

**“ФИЗИКА ВА БИОЛОГИЯ” ДАРСЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ
ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ
ИСТИҚБОЛЛАРИ.**

Иногамова Дилфуза Рахматуллаевна

Тошкент давлат педагогика университети.

“Махсус педагогиканинг клиник асослари”кафедраси проф. в.б., п.ф.н.
(PhD).

E-mail: inogamova.dilya@gmail.com

Баротов Муслимбой Усмонович

Тошкент давлат педагогика университети.

“Физика ва уни ўқитиш методикаси”кафедраси доценти, п.ф.н.

E-mail: baratovmuslim8282@gmail.com

Аннотация. Мақолада жаҳон стандартларига жавоб берадиган юқори малакали, иқтидорли кадрларни тайёрлашда умумтаълим фанлари қаторига кирувчи “физика ва биология” фанларининг аҳамиятини англаган ҳолда, таълим муассасаларида талабаларнинг фанга бўлган қизиқишини ошириш ва билимларини чуқурлаштириш мақсадида таълим жараёнининг турли босқичларида замонавий таълим технологияларидан фойдаланишнинг истиқболлари ҳақида сўз юритилади.

Калит сўзлар: компьютер, касбий компетенция, когнитив қизиқиш, мотивация, методология, виртуал дастур, инновация, замонавий технологиялар, веб-сайт, мультимедия, интеграция.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ
«ФИЗИКИ И БИОЛОГИИ».**

Иногамова Дилфуза Рахматуллаевна

Ташкентский государственный педагогический университет.

И.о. проф. “Кафедры клинические основы специальной педагогики”,
к.п.н. (PhD).

E-mail: inogamova.dilya@gmail.com

Баротов Муслимбай Усмонович

Ташкентский государственный педагогический университет.

Доцент “Кафедры методики преподавания физики”, к.п.н.

E-mail: baratovmuslim8282@gmail.com

Аннотация. В статье ведется речь об перспективах использования современных образовательных технологий на различных этапах образовательного процесса при обучении учащихся как об одном из важных способов повышения уровня знаний, успеваемости и интереса к предметам «физики и биологии», входящих в число общеобразовательных предметов, играющие немаловажную роль в подготовке высоко квалифицированных, ирудированных кадров, отвечающих требованиям мировых стандартов.

Ключевые слова: компьютер, профессиональная компетентность, познавательный интерес, мотивация, методика, виртуальная программа, инновация, современные технологии, веб-сайт, мультимедиа, интеграция.

**PROSPECTS FOR THE USE OF MODERN EDUCATIONAL
TECHNOLOGIES IN THE LESSONS "PHYSICS AND BIOLOGY".**

Inogamova Dilfuza Rahmatullaevna

Tashkent State Pedagogical University.

Professor of the Department of Clinical Foundations of Special Pedagogy,
PhD.

E-mail: inogamova.dilya@gmail.com

Barotov Muslimbay Usmonovich

Tashkent State Pedagogical University.

Associate Professor of the Department of Methods of Teaching Physics, PhD.

E-mail: baratovmuslim8282@gmail.com

Annotation. The article deals with the prospects for the use of modern educational technologies at various stages of the educational process in teaching

students as one of the important ways to increase the level of knowledge, academic performance and interest in the subjects of "physics and biology", which are among general education subjects that play an important role in the preparation highly qualified, irradiated personnel that meet the requirements of world standards.

Key words: computer, professional competence, cognitive interest, motivation, methodology, virtual program, innovation, modern technologies, website, multimedia, integration.

Кадрлар тайёрлаш масаласининг долзарблиги ҳозирги кундаги жамият томонидан юқори малакали, рақобатбардош, мутахассис сифатида юзага келган муаммоларнинг моҳиятини тезда англайдиган, жаҳон миқёсидаги ижтимоий-иқтисодий тенденциялардан ортида қолишни бартараф этадиган, демократик ҳуқуқий давлатни самарали равишда барпо қиладиган мутахассисларга талабнинг ортиб бораётганлигида ифодаланмоқда.

КИРИШ. Мамлакатимизда қабул қилинган “Ҳаракатлар стратегияси”, Президентимизнинг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сон, 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3151-сон, фармони ва бошқа қатор ҳуқуқий ҳужжатларда таълим тизими олдида ана шундай долзарб талаблар қўйилган.

