

ПЕДАГОГИКА

УДК 378.016

DOI: 10.52754/16947452_2022_4_124

**ФИЗИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮДӨ АКЫРКЫ АЧЫЛЫШТАРДЫ,
ЖЕТИШКЕНДИКТЕРДИ ОКУТУУ МЕЗГИЛ ТАЛАБЫ***Абдалиев Урмат Калмаматович, т.и.к., доцент,
abdaliev.u@mail.ru**Ош технологиялык университети жана Кыргыз Республикасынын
улуттук илимдер академиясынын түштүк бөлүмүнүн
жаратылыш байлыктары институту.**Сатыбалдыев Абдимиталип Баатырбекович, т.и.к., доцент,
sabst@rambler.ru**Ош технологиялык университети,
Ош, Кыргызстан.*

Аннотация. Макалада билимдин сапатын жогорулатуу билим берүүнүн мазмунунан жана окутуу технологияларын жакшыртуудан көз карандылыгы көрсөтүлдү. Анын негизи заман талабына ылайык адамдардын эркин өнүгүү мүмкүнчүлүгүн түзүүгө, чыгармачылык демилгени пайда кылууга, өз алдынча өнүгүүгө, мобилдүү болууга жана атаандаштык жөндөмдүүлүгүн өстүрүүгө негизделсе, жыйынтыгы студенттер турмуштан алынган кызыктуу материалдарды терең анализдешет жана маалыматты жакшылап өздөштүрүшөт. Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгынан, физиканын учурдагы жетишкендиктерин берүү, прикладдык тараптарынын мазмунун ар тараптуу ачуу, көрсөтүү эмоционалдык жагдайларды камтып, студенттердин эмоционалдык компетенттүүлүгүн калыптандырат, билим сапатын эффективдүү жогорулатат, окуу процессин уюштуруунун натыйжалуу каражаты болоорун тастыктайт.

Ачык сөздөр: физикалык билим берүү, заманбап ачылыштар, жетишкендиктер, парадигмалар, прогресс.

**ПРЕПОДАВАНИЕ НОВЕЙШИХ ОТКРЫТИЙ И ДОСТИЖЕНИЙ В
ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ***Абдалиев Урмат Калмаматович, к.т.н., доцент,
abdaliev.u@mail.ru**Ошский технологический университет и институт природных ресурсов
южного отделения национальной академии наук Кыргызской республики**Сатыбалдыев Абдимиталип Баатырбекович, к.т.н., доцент,
sabst@rambler.ru**Ошский технологический университет
Ош, Кыргызстан*

Аннотация. В статье показано, что повышение качества образования зависит от содержания образования и совершенствования технологий обучения. В ее основе лежит способность людей свободно развиваться в соответствии с современными требованиями, создавать творческую инициативу, саморазвитие, мобильность и конкурентоспособность, в результате чего учащиеся глубоко анализируют интересный

материал из жизни и осваивают информацию. Результаты педагогического эксперимента показывают, что презентация современных достижений в физике, всестороннее раскрытие содержания прикладных аспектов, в том числе эмоциональных ситуаций, формирует эмоциональную компетентность учащихся, эффективно повышает качество обучения, является эффективным инструментом организации процесса обучения.

Ключевые слова: физическое преподавание, современные открытия, достижения, парадигмы, прогресс.

TEACHING THE LATEST DISCOVERIES AND ACHIEVEMENTS IN TEACHING PHYSICS IS A REQUIREMENT OF THE TIME

*Abdaliev Urmat Kalmamatovich,
candidate of technical sciences, associate professor,
abdaliev.u@mail.ru*

*Osh Technological University and Institute
of natural resources in the southern branch of the
national academy of sciences of the Kyrgyz republic.*

*Satybaldyev Abdimalip Baatyrbekovich,
candidate of technical sciences, associate professor,
sabst@rambler.ru*

