу процессинде физикалык билим берүүнүн булагы, ошондой эле методу катары милдет аткарат жана таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн каражаты болуп эсептелет. Макалада предмет аралык байланыштарды интеграциялап окутуу катары ишке ашыруу мүмкүнчүлүктөрү каралган. Интеграциялык талдоонун натыйжасында студенттердин логикалык ой жүгүртүүсүн өстүрүү менен таанып-билүү ишмердүүлүгүн калыптандыруу берилген. Интеграциялап окутуу менен заманбап талаптарга жооп берген зарыл ыкма болуп саналат. Болочоктогу физика мугалимдерине физика предмети менен табигый предметтерди интеграциялоо менен бирге студенттер дүйнөнү бир бүтүн нерсе катары кабыл алып окуп билишет. Студенттердин билим алуу ишмердүүлүгүн активдештирүү үчүн физиканы окутуунун активдүү формалары жана методдору пайдаланылды. Физика сабагын уюштурууда интеграциялап окутуу ыкмасынын жардамы менен студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн калыптандыруу процесстеринин психологиялык этаптары талдоого алынды. Студенттердин логикалык ой жүгүртүүсүнүн кеңейтип натыйжасында алар так жана туура жыйынтык чыгарууга, активдүүлүккө, колдонулган билимдерин практикада аткарып көрүүгө, аны эс тутумунда сактоого, педагогикалык, психологиялык жана дидактикалык жактан да тууратарбиялоого туура багыт берет. Жыйынтыгында алар таанып - билүү ишмердүүлүгүн аткаруунун белгилүү жолдорун калыптандырууну үйрөнүшту.

***Негизги сөздөр**: интеграциялап окутуу, мотив, мотивация, таанып-билүү, ишмердүүлүгү, интеграцияланган сабак, предмет аралык интгерация, кабыл алуу, ой жүгүртүү.*

В процессе преподавания физики в высших учебных заведениях Кыргызской Республики она служит источником физического воспитания, а также методом и средством активизации познавательной деятельности. В статье рассматриваются возможности междисциплинарного общения как интегрированного обучения. В результате комплексного анализа дано формирование познавательной активности студентов с развитием логического мышления. Интегрированное обучение – необходимый метод, отвечающий современным требованиям. Интегрируя физику и естественные предметы в будущих учителей физики, ученики смогут читать мир в целом. Для активизации учебной деятельности студентов использовались активные формы и методы обучения физике. Проанализированы психологические этапы процесса формирования познавательной активности студентов с помощью комплексных методов обучения при организации уроков физики. В результате расширения логического мышления учащихся они могут делать точные и правильные выводы, быть активными, применять на практике использованные знания, хранить их в памяти, обучать их педагогически, психологически и дидактически. В результате они научились формулировать конкретные способы выполнения познавательной деятельности.

***Ключевые слова:** интегрированное обучение, мотив, мотивация, познавательное деятельность, интеграционный урок, межпредметная интеграция, восприятие, мышление.*

In the process of teaching physics in higher educational institutions of the Kyrgyz Republic, it serves as a source of physical education, as well as a method and means of enhancing cognitive activity. The article discusses the possibilities of interdisciplinary communication as an integrated learning. As a result of a comprehensive analysis, the formation of students' cognitive activity with the development of logical thinking is given. Integrated learning is a necessary method that meets modern requirements. By integrating physics and science into future physics teachers, students will be able to read the world as a whole. To activate the educational activity of students, active forms and methods of teaching physics were used. The psychological stages of the process of the formation of students' cognitive activity with the help of complex teaching methods in the organization of physics lessons are analyzed. As a result of the expansion of the logical thinking of students, they can draw accurate and correct conclusions, be active, apply the knowledge used in practice, store it in memory, teach them pedagogically, psychologically and didactically. As a result, they learned to formulate specific ways of performing cognitive activity.