Кўзланган мақсад — вазифаларни амалга ошириш, ижтимоий-сиёсий ҳаётда онгли равишда қатнаша оладиган, ижтимоий жараёнларга фаол таъсир эта оладиган, мамлакат тақдирига жавобгар бўла оладиган, масъулиятни ҳис этадиган, мустақил ва эркин фикрловчи шахсни (мутахассисни) шакллантириш.

МЕТОДОЛОГИЯ. Иқтисодиёт ривожланишининг ҳозирги босқичида, аксарият мамлакатларда дастурий таъминот билан бошқариладиган ускуналар, компьютерлар ва бошқа техник коммуникациялардан фойдаланиш

билан тавсифланадиган саноат давридан ахборот даврига ўтиш жараёнида, ишчилар ва мутахассисларни тайёрлашга юқори талаблар қўйилади. Замоनावий мутахассиснинг маҳорат даражасининг асосий кўрсаткичи — бу билим, кўникма ва малакаларнинг боғловчи занжири бўлган мазмунли ва протсессуал таркибий қисмларни ўз ичига олган “касбий компетентция”.

Мутахассисни тайёрлаш учун умумлаштирилган “Жамиятнинг ижтимоий буюртмаси”дан фарқли ўлароқ, касбий компетентия, кадрлар тайёрлашнинг ҳақиқий даражасини ифодалайди, билимларни доимий равишда янгилашни, муайян шароитларда касбий муаммоларни муваффақиятли ҳал қилиш учун янги маълумотларга эга бўлишни таклиф қилади.

“Касбий компетентлик” — мутахассис томонидан касбий фаолиятни амалга ошириш учун зарур бўлган билим, кўникма ва малакаларнинг эгалланиши ва уларни амалда юқори даражада қўллай олинишидир. Касбий компетентлик мутахассис томонидан алоҳида билим, малакаларнинг эгалланишини эмас, балки ҳар бир мустақил йўналиш бўйича интегратив билимлар ва ҳаракатларнинг ўзлаштирилишини назарда тутди.

Жамият тараққиёти натижасида таълим тизимида қўйилган талабнинг ўзгариб бориши натижасида таълим жараёнини ташкил этишга ёндашувлар ҳам ўзгариб, такомиллашиб боради. Ҳозирги кунда таълим жараёнини ташкил этишда янги ёндашувлар пайдо бўлмоқда: ўқитишнинг янги усуллари, дарсларнинг ностандарт шакллари, ўзгарувчан дастурлар, дарсликлар ва янги замоनावий таълим технологиялари яратилмоқда.

Ўқитиш талабалар учун зерикарли фаолиятга айланмаслиги учун ўқитувчи ҳар бир дарсида талабаларда фанга бўлган қизиқишини уйғота билиши лозим.

Таълим беришдаги муваффақиятлар кўп жиҳатдан, ўқитувчининг таълим жараёнини ташкил қилиш методлари ҳамда воситаларидан фойдаланиб, талабаларнинг индивидуал психологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда, ҳар бир ўқув машғулотларни ҳозирги ривожланаётган жамият талабларига мос равишда, дидактик воситалар асосида юқори даражада ташкил қилиш маҳоратига (малакасига) боғлиқ.

“Физика” — табиат, материя, унинг тузилиши, ҳаракати ва ўзгариш қоидаларининг энг умумий қонунлари ҳақидаги фан. “Физика” атамаси илк бор антик даврнинг энг буюк мутафаккирларидан бири – Арасту (Аристотел

милоддан аввалги IV аср) асарларида учрайди. Замонавий жамиятни ўтган асрлар жамиятидан ажратиб турадиган қирраси физикавий кашфиётларни инсоният томонидан амалиётга таъдбиқ қилинишининг махсулидир. Замонавий дунёда физика фанининг аҳамияти катта ва ниҳоятда юқори.

Физика фани узок вақтдан бери жамият томонидан энг қийин фан деб таснифланган. Шунинг учун ўқитувчининг асосий вазифаси талабаларни мавзуга бўлган қизиқишини уйғотишда ҳаётий мисоллардан фойдаланиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

“Биология” — тирик мавжудотлар ва уларнинг атроф-муҳит билан ўзаро таъсири ҳақидаги фан. У ҳаётнинг барча жабҳаларини, хусусан, Ердаги тирик организмларнинг тузилиши, фаолияти, ўсиши, келиб чиқиши, ривожланиши ва тарқалишини ўрганади. “Биология” атамаси фанга мустақил равишда: 1800 йилда Фридрих Бурдах, Готфрид Рейнхолд Тревиран ва 1802 йилда Жан-Батист Ламарк томонидан киритилган.

