DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Төрөгулова Р.А.

ФИЗИКАНЫ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК-КОММУНИКАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ

Төрөгулова Р.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ

R.A. Torogulova

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS

УДК: 371.3

Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүүнүн 2020-жылга чейинки мамлекеттик программасын аткаруунун зарыл шартарынын бири, орто кесиптик жана жогорку окуу жайларында малыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) окуу тарбия процессинде колдонуу болуп саналат. Макалада, билим берүүдө инновациялык процесстерди натыйжалуу ишке ашырууга мүмкүн болгон эффективдүү методдорду, ык-машыгууларды, колдонуу менен учурдун талабына жооп бере турган келечектеги муундарды, кадрларды даярдоо проблемасынын илимий негиздери жана мүмкүнчүлүктөрү каралды. Орто мектептерде, кесиптик жана жогорку окуу жайларда билим берүүнүн мазмунун жана окутуу технологиясын жаңы деңгээлге көтөрүүнүн, мугалимдердин компетенттүүлүгүн жогорулатуунун бирден-бир негизги булагы катары, мугалимдердин педагогикалык ишмердүүлүгүндө жаңы маалыматтык-коммуникациялык технологияларды, каражаттардын, технология-лардын колдонуу менен окуу процессин уюштуруунун белгилүү дидактикалык принциптерин ишке ашыруунун жолдору сунушталды.

Негизги сөздөр: *малыматтык-коммуникациялык технологиялар, инновациялык процесстер, методдор, эксперименттер, виртуалдык лабораториялар, интенсивдүү технологиялар.*

Одним из необходимых условий выполнения государственной программы развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года является применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в средних профессиональных и высших учебных заведениях в учебном воспитательном процессе. В статье рассмотрены научные основы и возможности проблем подготовки кадров для будущих поколений, отвечающих современным требованиям, с использованием эффективных методов, приемов, которые могут эффективно осуществлять инновационные процессы в образовании. Предложены пути реализации определенных дидактических принципов организации учебного процесса с использованием новых информационно-коммуникационных технологий, средств, технологий в педагогической деятельности учителей, как одного из основных источников повышения содержания образования и технологий обучения в средних школах, профессиональных и высших учебных заведениях, повышения компетентности учителей.

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, инновационные процессы, методы, эксперименты, виртуальные лаборатории, интенсивные технологии.*

One of the necessary conditions for the implementation of the state program for the development of education in the Kyrgyz Republic until 2020 is the use of information and communication technologies (ICT) in secondary vocational and higher educational institutions in the educational process. The article deals with the scientific basis and possibilities of the problem of training for future generations that meet modern requirements, using effective methods, techniques that can effectively implement innovative processes in education. The ways of realization of certain didactic principles of organization of educational process with the use of new information and communication technologies, means, technologies in pedagogical activity of teachers as one of the main sources of increase of the content of education and technologies of training in secondary schools, professional and higher educational institutions, increase of competence of teachers are offered.

Key words: *information and communication technologies, innovative processes, methods, experiments, virtual laboratories, intensive technologies.*

Учурдагы информациялык коомубуздун билим берүү мейкиндигиндеги өнүгүү шартында, орто кесиптик жана жогорку окуу жайларында малыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) окуу тарбия процессинде колдонуу Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүүнүн 2020-жылга чейинки мамлекеттик

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

программасын аткаруунун зарыл шарттарынан болуп саналат. Билим берүүдө инновациялык процесстерди натыйжалуу ишке ашырууга мүмкүн болгон эффективдүү методдорду, ык-машыгууларды, колдонуу менен учурдун талабына жооп бере турган келечектеги муундарды, кадрларды даярдоо проблемасын койду [1].

Мунун ачык далили катары, бир тарабынан караганда коомубузда жашап жаткан, ар бир инсандын заман талабына ылайык, ар тараптуу билим алууга умтулуп жаткандыгын айтсак болот. Экинчи жагынан өндүрүштө компьютерди колдонбогон бир да тармакты элестетүү кыйын.

Маалымат технологиялары окутуунун маанилүү дидактикалык каражаты болуп саналат жана анын элементтери билим берүүнүн сапатын жогорулатат, предметин мазмунунун терең ачып, образдуу элестетүүгө, ой-жүгүртүүгө, окуу материалын системалаштырууга жардам берет [2].

Заман талабына ылайык мугалимдердин компетентүүлүгүн жогорулатуунун бирден-бир негизги булактары катары, жаңы маалыматтык-коммуникациялык каражаттарды, технологияларды колдонуу, окуу процессин уюштуруунун дидактикалык принциптерин ишке ашыруу. Мугалимдердин педагогикалык чыгармачылык ишмердүүлүгүн артырууга, жаңы технологиялардын функцияларын колдонуу толук мүмкүнчүлүктөрдү түзө алат деп ишенебиз.