***Key words:** integrated learning, motive, motivation, cognitive activity, integration lesson, interdisciplinary integration, perception, thinking.*

Бүгүнкү күндөгү илимдин интеграциялык темптеринин ылдамдашы, илимдин предметтер аралык байланышынын күч алышы жалпы билим берүү ишине да чоң таасирин тийгизип жатат. Ошондуктан билим берүү системасында илимдин негиздери жөнүндөгү көз караштарды калыптандырууда, ар тараптан терең үйрөнүүдө, көйгөйлүү маселелер жаралууда. Болочоктогу физика мугалимдерин объективдүү калыптануусуна, аладын алган билимдеринин системалуулугун түзүүдө физика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуу чоң мааниге ээ. Ал эми студенттин билимдерин синдез-

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45

дөө менен пайдаланууда физика предметин табигый илимдер менен интеграциялап окутуунун ролу чоң [1]. Жөндөм, ишмердүүлүк түшүнүктөрүн калыптандырууда психология илиминде мотив жана мотивация категориялары субъектинин активдүүлүк пайда кылуучу ички жана тышкы шарттардын жыйындысын жана аракеттин багытын аныктоочу фактор болуп саналат.

Мотивация (лат.motivatio) сезим, ишеним, акылэске таянып адамга талдоо мүмкүнчүлүгүн берип аны иш аракетке үндөйт. Мотивди туура түшүнүү үчүн аныкталган ички сезимдердин топтому зарыл болот. Улуу ойчул, философ Сократтын пикири боюнча «кимде каалоо болсо-маселени чечүү жолун издейт, каалоо болбосо себеп издейт». Демек, адамдын аракеттенүүсүнүн багыты негизги эмес, анын адамдын жашоосундагы орду маанилүү болуп саналат.

Мотив каалоо, умтулуу, кызыкчылык, муктаждык негизинде калыптанат, өнүгөт. Учурда психология илиминде **мотив** түшүнүгүн **эмоция, максат** терминдери менен алмаштыруулар кездешет.

Мотив (латынча «moveo» – кыймылга келтирүү) – бул аракеттенүүнүн негизинде орун ала турган материалдык, же болбосо идеалдык предмет болуп саналат. Ал предметтин орун алышы, пайда болушу боло турган ишмердүүлүктүн, аракеттенүүнүн маңызы катары каралат [5].

Болочоктогу физика мугалимдеринин физика предметин табигый илимдер менен интеграциялап окууда, билим алууга кызыгуусун калыптандыруу, мотивацияны өнүктүрүү зарыл маселердин бири болуп саналат. Бул чечилиши оңой болбогон, көп багыттуу жана татаал маселе. Окмуштуулар бул түшүнүктү инсандын өз иш аракетинин натыйжасындагы умтулуусу деп эсептешкен.

Жогорку окуу жайда болочок физика мугалимдерин даярдоонун негизги милдети - студенттердин терең билим менен бышыкталган диплом алуусуна негиз боло тургандай окууга болгон кызыгууну жаратуу болуп саналат. Болочок физика мугалимдерин даярдоодо таанып билгичтиктерин калыптандыруу зарылдыгы окутуунун жаңы усулдары менен формаларын иштеп чыгууну, азыркы талаптарга ылайыктуу адекваттуу окуу процессин уюштуруу технологияларын издөөнү талап кылат.

Окутуу жараянында физика багытындагы студенттердин предметке болгон кызыгуу мотивин жаратуу жана аны окутуу куралы катары пайдалануу – окутуунун сапатын жана эффективдүүлүгүн жогорулатат. Мотивация өнүгүүнүн ички кыймылдаткыч күчү катары иштейт инсандык, анткени анын жогорку деңгээлде калыптанышынын негизинде билим берүүнү эффективдүү өнүктүрүү жана билим берүүнү активдештирүүго биринчи кезекте өз ара аракеттенүү аркылуу өбөлгө түзөт.

Демек, физика предметин табигый илимдер менен интеграциялап окутуу азыркы учурдагы илимий прогресстин өнүгүшүнүн талаптары менен да тыгыз байланыштуу.