“Физика ва Биология” фанлари талабаларда атроф муҳитни ва дунёни тўғри идрок этиш малакаларини шакллантиради ва уларнинг (шахснинг) етук инсон сифатида шаклланишида муҳим роль ўйнайди.

Оҳирги вақтда талабаларнинг “физика ҳамда биология” фанини ўрганишга бўлган қизиқишлари пасайиб бормоқда. Ва бу жуда ачинарли ҳолдир. Бунинг асосий сабабларидан бири, анча эски бўлган кўрғазмали материаллардан фойдаланиш, дарсликлар, жадваллар ва диаграммалардан монотон фойдаланиш билан боғлиқдир.

Талабаларнинг ижодий қобилиятларини ривожлантириш муаммоси ҳозирги вақтда жуда долзарб масалалар қаторига киради, унинг асосий вазифаси ҳар бир ўқув мавзуси орқали ижодий ёндошув асосида шахсни тарбиялашга алоҳида эътибор қаратилишини тақазо этади.

Шу нуқтаи назаридан, нима учун бу муаммолар бизнинг замонамиз ва ўтмишдаги тадқиқотчиларни ташвишга солаётгани тушунарли ҳолатдир. Маълумки, илмий педагогика асосчилари Я.А.Коменский, И.Ф.Герберт мактаб ўқувчиси ёки талаба ўрганилаётган фанга нисбатан қизиқиши бўлмаса, тўлиқ маълумотга эга бўлиши мумкин эмас деб ҳисоблаганлар. Худди шундай ёндашувни буюк педагог К.Д.Ушинский ҳам “қизиқиш муваффақиятли таълим олишнинг асосий ички механизми” деб таъкидлаган.

Шундай қилиб, таълим фаолиятининг барча мотивлари орасида энг

самаралиси “когнитив” қизиқишдир.

“Когнитив” – сўзи инглизча (лотин) “cognize” сўздан олинган бўлиб, у билмоқ, англамоқ, тушунмоқ ва фикрламоқ ёки “cognition” – билиш, тушиниш каби маъноларни беради. Ўз ўрнида билиш фаолияти инсоннинг воқеликни бевосита сезиши, ҳис этиши билан боғлиқ ҳодисадир. Когнитив қизиқишлар, қизиқиш турларидан бири сифатида жараён ва таълим натижаларига муҳим таъсир кўрсатади.

Когнитив қизиқишнинг асосий шакли бу қизиқувчанлик бўлиб, мавзуга қизиқиш иштиёқини ривожлантиради. Когнитив қизиқиш талабаларнинг ақлий фаолиятини фаоллаштиради ва уни турли интеллектуал муаммоларни ҳал қилишга йўналтиради. Талабаларнинг физика ва биология фанига бўлган қизиқишини ошириш, билимларини чуқурлаштириш йўлларида бири таълим жараёнининг турли босқичларида замонавий таълим технологияларидан, хусусан, “компьютер” технологиясидан фойдаланиб, дарсларни ташкил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Яқинда пойтахтимиз Тошкент шаҳрида “Виртуал реаллик ва рақамли технологиялар”га бағишланган форум бўлиб ўтди. “Россия-Ўзбекистон” таълим форумида олти давлатдан 150 дан ортиқ таълим юрталарининг раҳбарлари ва экспертлари иштирок этиб, таълим соҳасидаги янги инновацияларни муҳокама қилдилар. Мутахассислар еттига асосий фанлардан: кимё, физика, география, информатика, биология ва рус тилини ўқитишда инновацион технология ва методларни жорий этиш бўйича ўз тажрибалари билан ўртоқлашдилар. “Масалан, бугун биз иммерсив технологиялар ҳақида гапирамиз. Бу ўқув жараёнида қўлланилиши режалаштирилган виртуал ҳақиқат технологиялари. “3Д” кўзойнақлар ҳар қандай дидактик муҳитга шўнғиш имконини беради. Масалан, физика дарсида электр токи мавзуси ўтиляётганда, талаба ушбу кўзойнақни тақиб, электр тоқининг симлардан ҳаракат қилишини кузатиши ва ўрганиши мумкин. Биология фанини ўрганиш жараёнида, талаба қон томирлари бўйлаб қоннинг ҳаракатланишини кузатиши мумкин. Бу бугунги кунда белгилаб қўйилган келажак — технологиясидир. Бундай истиқболлар бизни Ўзбекистонлик ҳамкасбларимиз билан бирлаштиради” — дейди “Спутник” журнали муҳбири билан бўлган суҳбатда Юлия Комарова, Россия таълим академиясининг муҳбир аъзоси, А.И.Герцен номли Россия давлат педагогика

университетининг профессори.

