



ФИЗИКА САБАГЫН ЁТЪЪДЁ КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН КОЛДОНУЛУШУ

КАРАГУЛОВ Н.К., ТЕЛЬТАЕВА А.К.

КТТУ им.И.Раззакова
izvestiya@ktu.aknet.kg

Берилген статьяда компьютердик технологиялардын физика сабагын ётЪЪдЁ колдонулушунун зарылчылыгы кёрсётългён. Азыркы кездин информациялык эсептёё техникаларын физика сабагын студенттерге тЪЪшндърЪЪдЁ лекция, лаборатория сабактары учурунда колдонуунун мЪЪмкЪЪнчЪЪльктёрЪЪ каралган.

Азыркы жылдары билим берЪЪ тармагында информациялык технологиялар кеири жайылып келе жатат. Азыркы кездин талабы боюнча илимдин ар кайсы тармагында ар кайсы кесиптин адистеринин билиминин сапатуулугунун бирден бир кёрсёткЪЪчтёрЪЪнЪЪ бири - анын компьютердик сапатуулугунун дЪЪгЪээли болуп саналат. Ошондуктан компьютерди ёздёштърЪЪ жана аны жогорку дЪЪгЪээлде колдоно билЪЪ азыркы мезгилдин мугалимдер менен студенттердин алдына койгон негизги талаптарынын бири. Компьютердин тЪЪзЪльшЪЪн жана анын иштешинин негизин тЪЪшЪнЪЪ, алгоритм жана программаларды колдоно билЪЪ, компьютердин иш аткаруудагы мЪЪмкЪЪнчЪЪльктёрЪЪн кеири тЪЪшЪнЪЪ - булар компьютердик сабаттуулуктун негиздери болуп эсептелет.

Жогоруда айтылгандардын баардыгынан компьютердин информатика сабагында гана эмес, башка сабактарды ётЪЪдЁ, биринчиден физика сабагын ётЪЪдЁ колдонулушунун зарылчылыгы келип чыгат. Компьютердик технологиялардын физика сабагын ётЪЪдЁ колдонулушу сабакка байланышкан кёп маселелерди чечЪЪгё мЪЪмкЪЪнчЪЪльк берет. Информациялык эсептёё техникаларын компьютердик лабораторияларды, компьютердик демонстрацияларды тЪЪзЪдЁ жана эсеп чыгарууда колдонууга болот. Компьютердин жардамы менен физикалык кубулуштардын моделдерин жана физикалык процесстердин анимацияларын тЪЪзЪ чоь мааниге ээ.

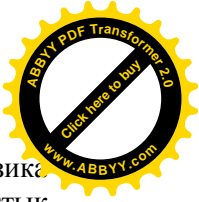
МоделдештирЪЪ - окуп ЁйрёнЪнЪн негизги методдорунун бири болуп саналат жана реалдуу объектилердин, предметтердин, кубулуштардын кандайдыр бир касиетин абстрактту сЪРётёё менен, же план, карта, тЪЪдемелер, алгоритмдер, программалардын жардамы менен чындыкты чагылдыруунун формасы болуп эсептелет.

Азыркы кездин информациялык технологиялары жаратылыштагы жана техникадагы ар кандай процесстерди моделдёёгё мЪЪмкЪЪнчЪЪльк тЪЪзёт. Компьютердик моделдёёнЪн биринчи кадамдары физика илими тармагында башталган. Компьютердик графиканын ёнЪгЪшь физикалык кубулуштарды жана процесстердин кёрсётмёлЪЪ (визуалдуу) моделдерин тЪЪзЪгё мЪЪмкЪЪндЪЪк берди. Мындай моделдердин физика сабагын окутууда колдонулушу педагогикалык баалуулукка ээ. Эгерде кубулушту тЪЪздён – тЪЪз кёрЪп ага байкоо жЪРгЪзЪп, изилдёёгё мЪЪмкЪЪнчЪЪльк болгон кЪндё дагы, анын компьютердик модели кубулуштун сырларын ачууда ёз салымын кошот.

Лекциялык материалдардын мазмунун студенттерге жеткирЪЪдё компьютердин жардамы менен тЪЪзЪлгён кубулуштардын моделдери жана физикалык процесстердин анимациялары кёрсётмё куралдардын ёзёктёрЪн тЪЪзЪёт. Булардын жардамы менен кёзгё кёрЪнбёгЪн кубулуштардын кыймылсыз жана кыймылдуу тЪЪспёлдёрЪнё байкоо жЪРгЪзЪп ал кубулушту мЪнёздёгён кёп физикалык чоьдуктардын ёзгёрЪшьн аныктоого болот. КёрЪнбёгён кубулуштардын тЪЪспёлдёрЪн кёз менен кёрЪ, ал кубулуштарды таанып билЪЪдё жана алардын кёп сандаган майда тЪЪзЪчЪлёрЪнё кёЪл бёлЪп, эске тутуп калууда чоь мааниге ээ.

