УДК 53.52 – 423

Айтназарова Анаркан Мамазаитовна-окуутучу,
Кылычова Нурия Эсеналиевна – окуутучу,
Ош технологиялык университети

ФИЗИКА САБАГЫНДАГЫ АЗЫРКЫ МЕЗГИЛДЕГИ БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Бул макалада мектептерде физика сабагын окутуунун жүрүшүндө окуучунун дүйнө таануусунун ,аң сезимдин өнүгүшүнүн жана айлана чөйрөгө диалектикалык мамиленин өнүгүшүүчүн,физика предметине кызыктыруу зарылдыгы айтылат.Жаңы педагогикалык технологиялар менен окутуу,алардын кабыл алынышы,окутуучу менен окуучунун ортосундагы байланышты өнүктүрүүгө жаңыча көз караш каралды. Жаңыча билим берүү технологияларын колдонуу менен окуу процессинин уюштурулушу каралган.Мында проблемалык окутуунун элементтерин пайдалануу, компьютердик технологияларды пайдананууунун артыкчылыктары,окуу илимий конференцияларды өткөрүү жана долбоордук иш аракеттер жөнүндө айтылат.

Негизги сөздөр: технология, мотивация, анимация, диференциалдоо, изилдөө, мультимедия, презентация.

Айтназарова Анаркан Мамазаитовна - преподаватель,
Кылычова Нурия Эсеналиевна - преподаватель,
Ошский технологический Университет

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

В статье представляется при преподавании физики необходимо отметить,что для роста дидактического отношения к окружающей среде, особенности познания ученикам,политехническом и гуманитарном направлении интерес к предмету физики.Был рассмотрен новый взгляд на развитие связи между учителем и учеником,их принятие, обучение новым педагогическим технологиям. Предусмотрена организация учебного процесса с использованием новых образовательных технологий. При этом описывается использования элементов проблемного обучения,преимущества использования компьютерных технологий, о цели проведения учебных научных конференций и проектной деятельности.

Ключевыеслова: технология, мотивация, анимация, дифференцирование, исследование, мультимедия, презентация

AitnazarovAnarkan Mamazoitova - lecturer,
Kylychova Nuria Esenalievna -lecturer,
Osh Technologycal University

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN PHYSICS LESSONS

The article presents the teaching of physics should be noted, what for the growth of didactic attitude to the environment, features of student knowledge, polytechnic and humanitarian direction of interest in the subject of physics. A new view on the development of communication between teacher and student, their acceptance was considered, teaching new pedagogical technologies. The organization of educational process with the use of new educational technologies is provided.If this describes the use of elements of problem-based learning, the advantages of using computer technology, on the purpose of educational scientific conferences and project activities.

Key words: technology, motivation, animation, differentiation, research, multimedia, presentation

Маселенин актуалдуулугу. Акыркы он жыл ичинде окуучулардын табигый циклдагы предметтерге кызыгуусу акырындык менен төмөндөп жаткандыгы байкалууда.

Мындай көрүнүш илимий техникалык революциянын шартында жана информатикалык коомдун кеңейип жаткан мезгилде парадоксалдуу процесс болуусу мүмкүн.

Жогорку класстын окуучуларынан сурамжылоодо көпчүлүк(62,2%) окуучулардын айтуусу боюнча бул предметтин келечекте аларга кереги тийбей тургандыгын айтышат.[1]

Башкалары (5,3%) китептерден,журналдардан жана интернеттен белгилүү болгон суроолор окутулат деп эсептешет.

