УДК 373.5
DOI 10.58649/1694-5344-2025-2-77-83

ИСАЕВА Р.У.[1] ЖУМАБАЕВА С.Ж.[2], СҮЙҮНДҮКОВА К.Э.[1]
Ж. Баласагын атындагы КУУ[1],
И. Раззаков атындагы КМТУ[2]
ИСАЕВА Р.У.[1], ЖУМАБАЕВА С.Ж.[2], СҮЙҮНДҮКОВА К.Э.[1]
КНУ имени Ж.Баласагына[1],
КГТУ имени И. Раззакова[2]
ISAEVA R.U., ZHUMABAEVA S.ZH., SUYUNDUKOVA K.E.
KNU J. Balasagyn,
KSTU named after I. Razzakov

ФИЗИКА БОЮНЧА ОКУУЧУЛАРДЫН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТЕРИНИН УЮШТУРУУ

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

ORGANIZATION OF INDIVIDUAL WORK OF STUDENTS IN PHYSICS

Кыскача мүнөздөмө: Макалада окуучулардын өз алдынча иштери жөнүндөгү түшүнүктүн дидактикалык мааниси, алардын түрлөрү, физика боюнча өз алдынча иштерди уюштуруунун дидактикалык шарттары берилген. Азыркы учурда өз алдынча иштөө түшүнүгү дидактикалык түшүнүктөрдүн системасында негизги орунду ээлейт. Ошол эле учурда, практика жүзүндө окутуучу тарабынан берилген билим менен гана чектелип калышып, өз алдынча билим алууга жана аларды андан ары пайдаланып кеткен мүмкүнчүлүккө ээ болбогон адистер даярдалып жатат. Анткени, бүгүнкү күндүн билим берүү системасында дагы эле болсо окуучулардын өз алдынчалыгын камсыз кылууда илимий-практикалык иш-чаралардын, методикалык көрсөтмөлөрдүн жетишсиздиги байкалат. Ушул себептен, бул изилдөөнүн милдети – окуучулардын физика боюнча өз алдынча иштерин уюштуруунун жаңы жолдорун жана формаларын аныктоо болуп эсептелет.

Аннотация: В статье представлено дидактическое значение понятия самостоятельных работ учащихся, их виды, дидактические условия организации самостоятельных работ по физике В настоящее время понятие самостоятельной работы занимает центральное место в системе дидактических понятий. В то же время готовятся специалисты, ограниченные знаниями, которые дает преподаватель, и не имеющие возможности обучаться самостоятельно и использовать их в дальнейшем. Потому что в современной системе образования по-прежнему не хватает научно-практических мероприятий, методических указаний, обеспечивающих самостоятельность учащихся. По этой причине задачей настоящего исследования является определение новых способов и форм организации самостоятельной работы обучающихся по физике.

Abstract: The article presents the didactic meaning of the concept of independent work by students, their types, didactic conditions for organizing independent work in physics. Currently, the concept of independent work occupies a central place in the system of didactic concepts. At the same time, specialists are being trained who are limited by the knowledge given by the teacher and who do not have the opportunity to study independently and use it in the future. Because in the modern education system there is still a lack of scientific and practical activities, guidelines that ensure the independence of students. For this reason, the objective of this study is to identify new ways and forms of organizing students' independent work in physics.

Негизги сөздөр: билим берүү; дидактикалык түшүнүк; өз алдынча иштөө; мааниси; физика; түрлөрү; шарттары.

Ключевые слова: образование; дидактическое понятие; самостоятельная работа; значение; физика; виды; условия.

Keywords: education; didactic concepts; independent work; meaning; physics; types; conditions.