*Osh technological university,
Osh, Kyrgyzstan*

Abstract. *The article shows that improving the quality of education depends on the content of education and the improvement of teaching technologies. It is based on the ability of people to develop freely in accordance with modern requirements, to create creative initiative, self-development, mobility and competitiveness, the result is that students deeply analyze interesting material from life and master the information. The results of the pedagogical experiment show that the presentation of current achievements in physics, comprehensive disclosure of the content of the applied aspects, including emotional situations, forms the emotional competence of students, effectively improves the quality of education, is an effective tool for organizing the learning process.*

Keywords: *physical education, modern discoveries, achievements, paradigms, progress.*

Киришүү. Илимий-техникалык прогресстин биринин артынан экинчисинин орун алуулары айрыкча физикалык билим берүүнүн жаңы баалуулуктарынын пайда болушун шарттады, б.а. коомдо өнүгүп жаткан социалдык-педагогикалык чөйрөнү долбоорлоого, студенттерди окутуунун психологиялык-педагогикалык шарттарын түзүүгө, билим берүүдө окуу пландарын өзгөртүп түзүүгө зарылчылыктар түзүлдү. Билим берүүнүн мындай системасына бир гана билимди, билгичтикти жана көндүмдү гана трансляциялаган эмес, инсандын жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө багыт жасаган, жөн гана дидактикалык маселелерди алдыга коюп жана аларды чечип гана тим болбостон, өнүктүрүүчү билим берүү пландарын иштеп чыгуу мезгил талабына айланды [1,2].

Билимдин сапатын жогорулатуу билим берүүнүн мазмунунан жана окутуу технологияларын жакшыртуудан көз каранды экендиги практикада тастыкталды. Билим берүүнүн максатынын жана ошого жараша мазмунунун өзгөрүүгө муктаж болушу заман талабына ылайык адамдардын эркин өнүгүү мүмкүнчүлүгүн түзүүгө, чыгармачылык демилгени пайда кылууга, өз алдынча өнүгүүгө, мобилдүү болууга жана атаандаштык жөндөмдүүлүгүн өстүрүүгө негизделген. Ушундай бир топ жаңы көз караштарга ылайык азыркы мезгилде окутуунун жаңы парадигмалары пайда болду. Жаңы парадигмалардын жаралышы табигый предметтерди, анын ичинде физиканы окутууда жаңы көз караштардын зарылдыгын жаратты [2].

Мындан, физикалык билим берүүдө окуу планын жаңы көз карашта түзүү, анын маанилүүлүгү, окутууну жаңыча уюштуруу зарылдыгы орун алып, окутууну жаңы программалар негизинде окутуу актуалдуу маселелерден экендиги келип чыгат.

Азыркы мезгилде инженердик багыттагы жогорку окуу жайларында физикалык билим берүү бир же эки семестрге гана пландалып, аз убакытта жалпы физика курсун окутууда, өткөн кылымдардагы физикалык ачылыштарды камтыган бөлүмдөргө гана көп убакыт бөлүнүп, азыркы физиканын жетишкендиктерине жана иш багыттарына дээрлик көңүл бурулбай келет, тактап айтканда, окутуучу каралган аз мезгилде жалпы физика курсунун негизги делген материалдарына гана токтолуп, Эйнштейндин салыштырмалуулук теориясын жана кванттык механиканы берүү менен гана чектелсе, анын эң негизги закондору 17-19-кылымдарда жана 20-кылымдын башында ачылган. Бул студенттер арасында физиканы өткөн кылымдын илими сыяктуу элес калтырып, мектеп программаларын кайталаган сыяктуу сезилип, физикага болгон кызыгуусун солгундатып келет.

Макаланы жарыялоонун максаты, бүгүнкү күндүн жана келечектин физикасына өзгөчө көңүл бурууну жана физиканын прикладдык тараптарын ачып көрсөтүүнү жандандыруу менен студенттердин физикага болгон кызыгуусун жогорулатуу жана терең билим алууга жетишүү. Мындай деңгээлде өтүлгөн сабакта физиканын учурдагы тенденциялары каралып, өтүлгөн сабак студенттерге физика жөнүндө биздин замандын «тирүү» илими жана илимий-техникалык прогресстин кыймылдаткыч күчү катары түшүнүк алууга мүмкүндүк берээри анык.