- Үчүнчүлөрү (34,5%) предметтин татаалдыгын айтышат жана анын негизги маанисине түшүнүшпөйт,андагы берилген маселелерди иштөөдө формулаларды келтирип чыгарууда кыйналышат жана баштарын ооруткулары келбейт.
- Мындан,жүз процент окуучуга бул предметти окутуунун зарылчылыгы азбы деген ой келип чыгат.Андыктанбул, жетишерлик атайын предмет болуп аны мектептерде тандоолор боюнча окутуу туура болот деп эсептейм.
- физика курсунун жогорудагы абалын эске алсак төмөнкүнү көрсөтөт.
- Начар дүйнө таануу,политехникалык жана гуманитардык багыттагы (ал аң сезимдин өнүгүшүнө,нравалык жана эстетикалык тарбияга айлана чөйрөгө диалектикалык мамиленин калыптанышына начар ыңгайлаштырат);
- Жашоодогу керектүү маселелерге жетишсиз ориентация жана баарынан дагы экологиялык билим берүүдө;
- Жетишсиз мотивациялоо (жалпы картина менен тааныш эместик,окуучулар копчүлүк учурларда бул же тигил түшүнүктөрдү эмне үчүн окуп жаткандыктарын түшүнүшпөйт; кээ бир түшүнүктөрдүөтө кеч өздөштүрүшөт);
- Окуучулардын кызыгуусунун жана жөндөмдүктөрүнүн кеч калуусу (жыйынтыгында физика курсу кээ бир окуучулар үчүн татаал,кээ бирлери үчүн кызыксыз).

Азыр илимий техникалык прогресс алыска жана бийик кадамдарды таштады.Адамзат космоско көтөрүлдү, океандардагы суунун терең түпкүрүнө чейин түштү,атомдун ички бөлүгүнө чейин кирди,сууну жана шамалды тизгиндеди,электромагниттик толкундардын жардамы менен алыскы аралыктар менен байланыш түздү.

Биздин мезгил – өзгөрүү мезгили. Жаңы агым 21-кылым менен жаңыча билим берүү башталды.Качантан бери келе жаткан маселелерге жаңыча мамилелер (подход) : кантип жана эмнеге окутуу,жаңы педагогикалык технологиялар,кабыл алуу,усулдар,тарбия берүүчү менен тарбиялануучунун,окутуучу менен окуучунун ортосундагы өз ара байланышка жаңы көз караштар пайда болду.Бүгүн окуучулардын таанып билүү жөндөмдүүлүгүн, изилдөө жөндөмү, таанып билүү процессине кызыгуусун калыптандыруу менен,маалыматтарды өздөштүрүп алуусун,аны колдоно билүүсүнөзгөчөөнүктүрүү керек.Бул азыркы тез өзгөрүүчү дүйнөдөокуучунун жеңил багыт алуусуна, окуунун субьектиси болууга жол ачат эле. [1]

Жаңы технологиялар түзүлүп жатат,окутуунун жаңы усулдары иштелип чыгып жатат,сабакты өтүүнүн стандарттуу эмес формалары, вариативдүү программалар жана окуу китептери пайда болду ж.б.Жетишкендик мугалимдин чеберчилигинен көз каранды.Бирок, эгерде баланын өз алдынчалыкөзгөчөлүгүн эске албаганда, керектүү натыйжага жетүү кыйынчылыкты туудурат.

Азыркы мектептердеги окутуу, предметти окуп үйрөнүүдө окуучулардын кызыгуусунунтөмөндөө маселесине туш болот.Мындай физика сыяктуу мектептик предмет көптөн бери коом үчүн эң татаал категориядагы сабака кирет.Окутуучунун алдында коюлган маселе бул,кызыгууну ойготуу, айрыкча физика курсун окуп үйрөнүүнүн башталгыч этаптарында, предметтин татаалдыгы менен балдарды чочутпоо болуп эсептелет. Азыркы мезгилде окуучулардын чыгармачылык жөндөмүн өстүрүү маселеси өзгөчө керек,себеби азыр биринчи даражадагы маселе окуучуну чыгармачыл инсан кылып тарбиялоо ар бир окуу предметинин коргонуу ыкмасы болуп эсептелет.Биздин кылымда жашаган адамга көп нерсе керек: Пушкиндин поэзиясы да, Бетховендин, Шопендин, Григанын укмуштай музыкасы да, жана бардыгынан эң эле поэтикалык дүйнөлүк илимий теория- Эйнштейндин салыштырмалуулук теориясы да,космонавтика да,бионика,микроэлектроника, жана математикалык жана физикалык формулалар.Балдарды окутуу кызыксыз жана зерикме сабак болбош үчүн,ар бир сабактагы жаңы түшүнүк балдарга жагымдуу болуусу шарт.