Окуучулардын өз алдынча таанып-билүү ыкмасын түзүү теориялык жана окутуу методикасынын негизги маселеси. Өз алдынчалуулук өзүнө эки компонентти камтыйт: биринчиси, максатка жетүү үчүн таанып билүү ишмердүүлүгүндө колдонулган

каражаттардын жыйындысы; экинчиси, жеке өзгөчөлүктүн ишмердүүлүккө, анын жүрүү шарттарына, жыйынтыгына болгон байланышы. Билимдин азыркы концепциясына ылайык окутуу процесси окуучунун жеке өнүгүшүн субьект катары эсептелинишине негизделет. Ушуга байланыштуу көптөгөн окумуштуулар физиканы окутуудагы өз алдынчалуулукту түзүүнүн проблемаларын чечилиши менен байланышкан маселелерге көңүл бурушкан.

Окуучулардын өз алдынча иштөөсү боюнча дагы маселелер өтө эле көп жана татаал. Бул маселеге багытталган изилдөөлөр педагогикалык теорияда жана практикада дайыма орчундуу орунду ээлеп, ага ар кандайаныктамалар берилип келген. Окуучуларды өз алдынчалыкка үйрөтүү ишин тарбиялоо идеясын педагогиканын көрүнүктүү классиктери Я.А. Коменский, Ж.-Ж. Руссо, А. Дистервег, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский ж.б. эмгектеринен көрүүгө болот. Билим алуу процессинде окуучулардын өз алдынчалуулугун өстүрүү керектигин физиканы окутуу методикасы алкагында изилдөөнү А.И. Бачинский, Е.Н. Горячкин, П.А. Знаменский, К.Л. Елизаров, А.В. Усова ж.б. өздөрүнүн эмгектеринде көрсөтүшкөн. Кыргызстанда физика сабагы боюнча өз алдынча иштөө маселелеринин айрым аспектилери Э.М. Мамбетакунов [1], М. Койчуманов [2], ж.б. эмгектеринде каралган.

Окуучулардын өз алдынча иштери мугалим берген тапшырманы аткаруунун рационалдуу жолдорун иштөө жана иштин жыйынтыктарын талдоо менен байланышкан окуучулардын ойлонуу иш аракеттерин активдештирүүгө алып келет. Негизинен алганда физикалык билимдер окуучуларга туура таасирин берсин десек, окуучулардын өз алдынча иштерин туура уюштуруу, алардын таанып – билүү ишмердүүлүгүн активдештирүү, материалдын негизги элементтерин сабак учурунда өздөштүрүүгө жетишүү өзгөчө мааниге ээ. Айрым окумуштуулар өз алдынча иштөө дегенге ар түрдүү аныктамаларды беришет. Б. П. Есипов: «өз алдынча иш – мугалимдин катышуусусуз, бирок мугалимдин тапшырмасы боюнча атайын берилген убакытта, коюлган максатка жетүүгө окуучулардын күч-аракеттерин көрсөтүүсү, колдонуусу менен ишке ашкан акыл-эс жана күч аракеттеринин жыйынтыгы» [3]. Окуучулардын өз алдынча иштери деп, атайы өзүнчө убакыт бөлүнгөн мугалимдин түздөн – түз катышуусусуз, бирок, анын тапшырмасы боюнча аткарылган иштерди айтабыз. Өз алдынча иштөө бул окуучулардын терең жана бекем билим алуусуна алардын акыл жөндөмдүүлүгүнүн өстүрүүнүн методу болуп саналат. Ошондуктан илим изилдөөчүлөр, ошол тараптагы жетектөөчүлөр өз алдынча ишти уюштуруунун формаларын илимдин негизги атрибуту катары карагандыгы бекеринен эмес. Физика боюнча окуучулардын өз алдынча иштерин уюштуруу боюнча көрсөтмөлөрдү көптөгөн окумуштуулар өзүлөрүнүн эмгектеринде далилдешкен (В.К. Буряк, И.С. Занкина, Л.М. Качинский, В.Г. Разумовский, А.В. Усова ж.б.).