Изилдөөнүн каражаттары жана ыкмалары. Ош технологиялык университетинин инженердик багыттагы курулуш, энергетика адистиктери боюнча студенттерине изилдөөлөр жүргүзүлдү. Изилдөө, жалпы физика курсун окутууда учурдагы физиканын жетишкендиктерин, прикладтык тараптарын кошо берүү аркылуу эмоционалдык жагдайларын, эмоционалдык

компетенттүүлүгүнүн калыптануусун, билим сапатынын жогорулоосун, сабакка болгон кызыгууларынын өзгөрүүлөрүн байкоо аркылуу жүргүзүлдү.

Жыйынтыктар жана талкуулар. Бүгүнкү күндөгү студенттер тез өзгөрүп жаткан дүйнөдө жашап жатышат, 2002-жылга чейин 5 экзабайт маалымат иштелип чыкса, 2017-жылы 167 экзабайт = 0,167 зетабайт маалыматка жеткен, 2020-жылы 40 зетабайтты түзгөн, бул иштелип чыккан маалыматтар 4 жылда 400 эсеге өскөндүгүн көрсөтөт [3]. Студенттер күн сайын чоң көлөмдөгү маалыматты көрүп, иштеп чыгып, өздөштүрүшөт. Маалыматты көңүлүн буруп, эстутумунда сактап калуусу оңой эмес. Андан сырткары көпчүлүк инженерлер физика менен өз адистигинин ортосундагы байланышты көрүшпөгөндүктөн, физиканы милдеттүү эмес предмет катары кабыл алышат. Азыркы студенттердин дагы бир өзгөчөлүгү – алар алган билимдердин практикалык пайдасын көздөшү. Жашоонун ылдам темпи жана иштелип чыгып жаткан чоң көлөмдөгү маалыматтарды өздөштүрүү зарылчылыгы студенттердин айтымында, кийинки жашоо үчүн пайдасыз болгон дисциплиналарды окууга убакыттарын жана каалоону калтырышбайт.

Ошондуктан студенттерге фундаменталдык жана прикладдык илимдин ортосундагы байланышты жеткирүү өтө маанилүү, аны конкреттүү мисалдардын жардамы менен гана ачууга болот. Ошол эле учурда келтирилген мисалдар студентти жакынкы келечектеги ишмердүүлүгү менен да байланыштырат, универсалдуу аспектилерге жеткирет.

Бүгүнкү күндө жалпы физика курсун окутууда маанилүү детал – бүгүнкү күндөгү физика менен байланыш жана материалдын прикладдык тарабын берүү жетишпей жаткандыгы. Заманбап физикада жакынкы эле жылдарда ондогон алда канча кызыктуу инновациялык иштеп чыгуулар бар экендиги белгилүү [4].

Студенттерге берилүүсү зарыл делген материалдардын кээ бирлерине токтолуп кетели: кванттык физика тармагындагы жетишкендиктерге – кванттык компьютер жана кванттык телепортация. Мында кванттык компьютердин прототиптеринин слайд-шоусу классикалык жана кванттык компьютердин ортосундагы айырманы баса белгилеп, кванттык физиканын негиздери жөнүндө сүйлөшүү үчүн эң сонун мүмкүнчүлүк болушу мүмкүн. Дүйнөдө кванттык компьютерлер үчүн жок дегенде ондогон программалоо тилдери бар экенин эске алганда, бул тема келечектеги программалык камсыздоо инженерлери үчүн өзгөчө кызыктуу болушу мүмкүн;

Кийинки кызыктуу жана актуалдуу маселе нанотехнологияларды жана аларды колдонуунун практикалык аспектилерин кароо. Бул жерде бир кызыктай жагдайды байкоого болот - бул терминди баары уккан, бирок анын эмне экенин бир нече гана адам түшүндүрө алат. Студенттердин басымдуу көпчүлүгү илимпоздор бул тармакта эмне иш кылып жатканын билишпейт.