Модернизацияга багытталган көптөгөн азыркы педагогикалык технологиялар менен таанышып,мен окуучулардын активдештирүү жана интенсификациялаштыруу чыгармачылыгынын негизиндеги технологияны тандап алдым.Окуп үйрөнүү процессинде баланын активдүүлүк принциби негизги болуп эсептелет. [1]

Ушул түшүнүк менен алганда, алган билимди сиңирүү менен жыйынтыкталат,мындай иш аракеттин сапатын жогорку деңгээлдеги далилдөө(мотивация) мүнөздөйт деп эсептейм.

Биздин мектептерде азыр компьютерлер бар, интернет менен байланыш бар,окуучулардын көпчүлүгүнүн үй бүлөсүндө компютерлерди иштетишет. Бул окуу-тарбиялык процессинде жаңы педагогикалык технологиялардын өнүгүшүнө шарт түзөт.

Изилдөө материалы жана усулу. Проблемалык окутууда инновациялык технологияларды,м:зачет системасын,дифференциалдык дэңгээлдеги технологиянын элементтерин,ден-соолукту сактоо технологияларын колдонуп сабактын эффективдүүлүгүн жогорулатууга болот.

Жаңы билим берүү технологияларын колдонуу менен окуу процессин рационалдуу уюштуруу жакшы жыйынтыктарга алып келет:

- Проблемалык окутуу
- Маалымат-кеоммуникациялык технологиялар
- Илим изилдөө жанапроект боюнча иш аракет
- Интерактивдүү окутуу
- Чыгармачыл(творческих) маселелерди чыгаруу

Проблемалык окутуунун элементтерин мен өзүмдүн сабактарымда колдоном. Проблемалык окутуу усулунун мааниси, изилденген маселени мен иштеп чыгам, ал эми окуучу аны иштеп чыгуу жолдорун издейт. Ар кимдин өзүнүн изилдөө талаасында, ар кандай татаалдыктагы проблемалык тапшырма болот. Татаалдык жаралган мезгилде окуучуга сөзсүз жардам берүү керек, бирок анын чыгармачыл ой жүгүртүүсүнө мүмкүндүк берүү зарыл. Проблемалык тапшырма,атайын аларды жолдон чыгарып, тескери абалды түзүп,аларда тапшырманы өз алдынча туура талдоого умтулуу абалын түзүү керек.

Салттык окутуу,эреже боюнча,окуучуларды билимдердин системасы менен камсыздайт жана эске тутууну өрчүтөт,бирок өз алдынча ой жүгүртүүнүн,иш аракетинин өсүүсү аз болуп калат.

Проблемалык окутуу бул жетишпегендиктерди четке кагат,алокуучулардын ой жүгүртүүсүн жана иш аракетин активдештирет,таанып билүүсүн, кызыгуусун калыптандырат. [3]

Коюлган маселенин мүнөзүнө жараша,жагдайлардын бир нече түрү бар.Жаңы теманы түшүндүрүү процессинде күтүлбөгөн жана келишпес жагдайларды колдонууга болот.

Физика курсунун ар түрдүү бөлүмдөрүндөгү тапшырмалар проблемалуу багытта системалаштырылгандыгы жана жыйынтыкталгандыгын туура деп эсептөөгө болот.Мисалы,эгерде окуучу туризм менен алектенсе,анда реалдуу шарттардын жүрүшүндө ал физикалык закондор жөнүндө бүтүндөй түшүнүк ала алат жана бул экстремалдык жагдайларда анын коопсуздугун камсыздайт.Кандай казан жана андагы суу тезирээк кайноо үчүн, топондун үстүндө кандай жайгаштыруу керек;Түйүндү аркандын кайсы жерине байласа,ал бышыгыраак болот; лыжа менен болгон жүрүштөрдө анын коопсуздугун сактоо үчүн ысыткычтын массасы жана өлчөмү кандай болуу керек; ж.б.