Ҳозирги кунда замонавий таълим технологиялари жадал ривожланмоқда. Ўқитишдаги муваффақият кўп жиҳатдан ўқитувчининг маҳоратига ҳамда талабаларнинг индивидуал қобилиятларини ҳисобга олишга боғлиқ. Замонавий педагогик технологияларни ўрганиб, талабалар фаолиятини фаоллаштиришга асосланган технологияларни танлаш, ўқув жараёнида талабанинг онглилик, фаоллик тамойили – яъни билимларни онгли равишда ва фаол қатнашиб эгаллаши, уларнинг асосий вазифаларидан бири бўлган ва шундай бўлиб қолиши инобатга олиниши лозим.

Замонавий компьютер технологияларининг асосий аҳамияти шундан иборатки, улар ўқитувчи ва талаба учун деярли чексиз потенциал имкониятларига эга бўлган беқиёс ёрқин кўп сенсорли интерфаол таълим муҳитини яратишга имкон беради. Замонавий таълим технологияларининг анъанавий таълим технологияларига нисбатан афзалликлари жуда кўп. Материални янада иллюстратив, визуал тарзда тақдим этиш, билимларни самарали текшириш ва бошқа барча имкониятлардан ташқари, талабалар ишидаги турли ташкилий шаклларни, ўқитувчи ишидаги услубий ишларни бажариш имконияларини ўз ичига қамраб олиш имконини яратади.

Ҳозирги кунда таълим муассасаларида замонавий компьютерларнинг мавжудлиги ҳамда “Интернет” тармоғига бепул кириш имкониятларининг чекланмаганлиги, ўқув жараёнига янги педагогик технологияларни кенг жорий этишга ёрдам беради, улардан самарали фойдаланиш эса, ўқув жараёнини оқилона ташкил этиш ва яхши натижаларга эришиш имконини яратади.

“Физика ва Биология” фанларини ўқитишда уларнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, дарсларда замонавий ахборот технологияларини қўллаш ва улардан фойдаланиш ўқитувчиларга кенг имкониятлар яратади. Ахборот технологияларидан дарс пайтида ҳам, талабаларнинг дарсдан ташқари машғулотларини ташкил этишда ҳам фойдаланиш мумкин.

“Физика ва Биология” дарсларида ахборот технологияларидан қуйидаги йўналишларда фойдаланиш мумкин:

➤ дарсларнинг мультимедиа сценарийларини ёки дарсларнинг айрим қисмларини сценарийларини ишлаб чиқишда;

- дарсларга дидактик материаллар тайёрлашда;
- тайёр дастурий маҳсулотлардан фойдаланишда;
- дарсларга ва дарсдан ташқари машғулотларга тайёргарлик кўриш учун “Интернет”дан керакли маълумотларни қидиришда;
- веб-сайт материаллари билан ишлашда;
- тайёр дастурлар ёрдамида тестларни ишлаб чиқишда;
- билимларни назоратини ташкил қилишда компьютер симуляторларидан фойдаланишда.

Дарсларда мультимедиа проекторидан фойдаланиш мумкин, натижада ўтилатган мавзуга тегишли ёзувлар аудиториядаги ҳамма талабаларга аниқ кўринади. Компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда ўқув йили давомида долзарб мавзуларда тест синовларини ўтказиш мумкин. Вазифалар дарҳол синфда текширилиши ва ҳар бир талабанинг йўл қўйган индивидуал хатоларини аниқлаш имконини яратади. Хатоларни таҳлил қилиш натижаларига кўра талабаларга индивидуал уй вазифалари берилади.

Ушбу шакл мустақил, назорат ҳужжатларини текшириш ишини осонлаштиради, чунки барча тестлар тугагандан сўнг дарҳол автоматик равишда баҳоланади ва топшириқни қулай вақтда бажаришга имкон яратади, талабаларда саволлар бўлса, ўқитувчидан сўралади.

Ушбу ўқув технологияси табиатан индивидуалдир, чунки талаба ўзи ўрганиши керак бўлган муҳитни белгилайди, индивидуал дарсларга, тестларга, топшириқларга бир неча марта қайтиши мумкин бўлади. Бундай ўқув тизими мустақил ўқиш, ўз-ўзини тарбиялаш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлишга мажбур қилади.