Лекциялык материалдардын кёрсётмёлёрЪн чоь аянттуу экрандарга алып чыгуу зарыл. Бул учурда кёп сандаган кёнЪмЪш кёрсётмё куралдары компьютердик технологиялар менен алмаштырууга мЪЪмкЪЪнчЪЪльк тЪЪзЪлет. Бирок компьютердик технологиялар лекция учурунда кёрсётЪльчЪь бардык эксперименттерди толугу менен сЪрЪп чыгарат деген ойдон таптакыр алыспыз.

БЪгЪнкЪ кЪндё кёптёгён окуу жайларынын лабораториялык базалары тёмёнкЪ дЪгЪээлде деп айтсак жабылышпайбыз. Бул себептен кёпчЪльк учурда окутуучу физикалык кубулушту же процессти демонстрация катары кёрсётЪгё мЪЪмкЪЪнчЪЪльгЪ жок, бул албетте студенттердин кабыл алуусуна жана материалды тЪЪшЪнЪЪ дЪгЪээлине таасир бербей койбойт. Компьютердик технологиялар физика боюнча лабораториялык сабактарды ётЪЪдё кеири колдонулушу зарыл.



Мындай зарылчылыктын себептери эмнеде? Биринчиден компьютердин жардамы менен физика курсунун каалаган бөлүмү: механика, молекулярдык физика, электромагнетизм, оптика, кванттык физика, атомдук жана ядролук физика боюнча лабораториялык жумушту коюуга болот. Атомдук, кванттык жана ядролук физика боюнча, кенчүмүш ыкмалар менен лабораториялык жумуштарды коюуу кепчүлүк учурда кыйынчылыктарды туудурат. Кээ бир кубулуштарга бул ыкмаларды колдонуп лабораториялык жумуштарды коюуу таптакыр мүмкүн эмес. Мындай учурларда компьютердин жардамы менен лабораториялык жумуштарды тизмелүү жалгыз гана мүмкүнчүлүк болуп калат. Экинчиден, компьютердик технологиялар лабораториялык жумуштарды фронталдык ыкма менен аткарууга мүмкүнчүлүк тизмелүү. Азыркы учурда лекция менен лабораториялык жумуштардын дал келбеши кеп кезигет. Лабораториялык жумуштар лекцияда берилчү материалдардан мурун аткарылышы кенчүмүш адатка айланып келет. Бардык студенттерге бир эле жумушту бир учурда иштетүүгө мүмкүнчүлүк тизмелүү чын кеп лабораториялык эксперимент шаймандары талап кылынат. Мунун ишке ашышы кептөгөн финансылык каражаттарды талап кылат. Финансылык маселе чечилген учурда да, мынча кеп сандаган лабораториялык куралдарды жайгаштыруу маселесине келип такалат б.а. кошумча физикалык кабинеттерди талап кылат.

Мындай чок маселени компьютердин жардамы менен анча кыйынчылыксыз эле чечүүгө болот. Физиканын бардык бөлүмдөрү боюнча лабораториялык жумуштар бир эле компьютерден аткарылышы мүмкүн.

Чынчүдөн, эгерде мындай виртуалдык лабораториялык жумуштар интернетке киргизилсе, анда дистанттык окуу жолун пайдаланган студенттер, бул жумуштарды өздөрү жашаган жерден эле (окуу жайына келбей эле) аткарууга мүмкүнчүлүк алышат. Жумуштарды аткаруу учурунда суроолор пайда болсо, ал суроолорго жоопту on-line сеанстарын уюштуруу жолу менен берүүгө болот.

Лабораториялык жумуштун электрондук аткарылышы жөнүндө айтуу менен бирге, эксперименталдык куралдар менен иштөөнүн ыкмалары менен таанышуу студенттер чын өтө зор экендигин унутпашыбыз керек. Эч жакшы компьютердик эксперимент реалдуу экспериментти эч качан толугу менен алмаштыра албайт. Ошондуктан реалдуу экспериментти кандайдыр бир себептер менен аткарууга мүмкүн болбосо, компьютердик лабораториялык жумуш менен алмаштырууга болот. Бул маселенин эч жакшы чечилиши компьютердик жана реалдуу эксперименттин бирин бири толуктап, студенттердин физика сабагын өздөштүрүүдө ар бири өз салымдарын кошуп, айкалышып жүрүшү.

Азыркы учурда Кыргыз Мамлекеттик Техникалык Университетинин «Жалпы физика» кафедрасында жогоруда коюлган маселелердин үстүндө айрым алгылыктуу иштер жүрүп жатат. Кээ бир лабораториялык жумуштардын методикалык көрсөтмөлөрү компьютердик анимациялар менен жабдылган. Виртуалдык лабораториялык жумуштарды коюуда же алардын даяр комплектинин эч болуу максатында кафедрада мындан ары да тынымсыз иштер жүргүзүлө бермекчи.

Адабияттар

1. Коткин Г.Л. Черкасский В.С., Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MATLAB: Учеб. пособие/Новосибирск, 2001, 173с.
2. Майер, Р.В. Информационные технологии и физическое образование [Текст] / Р.В.Майер. --- Глазов: ГГПИ, 2006. --- 64 с.
3. Применение современных технологий дистантного обучения. Карагулов Н. К. Ташмаматов А.С. Известия Кыргызской Академии образования. Бишкек. 2005г.