Проблемалык окутуунун элементтерин пайдалануу окуучулардын сабак учурунда чыгармачыл ой жүгүртүү иштерине шарт түзөт.Окуу материалдарындагы түшүнүктөрдү маанисиз эле жаттап калуу зарылдыгы жокко чыгат,үй тапшырма-ларын аткарууга кеткен убакыт азаят,б.а окуу китептеринин негизги бөлүгү сабак учурунда өздөштүрүлөт.[3]

Сабак мезгилинде окуучулардын таанып билүү активдүүлүгүн даражасы,мугалимдин сабакты кандай усулду колдонуп өткөндүгүнөн көз каранды.Проблемалык окутуу эң керектүү педагогикалык технологиялардын бири болуп эсептелет, ал физика сабагында окуучулардын окуу-таанып билүү компетенциясы, мотивациялык компоненттин пайда болушуна алып келет.Бул технология өзүнүн стандарттуу эместиги менен мугалимдерди кызыктырат, мында мугалимде чоң практикалык мүмкүнчүлүктөрдүн ачылышы менен, сабакта пассивдүү болгон окуучуларды жеңип чыгууга, алардын чыгармачыл өнүгүшү менен, предметти окутууда билимдин сапатынын өсүшү байкалат.

Берилген технологияларды колдонууда билимдин коррекциялык принциптери жана анын дифференциалдоо деңгээли окуучуларга үлгүлүү билимди гана албастан,андан ары жогорку деңгээлге жетүүгө мүмкүндүк алат.Ар бир сабакта материалды окуучуга жеткиликтүү сиңирүүүчүн, аны 3 дээңгээлге бөлүүгө болот: репродукциялоо(кагаздагы сүрөтү же фотографиясы ж.б), конструкциялоо (аныктоо, пландоо) жаначыгармачылык.

Мугалим өзүнүн билим жана тарбия берүү ишмердүүлүгүндө, сабакта жана сабактан тышкаркы убактарда маалымат коммуникациялык технологияларды колдонот.

Физика сабагындагы компьютердик технологиялар төмөнкүдөй болжолдонот:

- окуу материалын окуп үйрөнүүдө мультимедия-технологиясын колдонуу;

Мугалимдердин жана окуучулардын күнүмдүк окуу иштериндеги куралы катары компьютерлерди интенсивдүү колдонуу;

Физиканы окутууда анын мазмунун өзгөртүү;

Физика менен башка окуу предметтеринин предмет аралык байланышын ишке ашыруу;
- Өз алдынча изилдөө жана изилдөө иштери усулдарынын иштелмеси, анын ичинде окуучулардын окуу телекоммуникациялык долбоорлорду аткарышы;

Окуучуларга проблеманы коллективдүү чечүү усулу менен окутуу;

Интернетти колдонуу менен окулуп жаткан материалдын айланасында маалыматтарды иштеп чыгуу жана изилдөө;

Маселени чечүүүчүн электрондук таблицаларды колдонуу;

Виртуалдык практикумдарды жана лабораториялык иштерди өткөрүү;

Окутуунун уюштурулган формалары жана жаңы усулдардын жаңы мазмуундары менен мугалимдерди ишке даярдоо;

Компьютердик коммуникация практика жүзүндө борборлоштурулган банктарда сакталган берүүлөрдү массалык маалыматтарды чектөөсүз алууга жол ачат. Бул окуу

процесстерин уюштурууда «маалымат коомунун» жашоочулары ушул билимдердин запасына таянышат.

Компьютердик каражаттар менен окутуу интерактивдүүдеп аталат.Анткени алар окуучунун же мугалимдин аракеттерине жооп бергенге жөндөмдүү,алар менен диалогго кирүүгө болот.Бул компьютердик окутуу усулунун башкы өзгөчөлүгүн түзөт.Мындай мыкты уникалдуу мүмкүндүктү, интерактивдүү байланышты Бүткүл дүйнөлүк компьютердик тармак – ИНТЕРНЕТ берет. Бул, балдар үчүн илим жана маданият менен катышуу, таанышуу,окуп үйрөнүү болуп эсептелет. [3]

Биздин мектептерди компьютерлер менен жабдуулар сабактарда компьютердик технологиялар менен иштөөгө мүмкүндүк түзөт.Аларды окутуунун каражаттары катары,маалыматтардын булагы (окуучулар интернетти колдонушат),окуучулардын билимдерин диагностикалоо жолу катары колдонууга болот.Азыр негизинен физика сабагын компьютерлер менен өтүү абдан ыңгайлуу,себеби бул,бир эле убакта телевизор да,магнитафон да,эксперименталдык установка да,справочник да,маселелер жыйнагы да жана билимдерди текшерүүчү каражат да боло алат.