Интеграция – бул белгилүү бир чөйрөдөгү жалпыланган билимдердин бир окуу материалына мүмкүн болушунча терең кириши же болбосо биригүүсү. Интеграцияланган сабактар студентке өзү жашап жаткан дүйнө, кубулуштардын жана предметтердин өз ара байланышы, өз ара жардамдашуу, материалдык жана көркөм маданияттын ар түрдүү дүйнөсүнүн бар экендиги жөнүндө кыйла кеңири жана ачык түшүнүк берет. Негизги басым белгилүү бир билимди өздөштүрүү эмес, образдуу ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө багытталган. Комплекстүү сабактар студенттердин чыгармачылык активдүүлүгүн милдеттүү түрдө өнүктүрүүнү да камтыйт. Бул бардык окуу предметтеринин мазмунун колдонууга, илимдин, маданияттын, искусствонун ар кандай тармактарынан, курчап турган турмуштун кубулуштарына жана окуяларына шилтеме жасоо менен маалымат алууга мүмкүндүк берет [4].

Окуу процессиндеги интеграциялык проблемалар: заманбап билим берүү системасы дүйнөнүн сүрөттөлүшүндө бүтүндөй көз караш менен караган, бул сүрөттөлүштү чагылдырган кубулуштардын жана процесстердин ортосундагы байланыштын тереңдигин түшүнгөн, жогорку билимдүү, интеллектуалдык жактан өнүккөн инсанды калыптандырууга багытталган. Предметтик диссоциация студенттин дүйнө таанымынын чачыранды болушунун себептеринин бири болуп калат. Ошентип, предметтердин өз алдынчалыгы, бири-бири менен начар байланышы болочок физика мугалимдеринде да дүйнөнүн бир бүтүн сүрөттөлүшүн калыптандырууда олуттуу кыйынчылыктарды жаратат.

Комплекстүү сабактар болочоктогу физика мугалимдеринин активдүүлүгүн жогорулатуунун негизги каражаттарынын бири катары.

Өз ишине берилген мугалим, албетте, шакирттеринен келечекте таланттуу адамдар, чыныгы жаратуучулар чыгышын кыялданат. Студенттерди окутуунун жана тарбиялоонун милдеттерин сапаттык жактан чечүүгө мүмкүндүк берген окуу процессин комплекстүү куруунун кээ бир мүмкүнчүлүктөрүн карап чыгалы:

1. Физика предметинин ичиндеги байланыштардан предметтер аралык байланыштарга өтүү студентге аракеттин ыкмаларын бир объекттен экинчисине өткөрүүгө мүмкүндүк берет, бул окууну жеңилдетет жана дүйнөнүн бүтүндүгү жөнүндөгү түшүнүктү түзөт. Мындай өтүү предмет ичиндеги байланыштардын белгилүү бир билим базасы болгондо гана мүмкүн болорун эстен чыгарбоо керек.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45

2. Субъекттердин интеграциясынын структурасында көйгөйлүү кырдаалдардын үлүшүнүн көбөйүшү окуучунун психикалык ишмердүүлүгүн активдештирип, окуу материалын таануунун жаңы жолдорун издөөгө мажбурлап, инсандын изилдөөчү түрүн калыптандырат.

3. Интеграция жалпылоочу билимдин үлүшүнүн көбөйүшүнө алып келет, бул студентке бир эле учурда максаттан жыйынтыкка чейин аракеттерди аткаруунун бүт процессине байкоо жүргүзүүгө, иштин ар бир этабын маңыздуу кабыл алууга мүмкүндүк берет.

4. Интеграция сабактын маалыматтуулугун жогорулатат.

5. Интеграция студенттердин ар кандай предметтерди үйрөнүүдө айрым байкоолорун, корутундуларын ырастоочу же терендетүүчү жаңы факторлорду табууга мүмкүндүк берет.