Алдыңкы педагог-окумуштуулардын жасаган эмгектерин, илимий иш тажрыбаларын терең талдоо менен орто мектептерде, орто жана жогорку окуу жайларда бул багытта жүргүзүлүп жаткан иш-аракеттердин динамикасы, маалыматтык-коммуникациялык технологияларынын билим берүү тармагындагы үлүшү улам өсүп бараткандыгын ачык айкын көрсөк болот.

Кыргыз Республикасынын педагогикалык илимий изилдөөлөрүндө болочок кадрларды МКТ каражаттарын пайдаланып даярдоонун теориялык жана практикалык маселелерин чечүү, билим берүү процессин информатизациялоонун оптималдуу жолдорун издөөгө арналган окумуштуулардын (Б.Т. Аденова, Д.Б. Бабаев, В.Т. Бугубаева, А.Д. Ибраев, Т.Э. Исаков, Н.Т. Карашева, Г.О. Касымалиева, ж.б.) эмгектеринде изилденген. Ал эми методикалык изилдөөлөрдүн бир тобунда (А.А. Акматкулов, Ж.У. Байсалов, С.К. Калдыбаев, ж.б.) окуу процессинде компьютерди пайдаланууга психологиялык-педагогикалык негиздемелер жана МКТ нын чеберчиликке жеткирүүчү каражат катары жалпы билим берүүчүлүк маанисинде талдоо берилген [3].

Биз билебиз, физика-эксперименттaлдык илим, анын айрым жеке көрүнүштөрүн жана процесстерин куралданбаган көз менен түшүндүрүү өтө кыйын. Физиканы окутуунун методикасы башка предметтерди окутуунун методикасына салыштырмалуу татаал. Ошондуктан физикалык тажрыйбалардын илимий-усулдук табиятты, таанып билүүчүлүк маңызы менен таанышуу, аларды өздөштүрүү жана окутуп үйрөтүү ар бир доордун жаңы муундары үчүн актуалдуу маселе катары кала берүүдө.

Бизди курчап турган дүйнөнү илимий таанып-билүүдө да, негизги роль физика илимине таандык экендигин эч ким тана албайт. Ошол себептүү физика предметин талапка ылайык окутуу билим берүүнүн орчундуу маселелеринин бири десек болот.

Физика кабинетиндеги керектүү өлчөөчү каражаттардын жоктугунан айрым лабораториялык иштерди жасоого, иштөөгө мүмкүнчүлүк жок. Мунун баары физиканы жана физиканы окутуунун методикасын окутуу процессинде зарыл болгон процесстерди окуп үйрөнүүдө студенттерге чоң кыйынчылыктарды жаратат.

Ал эми компьютердик программаларды колдонуу физикалык кубулуштарды, алардын шарттарын, процесстин жүрүшүн өзгөртүп тигил, же бул кыймылдарды киргизүүгө, физиканы окутуунун методикасын, окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатып, натыйжалуулугун арттырат. Теориялык билимдерди өздөштүрүүдө, физикалык процесстерди атайын түзүлгөн интерактивдүү моделдердин жардамы менен терең изилдөөгө мүмкүнчүлүк берет.

Сабакта физиканы дифференцирлеп окутуу-

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ну жандандыруу проблемасына токтолуп карап көрөлү. Бул өңүттөн алганда физика мугалими төмөнкү иштерди аткаруусу зарыл:

1. Физика боюнча лабораториялык-практикалык сабактарды окутуунун методикасын, каражаттарын тактоо.

2. Окуу программасына ылайык окуу иштерин уюштуруунун башка формаларын жана методдорун өркүндөтүү.

3. Окутуунун заманбап технологияларын пайдаланып физика боюнча сабактарды уюштуруу [4].

Орто жана жогорку окуу жайларда жалпы физика жана физиканы окутуунун методикасы предметтерин окутууда компьютердик технологиянын жардамында атайын даярдалган лекциялык, лабораториялык, семинардык сабактардын иштелмелери, интерактивдүү окутуучу компьютердик программалар, лабораториялык иштин тапшырмалары, моделдери колдонулуп келүүдө.

Мисал катары айтып кете турган болсок, азыркы учурда виртуалдык окуп үйрөнүүгө мүмкүндүк берген, «Открытая физика 2.5» программасы, андагы моделдер өтө кеңири дидактикалык мүмкүнчүлүктөргө ээ болууда.

Бул электрондук окуу курсу 250 дөн ашуун окуу китептерин, 350 дөн ашуун маселелерди, суроолорду жана тесттерди, 50 ашуун интерактивдүү моделдерди, «Физикон» компаниясынын сертификаттарын өз ичине камтыйт.

Аларды пайдаланып түрдүү татаалдыктагы тапшырмаларды аткарууга мүмкүнчүлүктөр бар. «Открытая физика 2.5, 2.6» программалары ОшМУда, ЖаМУда тажрыйбаланып келе жатат [5].

Биздин тажрыйба көрсөткөндөй, окутуунун жөнөкөй техникалык каражаттарынан айырмаланып МКТны окутуу студенттерди чоң көлөмдөгү даяр, атайын тандалган билимдер менен камсыз кылуу менен, алардын интелектуалдык, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн, өз алдынча билим алуусун, түрдүү маалымат булактары менен иштөөсүн жөнгө салууда.