Маалымат технологиясы окутуунун эффективдүүлүгүн,информативдүүлүгүн , сабактын таасирдүүлүгүн,кыймыл аракетин,ачык-айкындыгын күчөтөт.
Мугалим тарабынан жазылган өтүлүүчү материалды көпчүлүк сабактарда мультимедиалык проектор аркылуу өтүү да ыңгайлуу,себеби бул жазылган материал бардык класска ачык,түшүнүктүү жана жакшы көрүнөт.

Маалымат технологияларын колдонуунун негизинде сабактарда видеофильмдердин фрагменттерин,сейрек кездешүүчү фотографияларды,графиктерди формулаларды,окулуп жаткан процесстин же кубулуштун анимациясын,техникалык түзүлүштөрдү жана тажрыйба үчүн установкаларды (орнотмо) көрсөтүүгө,музыканы жана сөздөрдү угузууга болот.

Компьютердин жардамы менен кубулуштарды,тажрыйбаларды,көзүбүз менен көрө албай турган жылдыздардын эволюциясын,ядролук айлануулардын,электрондук орбиталардын квантталышын ж.б ларды көрсөтүүгө болот.Виртуалдык лабораториядагы моделдердин жардамы менен түзүлгөн »Жандуу физика» проектисинин чөйрөсүндө ,циклотрондо болуп жаткан процесстерди моделдештирүүгө мүмкүн,магнит талаасындагы электрондордун кыймылын масс- спектрограф менен көрсөтүүгө болот.Азыр мектепте жасоого мүмкүн болбогон демонстрациялык тажрыйбаларды,микропроцесстерди реалдуу эксперименттерсизэле жасоого мүмкүнчүлүктөр пайда болду.

Виртуалдык лабораторияда ар түрдүү баштапкы параметрлерди тандап алуу менен жумуштарды аткарууга мүмкүндүк бар.

Мисалы, физика курсунда »Эркин түшүүнүн ылдаиданусун аныктоо» деген лабораториялык жумуш бар.Анда китептеги даяр сүрөт боюнча жумушту аткаруу берилген,бирок,бул жумуш боюнча керектүү куралдар жок.Демек бул жумушту компьютерди пайдалануу менен интернет аркылуу иштөө эффективдүү жана кызыктуу болуп саналат.

Окуу жайга келүүгө мүмкүнчүлүгү болбогон студенттер үчүн,окуу жайдагы интернетке туташкан компьютерлер аркылуу студенттер үчүн дистанциялык окутуу уюштурулган.

Салттуу сабактарда компьютердик моделдерди колдонуу ыңгайлуу жана аны менен окуу иш аракеттеринин жаңы түрлөрүн уюштурууга болот.

Класста жана үйдөөз алдынча иштөөдө тапшырмалардын туура же туура эмес чыгарылгандыгын компьютердик эксперименттер аркылуу текшерип алуу да жакшы натыйжа берет.Алынган жыйынтыкты өз алдынча компьютердик эксперименттин жардамында текшерип алуу,окуучунун таанып-билүү кызыгуусун,чыгармачылыгын күчөтөт,кээ бир учурларда анын мүнөзүн илимий изилдөөлөргө жакындатат.

Жыйынтыгында,көпчүлүк окуучуларөзүнө берилген тапшырма жөнүндө ойлоно баштайт, чыгарат жана анын тууралыгын компьютердин жардамында текшерет.

Окуучулар тарабынан түзүлгөн маселелерди класста иштөөдө колдонууга болот жана калган окуучуларга үйдөн өз алдынча кайрадан иштеп келүүгө берилет.

Чыгармачылык жана изилдөө мүнөзүндөгү тапшырмалар окуучулардын олуттуу кызыгуусун күчөтөт жана бул кошумча маанилүү фактор болуп эсептелет.Көрсөтүлгөн себептер боюнча мындай сабактар өзгөчө эффективдүү,анткени окуучулар өз алдынча чыгармачыл иштөө процессинде билим алышат.

Бирдиктүү Мамлекеттик Экзаменди тапшырууда,маалымат технологияларын колдонушат.Ал аркылуу(мисалы,интерактивдүү тесттер ФИПИ сайтында) локалдык тестирлөө жана диагностиканын;интернетти пайдалануу менен БМЭ ге даярданууда маалыматтарды издөө жана иштеп чыгуунун багыттарын аныктайт.