6. Интеграция болочоктогу физика мугалимдеринин окуусун мотивациялоочу каражат болуп саналат, окуучулардын окуу жана таанып-билүү активдүүлүгүн активдештирүү, стрессти жана чарчоолорду кетирүүгө жардам берет.

7. Окуу материалын интеграциялоо студенттердин чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө көмөктөшөт, алган билимдерин реалдуу шарттарда колдонууга мүмкүндүк берет, маданияттуулукка тарбиялоонун маанилүү факторлорунун бири, жакшы максатка багытталган инсандык сапаттарды калыптандыруунун маанилүү каражаты болуп саналат. Жаратылышка, адамдарга, жашоого болгон мамилеси.

8. Кадимки сабактардан чоң маалыматтык мазмуну менен айырмаланган жана ошондуктан таанып-билүү ишмердигин так уюштурууну талап кылган башка окуу предметтери менен интеграцияланган физика сабактары жогоруда айтылгандардын бардыгын толук ишке ашырууга жардам берет. Мындай сабактар өтө так, компакттуу, бардык этаптарда ойлонулган болушу керек. Мындай сабактар мээнин чарчоосун басаңдатат, балага инсан катары ыңгайлуу шарттарды түзүп, окуунун ийгилигин жогорулатат жана тигил же бул предмет жактырбагандар категориясына кирген жагдайдан качууга жардам берет [6]. Студенттерге көбүрөөк ыңгайлуу жана салттуу эмес биргелешип окутуу кырдаалы мугалимдер үчүн дайыма эле оңой боло бербейт. Мугалим үчүн, мисалы, класста эки мугалим тең катышып, сабакты өткөрүүдө активдүү роль ойногон интеграцияланган сабактын бул түрү болушу мүмкүн. Ал сабактын бардык этаптары менен эпизоддорунун ырааттуулугун да, мугалимдердин жакшы түшүнүшүн да талап кылат. Ишке эки адам жигердүү катышкан ар кандай бизнестегидей эле, темпераменттердин ийгиликтүү айкалышы талап кылынат. «Предметтердин интеграциялык шериктештигинин» катышуучуларынын ар бири алдыда турган жаңы нерсени түшүнүшү керек: мугалим азыр өз алдынча сабактарды иштеп чыгуу мүмкүн эмес экенине дароо көнбөй калышы мүмкүн, адам дайыма башка илимдин, башка предметтин проблемаларынан жана ачылыштарынан кабардар. Психологиялык жактан татаал, бирок интеграцияланган окутуу практикасы жүктөгөн жаңы милдеттенмелерге гана эмес, ал ачып жаткан жаңы мүмкүнчүлүктөргө да көнүү. Окуучулардын жаңы билимди жана көндүмдөрдү өздөштүрүүсүнө дайыма колдоо көрсөткөн комфортко мугалим дароо көнбөйт. Башка бирөөнүн предметинин материалын кайталоо үчүн дароо эле ойдон чыгарылбайт, ага «предмет аралык» байланыштар практикасы үйрөтөт. Жаңы технологияны колдонууда мугалим окуучулардын керектүү маалыматты кантип тез өздөштүргөнүнө, керектүү көндүмгө ээ болгонуна кээде таң калат [3].

Демек, мисал катары карасак физика предметинин «Кириш сөз» темасын окууда студенттер анын ыкмалар, физикалык чоңдуктар, аларды өлчөө жана физика менен техниканын байланышы менен таанышат. Ошентип, биринчи сабакта физиканын табигый эксперименталдык илим катары түшүнүгүн берип жатып, жаратылыш жөнүндөгү башка илимдер – география, биология, астрономия ж.б. бар экендигин белгилей кетүү керек. Ошондой эле «Заттын түзүлүшү жөнүндө алгачкы маалыматтар» деген темада материалды түшүндүрүү студенттердин жаратылыш тарыхы жана башка предметтер боюнча негизги билимдерине негизделет. «Табият таануу» курсу дегенде студенттерге температура, ысытуу жана муздатуу учурунда заттын көлөмүнүн өзгөрүшү, абанын жана суунун, кристаллдардын касиеттери менен таанышышат. Сабакта «Диффузия» деген теманы карап көрсөк, мугалим студенттердин биология курсунан белгилүү болгон билимдерин: сууну жана минералдык туздарды тамырдын сиңирүүсүнө, уруктардын дем алуусуна таяна алат. «Заттардын өз ара аракети» деген теманы үйрөнүүдө математика, география, эмгекке үйрөтүү менен сабактар аралык байланыштарды эске алуу зарыл. (1-сүрөт. Диффузия кубулушу)