Компьютер моделлари анъанавий дарсга осонгина мос келади ва янги турдаги таълим фаолиятини ташкил қилиш имконини беради. Натижада, билимларни мустаҳкамлаш босқичида, талабалар ўз вазифаларини ҳал қилишни ва компьютер ёрдамида тўғри фикр юритаётганларини текшира олиш имкониятига эга бўладилар.

Талабаларнинг ижодий ва тадқиқот ишлари натижасида физика ва биология фанини ўрганишга бўлган қизиқишлари сезиларли даражада ошади ва қўшимча рағбатлантирувчи омил бўлади. Шу сабабли, бундай дарслар самарали бўлади, чунки талабалар мустақил ижодий ишлаш жараёнида билимлари ошади.

Компьютерга эга бўлган кўплаб талабалар уй вазифаларини бажариш учун ўқув дастурларидан фойдаланадилар, бажарилган вазифаларининг натижаларини аудиторияда тақдим етадилар ва натижада талабалар билан индивидуал иш олиб бориш, уларнинг таълим муҳитини кенгайтириш имкони яратилади.

Мультимедиа тақдимотлари тақдимотнинг энг самарали ва инновацион шаклларида бири бўлиши керак. Дарснинг исталган босқичида мультимедияли тақдимотлардан фойдаланиш тавсия этилади, бу эса ўрганилаётган материални чуқурроқ ва онгли равишда ўзлаштиришга имкон беради, дарсда вақтни тежайди, унинг маълумотлар билан тўйинганлигига ҳисса қўшадиган турли хил ўқув воситаларини тезда бирлаштиради.

Физика ва Биология курсининг барча бўлимлари учун тақдимот дарсларининг “медиа кутубхонасини” ишлаб чиқиш ва тизимлаштириш мумкин. Тақдимот, ижодкорлик ва индивидуалликни намойиш этиш имкониятини яратади.

Замонавий шароитда нафақат талабаларнинг билим даражасига, балки мустақил ишлаш қобилиятига, муаммони турли фанлар нуқтаи назаридан ҳал қилиш қобилиятига ҳам баҳо берилади. Иқтидорли талабалар билан ишлашнинг шаклларида бири бу уларнинг тадқиқотчилик қобилиятларини шакллантиришдан иборатдир.

ХУЛОСА. Талабалар шахсий компьютер ёрдамида жисмоний жараёнлар, анимация, янги инновацион технологиялар, моделлаштириш усуллари, визуал тасвирларни яратиш, глобал экологик муаммоларни тушуниш, муаммоларни турли томондан ўрганиш, фанлараро интеграция, фикрлаш қобилиятини ижодий ривожлантириш, ўқув жараёнидаги фаолиятни фаоллаштириш малакалари билан танишадилар ва мустаҳкамлайдилар.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 18-сон, 313-модда, 19-сон, 335-модда, 24-сон, 490-модда, 37-сон, 982-модда. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 30-сон, 729-модда.

2. Семенюк Н.В., Романова Н.Ю. Интерактивные методы обучения на уроках физики и биологии. // Образование и воспитание. - 2015г. №1, С34-37.

3. Баротов М.У., Толегенова М.Т Физикадан масала ечишда педагогик технологиялардан фойдаланиш. Научный журнал Herald pedagogiki. Nauka i Praktika. (Педагогика). 2021 й. Б-131-135.

4. Шонин М.Ю. О познавательном интересе в процессе обучения// Педагогика Московский гуманитарный университет. 2017. №1-С.27-28.

5. D Inogamova, N Rustamova. Using of interactive teaching methods in the process of self-education of future teachers. International Journal of Psychosocial Rehabilitation 24 (9), 447-454.

6. D.Inogamova, S.Safarova. «Forms of organizing learning activities medical college students in classes medical genetics». International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE), ISSN: 1308-5581 Vol 14, Issue 03 2022.

7. Толипова Ж.О. “Биология ўқитишда педагогик технологиялардан фойдаланиш”. I; II қисм. – Т.: Ўқитувчи, 2004.

8. Баротов М.У., Иногамова Д.Р., Ҳикматова Н.А. “Фанлараро интеграция тушунчаси ва таълим жараёнидаги ўрни”. «Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences» (ISSN: 2181-2861), 2022 йил 12 ноябрь 12-сон.

Research Science and Innovation House