Үйүндө компьютерлери бар окуучулар,чыгармачылык үй тапшырмаларын аткаруу үчүн окутуучу программаларды пайдаланышат,анын жыйынтыгында сабактан жооп беришет.Бул окуучу менен индивидуалдуу иштерди жүргүзүүгө мүмкүндүк ачылат жана анын билим алуу чөйрөсү кеңеет.

Окуучулардын билимдерин, сабакта, тематикалык жана жыйынтыктоочу текшерүүлөр, мугалим тарабынан түзүлгөн компьютердик тесттер аркылуутекшерилет.

Материалды берүүнүн көбүрөөк эффективдүү жана инновациялык формасына мультимедиалык презентацияларды киргизсе болот.Мультимедиялык презентацияларды колдонуу сабактын кандай этабындаболбосун максатка ылайыктуу.Мугалимге окутуунун ар түрдүү куралдарын ыкчам айкалыштырууга, окулуп жаткан материалды терең түшүндүрүүгө жана сиңирүүгө ыңгайлаштырат, маалыматтардын көптүгүнөн сабактын убактысын туура пайдаланууга шарт түзөт. [4]

Мугалим тарабынан физика курсунун бардык бөлүмдөрү боюнча түзүлгөнпрезентацияларын сабактын медиатекасы системалаштырат жана иштеп чыгат.

Презентация мугалимге өз алдынча чыгармачылыктын пайда болушуна мүмкүндүк берет.Окуучулар өздөрү да презентация түзө алышат жана аны сабакта жооп берүүдө колдонушат.Физика кабинетинде мындай презентациялардын коллекциялары жана компьютердин жардамында изилденген үйгө берилген лабораториялык изилдөөлөрдүн картотекалары коюлат.

Азыркы шартта билим дэңгээлине гана эмес,өз алдынча иштей алуусуна жана ар түрдүү илимдерге болгон көз карашы жөнүндөгү проблемаларга кароо жөндөмүнөда жогорку талаптар коюлат.

Мугалимдин ишинин бир формасы таланттуу балдар менен иштөөдө,аларда изилдөө компетенциясын калыптандыруу болуп эсептелет.Окуучулар глобалдуу экологиялык проблемаларга түшүнүү менен мамиле жасашат,проблемаларды бардык тарабынанокуп иликтешет жана физика,экология, биология сыяктуу илимдедин аймактарында теориялык жактан билим алууга умтулуу күчөйт.

Бул жумуш татаал жана көп күч жумшоону талап кылат,ошол эле мезгилде абдан кызыктуу жумуш болуп эсептелет. Окуучулар менен бирдикте изилденүүчү теманы тандап алуу талапка ылайык,мугалим алынган маалыматты анализдөөгө жардам берет,андан кийин жыйынтыктап, башкысы жана экинчи даражадагысы деп бөлөт.Эң керектүүсүотчетто көрсөтүлгөн материал изилдөөнүн мазмунуна гана жооп бербестен, эстетикалык талаптарга да жооп бериши керек.

Аткарылган жумуш жөнүндө жөн гана айтып бербестен,аны кадимки изилдөөлөр сыяктуу коргош маанилүү.Коргоо – изилдөө иштеринин башындагы таажысы жана изилдөөнү баштоонун башкыэтабы.

Окуу – илимий конференциясын өткөрүүнүн максаты болуп окуучулардын чыгармачылык потенциалын ачып көрсөтүү,илимий изилдөө ишине киришүү, илим жактан кадрларды даярдоо болуп эсептелет.

Долбоордук иш аракети,окуучуларды өз алдынча окууга, сынчыл ой жүгүртүүгө,илимдеги фактыларга таянууга,негизделген жыйынтыктарды жасоого жана аргументтелген маселелерди кабыл алууга,команда менен иштөөгөүйрөтөт.