Бул нанотехнологиялар чөйрөсүндөгү өнүгүүлөр биздин жашообуздун бир бөлүгү боло электигине байланыштуу болушу мүмкүн, ошентсе да нанороботика жаатындагы заманбап изилдөө багыттары көңүл бурууга татыктуу. Маселен, нанороботтор мурда айыккыс ооруларга, анын ичинде рак ооруларына каршы күрөштүн келечектүү куралы катары каралган, бүгүнкү күндө бир нече ири илимий борборлор бул багытта изилдөө иштерин жүргүзүп, прототиптерин тартуулашты;

Биздин замандын дагы бир кызыктуу проблемасы — термоядролук реакторду түзүү. Студенттерге мындай реактордун артыкчылыктары менен кемчиликтерин баяндап, иштөө принцибин жана мындай реакторду жер үстүндөгү шарттарда ишке ашыруунун көйгөйлөрүн айтып берүү кызыгууну жаратуусу анык. Бүгүнкү күндө дүйнөдө бул багытта бир нече долбоорлор бар. Алардын эң белгилүүсү Францияда ишке ашырылган эл аралык ITER долбоору. Термоядролук синтездин энергиясы адамзатты көптөн бери өзүнө тартып келет, бирок аны ишке ашырууда белгилүү бир кыйынчылыктар жана түшүнүксүз келечек бар, бул азыркы мезгилде физикада талкууланып жаткан темалардын бири;

Туруктуу металл суутегин алуу да азыркы физиканын талкууланып жаткан маселелеринен, бул да аудиторияда талкуулоо үчүн кызыктуу тема болушу мүмкүн;

Физикалык билим берүүдө эффекттердин, процесстердин прикладдык тараптарын ачып берүү студенттин ар тараптуу өнүгүүсүнө алып келет. Мисал үчүн кавитация эффекттин карасак, эффект суунун активдешүүсүнө алып келет, активдешкен суу ар кандай реакцияга катышууга жөндөмдүү болуп калат, суу зыянсыздандырылат, суу электр булагына айланат, эффект жылуулук генераторунун ролун да аткарып калат [5,6];

Биздин күнүмдүк жашообузду жакшыраак жана ыңгайлуу кылуу үчүн иштелип чыккан жетишкендиктерден тышкары, практикалык колдонулушу жок, бирок дүйнөнүн түзүлүшү жөнүндөгү билимибизди байытуучу прикладдык иштеп чыгуулар жаатындагы жетишкендиктер боюнча токтолуу да зарыл маселе. Бул өнүгүүлөр Хиггс бозондун жана чоң адрон коллайдеринде пентакварктын ачылыштарын, ошондой эле гравитациялык толкундарынын ачылышын, Жердин климатын физикалык жактан моделдөө, өзгөрмөлүүлүгүн аныктоо жана глобалдык жылуулукту ишенимдүү болжолдоо үчүн изилдөөлөрдү камтыйт. Изилдөөнүн мындай багыттары азырынча практикалык жактан колдонула элек болсо да, алар экспериментти түзүүнүн жүрүшүндө ишке ашырылганда жаңы технологиялар, изилдөөнүн жаңы ыкмалары иштелип чыгып, жаңы жабдуулар долбоорлонуп, уникалдуу технологияларга ээ жаңы адистер пайда болоорун баса белгилей кетүү керек.

Физиканын учурдагы жетишкендиктери тууралуу маалыматтарды берүүдө, эл аралык илимий долбоорлор жөнүндө сөз кылуу максатка ылайыктуу. Бул долбоорлорго LIGO, ошондой эле кара затты издөө боюнча долбоорлор, Марсты изилдөө долбоорлору жана башкалар кирет. Учурдагы эң перспективдүү материалдардын бири – графендин ачылышы россиялык окумуштуулар тарабынан ишке ашырылышы, ошондой эле химиялык мезгилдик системанын жаңы элементтеринин ачылышы жөнүндө айтып берүү да кызыгууну жаратышы анык.