1-сүрөт. Диффузия кубулушу.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45

Математика курсунда жолдун узундугун эсептөө формуласын чыгаруу жана теңдемелердин жардамы менен ылдамдыкты жана убакытты аныктоо үчүн жөнөкөй маселелердин чыгарылышын талдоо берилет. Бул учурда жалпы кабыл алынган белгилер колдонулат: км/саат, км/мин, м/с.

Ошентип физика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун негизинде студенттердин бирдей билимге, билгичтикке жана көндүмдөргө, илимий жактан негизделген ыкмаларын үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк алат. Бул жагдайда өз ара байланышты окутуу жана тарбиялоону бир кыйла натыйжалуу кылат [2]. Я.А. Коменский тарабынан сунушталган дидактиканын алтын эрежесинде: «Окуп үйрөнүү үчүн, бардык сезүү органдарын бирдикте иштетүү керек» деген сунушун биз туура пайдалануубуз керек. Адам курчап турган дүйнөнү таануу үчүн бардык сезүү органдарын ар түрдүү деңгээлде пайдаланат, себеби ар бир адамдын эмоционалдык жана кабыл алуу жөндөмдүүлүгү жекече мүнөзгө ээ. Жогорудагы ишмердүүлүктүн натыйжаларынан көрүнүп тургандай, интеграциялап окутуу – мугалим менен студенттин бирдиктүү иш аракеттеринин натыйжасында таанып - билүү активдүүлүгүн уюштурууга жардам берет.

Студенттерди билим, ык, машыгууларга ээ кылып, алардын дүйнөгө болгон илимий көз караштарын калыптандыруу максатында мугалим менен студенттин биргелешип иштөө жолдору. Ал эми таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүү үчүн, атайын окутуунун активдүү формаларын жана методдорун пайдалануу керек [5]. Жыйынтыктап айтканда, окутуунун башка методдорунун арасында физика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун методдорун мугалимдин жан дүйнөсүнүн психикалык өзгөчөлүктөрүнө да ылайык келүүсү жана студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн калыптандырууда чоң мүмкүнчүлүктөргө ээ.

Адабияттар:

1. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелри. - Бишкек: Улуу тоолор, 2015. - 384 б.
2. Бабаев Д.Б., Кылычова Н.Э. Анализ различных уровней и методов активизации познавательной деятельности учащихся на уроках физики. Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - Красноярск, 2020. - №2. С. 66-69.
3. Мамбетакунов Э., Чынгышбаева Г. Орто мектепте физика курсу боюнча предметтер аралык байланышты ишке ашыруу. / Мамбетакунов Э., Чынгышбаева Г. Мугалим учун колдонмо. - Фрунзе: Мектеп, 1988. - 56 б.
4. Зверев И.Д. Заманбап мектептеги дисциплиналар аралык байланыштар / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. 2-бас. - М .: Педагогика. - 2006. - 54 б.
5. Сияев Т.М., Кадырова Т.Р. Студенттерин физиканы окууда окуу-тануу ишмердуулугунун мотивациялык негизи. / Известия вузов Кыргызстана, 2020. - №3. - 128 б.
6. Бердникова В. А. Формирование мотивации на уроках физики [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). - М.: Буки-Веди, 2012. - С. 100-102.