Долбоорлоо методу окуучуларга билгичтик менен чынжыр түзүүгө ээ болуусуна мүмкүндүк берет:идеялары аркылуу максаттары,милдеттери,мээ чабуулуна чейин ишке ашат жана долбоорду ачык коргойт.Долбоордук иш аракеттердин негизинде окуучулардын таанып билүү көндүмдөрүн (навыков)өнүктүрүү жатат,өзүнүн билимин өз алдынча конструкциялай алуу(структурасын түзө алуу),маалымат мейкиндигинде багыт алуу, сынчыл жана чыгармачылык ой жүгүртүүнүөнүктүрүү, формулировка (сформилировать) жасоону көрө билүү, проблемаларды чече билүү жана чечүү жолун табуу зарыл.

Долбоор – идеядан баштап ал ишке ашканга чейин окуучунун өз алдынча чыгармачылык менен түзгөн эмгеги.Долбоорду ишке ашырууга бардыгы кызыгат:Окуучу өзүнүн чыгармачылык потенциалын(жаңы жагдайларда өзүнүн билимин колдонот) өнүктүрүүүчүн иш менен алектенет,жакшы аттестат алуу үчүн бир нече бааларды алып,акырында,келечеги үчүн портфолиону толтурат;мугалим окуучулардын билимин жана интелектин жогорулатууга аларды иш менен камсыз кылууга аракеттенет,ата-энелер балдарынын ийгиликтүү жетишүүсүн жана келечекте алардын акылдуу,»алтын» колдуу болуп өсүшүн каалайт.

Мугалимдер колдонууга ылайыктуу дагы бир инновациялык усул интерактивдүү окутуу болуп эсептелет.Мында бардыгынан биринчи өз ара сүйлөшүп(диалог) окутуу,мугалим менен окуучунун өз ара сүйлөшүүсү ишке ашат. Бул топтук иштин формасынын түрү. Сабак учурунда окуучулардын топтук формадагы ишинде мугалим жана өздөрүнүн жолдоштору тарабынанар бир окуучуга өз алдынча жардам берүүбелгилүү даражада күчөйт.Муну менен жардам берүүчү да аз эмес жардам алат жана анын билими актуалдашат, такталат,ийкемдүүлүкө ээ болот; өзүнүн классташына түшүндүрүү менен өзүнүн билимин да бышыктайт.Топтун жетекчиси жана алардын түзүмү мугалим тарабынан аныкталат.Принцип боюнча топтогу окуучулар билими,маалымат алуусу,айкалышуусу боюнча ар түрдүү деңгээлде болушу керек,бул алардынөз ара бири биринин билимин толуктайт жана күчөтөт.Көбүрөөк колдонулган формалар «Айланма», »Аквариум», »Мээге чабуул»болуп эсептелет.

Жыйынтыгы:

Баланын өздүгү, чоң адамдардын жетекчилигиндеги алар менен болгон өз ара аракет, баарлашуунун натыйжасында,өзүнүн иш аракетинин процессинде калыптанат. Баарлашуу аркылуу бири бирине жакын адам болууга жол ачылат.45-минуттук сабак мугалим үчүн – интелектуалдуу чыңалуу гана эмес, жөнөкөй гана адамдык баарлашуу да болуп эсептелет. Жаңы реформаланган мектеп окуучуга, окууүчүн ыңгайлуу жана кызыктуу болуусу керек,мындай мектепке балдар чын жүрөктөн,кубануу менен барышат жана теңтуштарына жана мугалимге жолугушат.

Билим берүүнүн жаңы технологияларын жайылтуу,окуу процессинде окутуунун усулун өзгөртөт, салттуу усулдар менен катар, ыкмаларды жана физикалык процесстердеги моделдөө ыкмаларын, анимацияларды, сабактарда маани-маңыздуу деңгээлде көрсөтмө образдарды түзүүдө персоналдык компьютерлер колдонулат.Билимдерди предмет аралык интеграциялоо, чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү,окуучулардын окуу иш аракетин активдештирет.

Адабияттар:

1. **Румбешт Е.А**. Обучение деятельности на уроках физики [Текст] / Е.А.Румбешта, ж. «Физика в школе» № 7. 2003.- с. 35-36.
2. **Шипов, В.Ф.** «Экспериментальные задания» [Текст] В.Ф.Шипов. Ученические мини-проекты.

3. **Полат Е.С.** Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Под ред.Е.С.Полат – М; 2000. С.172.
4. **Полат Е.С.** Типология телекоммуникационных проектов. [Текст] / Наука и школа - № 4,1997. С-22.