Педагогикалык изилдөөнүн жыйынтыгында студенттердин физиканы окууга болгон кызыгуусу окуу жылынын башында 20-25 %ды түзсө, окуу жылынын аягында 75-90 % ды түзүп калды.

Физика — бул, натыйжалары азыркы коом тарабынан колдонулуп жаткан техникалык прогресстин деңгээлин жараткан илим. Бирок, физиканын негизги мыйзамдары жана жоболору гана айтылса, студенттер бул байланышты көрүшпөйт. Демек, конкреттүү мыйзамдын колдонулуучу тарабына дайыма көңүл буруу зарыл. Студенттерге физиканын фундаменталдык илим катары адамдын күнүмдүк турмушу менен байланышын ачып берүү маанилүү. Бул предметке болгон кызыгууну, катышууну жана аны окууга болгон мотивацияны бир топ жогорулатат. Ошондуктан, инженерлер үчүн жалпы физика курсуна канча сааттар бөлүнбөсүн, материалды баяндоону турмуштан иллюстративдик мисалдар менен коштоп, азыркы кездеги физиканын жетишкендиктерине, анын актуалдуу проблемаларына жана өнүгүү перспективаларына токтолуу зарыл.

Мындай деңгээлде уюштурулган сабактын жүрүшүндө студенттердин сабакка болгон кызыгуусу ар дайым позитивдүү болуп, активдүүлүгү артат. Студенттер физика адамзаттын көптөгөн көйгөйлөрүн чечүүчү заманбап жана актуалдуу илим экенин визуалдык түрдө көрө алышат.

Корутунду. Студенттер турмуштан алынган кызыктуу материалдарды терең анализдешет жана маалыматты жакшылап өздөштүрүшөт.

Педагогикалык эксперименттин жыйынтыгынан, физиканын учурдагы жетишкендиктерин берүү, прикладтык тараптарынын мазмунун ар тараптуу ачуу, көрсөтүү эмоционалдык жагдайларды камтып, студенттердин эмоционалдык компетенттүүлүгүн калыптандырат, билим сапатын эффективдүү жогорулатат, окуу процессин уюштуруунун натыйжалуу каражаты болоорун тастыктайт.

Адабияттар

1. Асанбекова, Д.Д. Формирование эмоциональной компетентности студентов при обучении общему курсу физики [Текст]: /Д.Д.Асанбекова// Проблемы современной науки и образования. – Москва, 2016. – №35(77) – С.94-96.

2. Курманкулов, Ш.Ж. Орто мектептерде физикалык билим берүүнү уюштуруунун илимий-методикалык негиздери [Текст]: педагогика илимдеринин доктору ... диссертация: 13.00.02 / Ш.Ж. Курманкулов. Бишкек, 2017. – 302 б.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/информационный_взрыв.
4. Сияев, Т.М. Педагогические основы создания положительного эмоционального фона на уроках физики. [Текст]: / Сияев Т.М., Асанбекова Д.Д. Молодой ученый, Международный научный журнал. Спецвыпуск Бекбоевские чтения -2. – Казань, 2017. – №4.1(138) – 93-94 бб.
5. Абдалиев У.К. Особенности электризации воды в процессе кавитации [Текст]: / У.К. Абдалиев // - Вестник Ошского государственного университета. – Ош, 2014. - № 2. - С. 170-173.
6. Абдалиев У.К. Термодинамические основы получения тепла с использованием водо-пузырьковой смеси на основе гидродинамической кавитации [Текст]: / У.К. Абдалиев, Ы. Ташполотов, А.Ы. Ысламидинов //- Новости науки Казахстана, 2014. - № 2 (120). - С. 171-180.