Компьютердик технологиянын, жана анын мүмкүнчүлүктөрүнүн күн санап өнүгүп жатышы, жогорку окуу жайларда физика предметин окутууда, заманбап каражаттарды, интерактивдүү доскаларды жана башка техникалык жабдуулардын колдонуу:

- сапатуу жана терең билим берүүнү уюштурууну;
- маалыматташтыруунун дагы бир жаңы багыттарынын бири катары мультимедиялык каражаттарды колдоно билүүнү;
- мультимедиялык каражаттарды колдонуу аркылуу студенттердин чыгармачылык дараметин өнүктүрүүнү;
- физика сабагында мультимедиялык каражаттарды колдонуунун натыйжалуулугун арттырууну жүзөгө ашырып отурат [6].

Бүгүнкү маалыматтык коомдо, мезгилдин өтүшү, маалыматтык-компьютердик технологиялардын жаңыланып туруусунан улам, окутуунун мазмуну, объектиси, студенттерди келечектеги кесипке даярдоо процесси олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болуп жатат. Анткени, анын курамдык компоненттери бири-бири менен тыгыз ички маңыздык байланыштарга жана мамилелерге бириктирилген. Алардын ар биринин өркүндөөсү башкаларынын өзгөрүүлөрүнө алып келет.

Маалымат технологиялары тынымсыз өнүгүп жаткан багыт, ошондуктан төмөнкүдөй милдеттер келип чыгууда:

- ЖОЖдордогу окуу процессинде физиканы окуутууда жаңы мүмкүнчүлүктөрдү алуу жана билимдерди жайылтуу;
- окутуунун интенсивдүү технологияларына ээ болуу;
- жалпы багыттагы программалардын пакети менен кесиптик программалардын атайын пакеттерин пайдаланууну өздөштүрүү;
- заманбап программалык каражаттар менен камсыз кылуу;
- окутууда улуттук жана дүйнөлүк билим берүү ресурстарынын жеткиликтүүлүгүн кеңейтүү;
- Окутуунун талаптарын жогорулатуу боюнча өзүн өзү уюштуруу, жоопкерчиликтүү билим берүү;

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Жыйынтыктап айтканда, жогорку окуу жайларда физканы окутууда маалыматык-коммуникациялык технологияларынын кеңири жайылтылышы окутуунун сапатын жогорулатуу менен бирге төмөнкүдөй мүнөзгө ээ:

- физикалык изилдөө процесстерин жеңилдетип, эсептөө иштерин жүргүзүүнү тездетет;
- көптөгөн кызыктуу жана мурда жетүүгө кыйын болгон маселелерди өтө жогорку жана профессионалдык деңгээлинде чечүүгө көмөк көрсөтөт;
- практикада колдонуу учурунда жеңил, түшүнүктүү, изилдөө үчүн адабияттардын жоон тобун карап чыгуу, эрежелерди конспектилөө түйшүктөрүнөн бошотот;
- кызыгууну жаратуу менен кыска мөөнөттө жыйынтыктарды алууга болот жана проблеманы чечүүдө студенттин психологиясына дал келет.
- физикалык процесстерди изилдөөдө физикалык, химиялык, химия-физикалык жана химиялык-биологиялык багыттагы ар кандай эксперименттерди жүргүзүүгө, илимий-изилдөө иштерин түзүүдө студенттердин көндүмдөрүн калыптандырууга, илимий-ой жүгүртүүгө мүмкүндүк берет.

Адабияттар:

1. Национальная стратегия «Информационно-коммуникационные технологии для развития Кыргызской Республики» (утверждена Указ Президента КР от 10 марта 2002 года УП №54). [Электронная версия]. Режим доступа. – medialaw. asia› document/-6148
2. Бабаев Д.Б., Матисаков Ж.К. Современные педагогические технологии, используемые в обучении. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия ВУЗов Кыргызстана», №3. - Бишкек, 2014. - 249-251-бб.
3. Субанов Б.А. Экономист адистерди даярдоодогу маалыматтык жана коммуникативдик технологиялардын ролу [Текст] / Б.А.Субанов // ЖАМУнун жарчысы. - Жалал-Абад, 2014. - №2. - 43-46-бб.
4. Омаралиева З.И., Эгемназарова А.Ж. Использование компьютерных моделей в дифференцированных преподаваниях физики. Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №5. - Бишкек, 2010. - С. 271-275
5. Физика» -http://www.physics.ru/-на этом сайте можно найти учебник в открытом доступе включенный в курс включенный в курс «Открытая Физика» (учебник), поработать с интерактивными Java-апплетами по физике (модели), ответить на вопросы (тесты).
6. Асилова З.А., Торогулова Р.А. Применение мультимедийных средств на уроках информатики с целью повышения качества обучения. / Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана», №5. - Бишкек, 2016. - 5-7-бб.

Рецензент: д.пед.н., профессор Байсеркеев А.Э.