Физиканы окутуу процессинде, окуучулардын өз алдынча билимге, жөндөмдүүлүккө ээ болуусуна жардам берген, өз алдынча иштин ар кандай түрлөрү колдонулат. Өз алдынча иштөөнүн түрлөрүнүн классификациялары анын ар жактарын чагылдырат жана бирөө экинчисине каршы келбейт. Бир эле иштин түрү анын дидактикалык милдети, билим булактарынын жана ишмердүүлүктүн ыкмасына, окуучулардын өз алдынчалуулугунун деңгээлине жараша каралышы мүмкүн. Өз алдынча иштердин аныктамасы жана классификациясы менен байланыштуу проблемаларды чечүүдөгү ар кандай багыттардын жана мамилелердин келтирилген обзору, бул проблемалар методисттерди жана дидакттарды дайыма кызыктырып келгендиги жөнүндө кабар берет [4] .

Окуу процессинде физика боюнча окуучулардын өз алдынча иштеринин төмөнкүдөй түрлөрү кездешет:

- окуу китептери менен өз алдынча иштөө;
- физикалык маселелерди чыгаруу боюнча өз алдынча иштер;
- лабораториялык иштерди аткаруу боюнча өз алдынча иштер;
- ар кандай докладдарды, рефераттарды даярдоо боюнча өз алдынча иштер ж.б.

Негизги дидактикалык максаттары боюнча төмөнкүдөй болуп бөлүнөт:

- жаңы билимдерди өздөштүрүү боюнча;
- жөндөмдүүлүктөргө жана көнүмүштөргө ээ болуу боюнча;
- билимдерди, жөндөмдүүлүктөрдү жана көнүмүштөрдү колдонуу боюнча;
- окуучуларды байкоо жүргүзүү жана эксперимент жасоонун өзгөчөлүктөрүн илимий изилдөөнүн ыкмасы катары тааныштыруу боюнча;

- бул ыкмаларды коомдун, жаратылыштын кубулуштарын, нерсенин касиеттерин изилдөөгө колдонуу боюнча;

- окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүгүн өркүндөтүү боюнча.

Физика боюнча өз алдынча иштерди уюштуруунун натыйжасы ийгиликтүү болуш үчүн дидактикалык шарттарга ээ болуш керек. Алар:

- мугалим өз алдынча иштерди окуу процессинеде ишке ашыруунун дидактикалык законченемдүүлүктөрүнө ээ болуусу;

- окуучулардын өз алдынча иштерин уюштуруу окуу процессинде пландуу жана системалуу болуусу;

- өз алдынча иштер максаттуу мүнөзгө ээ болуусу;

- окуучуларга сунуш кылынган өз алдынча иштөө чындыгында эле өз алдынча иш болуп, аны аткарууда окуучунун ички мотивациясын пайда кылуусу;

- окуучуларга өз алдынча иштер жөнөкөйдөн татаал иштерге өтүшү;

- окуучуларга сунуш кылынуучу өз алдынча аткарылуучу иштер даяр шаблон же рецептер менен аткарылбаган иштер болуусу;

- мугалим окуучулардын өз алдынча иштерин уюштурууда аларга билимине, билгичтиктерине жана көндүмдөрүнө жараша мамиле кылуусу;

- берилген тапшырмалар окуучулардын кызыгуусун артыруусу.

Мугалим окуучулардын өз алдынча иштерин уюштурууда аны өткөрүүнүн формаларын, методдорун так билүүсү зарыл. Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун формасы дегенде андагы ишмердүүлүктүн багытынын мүнөзүн түшүнөбүз. Тагыраак айтканда, окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун формасы дидактикалык категория катары, процесстин окуучулардын саны, берилген убактысы, аткаруу жери (орду), аткарылыш тартиби менен байланыштуу болгон сырткы жактарын белгилейт. Бирок, уюштуруу формасы окуучулардын өз алдынча иштөөсүнүн уюштуруунун сырткы жагы болгону менен, ал анын ички – мазмундук-процессуалдык жагы менен органикалык байланышта болот. Башка предметтердей эле, физика сабагында дагы окуучулар өз алдынча иштөөнүн жардамы аркылуу билимдерге, көндүмдөргө жана ар тараптуу жөндөмдүүлүктөргө жетише алат. Эгерде ал иштер белгилүү принциптер менен уюштурулган системаны түзсө, оң жыйынтыгын берет. Система деп өз ара байланышкан, бирин-бири толуктаган жана логикалык, жалпы маселелерге баш ийген иштердин жыйындысын түшүнөбүз. Бул системалар атайын принциптер менен талаптарга жооп бериши керек. Антпесе, система эмес кайсы бир факторлордун же обьект, кубулуш, предметтердин жыйындысы болуп калат. Дидактикалык шарттарга жооп берген өз алдынча иштердин системасы педагог А.В. Усова тарабынан түзүлгөн [5]:

1) өз алдынча иштердин системасы дидактикалык маселелердин чечилишине өбөлгө болушу керек: окуучулардын терең жана бышык билим алуусуна; таанып билүү жөндөмдүүлүктөрүнүн өнүгүшүнө; билимди өз алдынча алууга, терендетүүгө керектүү жөндөмдүүлүктөрүнүн калыптануусуна; аларды практикада колдоно билүүгө;

2) система дидактиканын негизги принциптерин канааттандыруусу керек: баарынан мурда жеткиликтүүлүк; системалуулук принциптерин; теориянын практика менен байланышын; чыгармачылык активдүүлүгүн; илимий бийик деңгээлде окутуу принцибин;

3) системага кирген иштер, окутуу максаты, мазмуну боюнча ар түрдүү болушу керек: окуучуларга ар түрдүү жөндөмдүүлүктөрдү, көндүмдөмдөрдү калыптандыруу үчүн;

4) класстагы жана үй тапшырмаларын аткарууда бир иштердин түшүнүгү логикалык жактан кийинки иштердин аткарылуусуна жол көрсөтүүсү керек. Мындай иштерде өз – өзүнчө иштердин жакын гана эмес, алыс байланыштары дагы бышыкталат. Бул маселени чечүүнүн ийгилиги бир гана мугалимдин педагогикалык ишмердүүлүгүнөн көз каранды эмес, окуучулардын ойлонуу, таанып билүү сапаттарынын өнүгүшүнө берген таасири боюнча системадагы баардык иштердин маанисин, ордун түшүнгөндүгүнөн дагы көз каранды.

Бул системаны иштеп чыгуу, окуучулардын өз алдынча иштерин багыттуу, системалуу уюштурууга жөлөк таяк болуп берет. Бирок бир эле система окуучулардын таанып билүү жөндөмдүүлүктөрүнүн калыптануусу боюнча мугалимге ийгилик алып келе албайт. Ал үчүн өз алдынча

иштердин түрлөрүн жетектөө методикасын, өз алдынча иштердин эффективдүүлүгүн пайда кылган өзгөчө принциптерди билиши керек. Эгерде өз алдынча иштерди атайын бөлүнгөн убакытта пландаштырылып мезгили менен өткөзүп турса эффективдүү деңгээлге жетээрин окутуучулардын көп жылдык тажрыйбасы, атайын изилдөөлөр көрсөткөн.

Азыркы мезгилде орто мектептерде өз алдынча иштөөнүн эки жалпы кабыл алынган формасы бар. Салттуу формасы – бул окуучулардын аларга ыңгайлуу, каалаган убакта, каалаган жерде, көпчүлүк учурда класстардан сырткаркы убакта аткарылган өз алдынча иштөөсү. Өз алдынча иштөөнүн башка бир түрү бул – мугалимдин жетекчилиги менен жүргөн класстык өз алдынча иштөө. Азыркы мезгилде бул эки форманын ортосунда жайгашкан өз алдынча иштердин вариантын иштеп чыгуу тенденциясы байкалууда. Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун бул формасында, окуучулардын жогорку өз алдынчалуулугун, тапшырмалардын индивидуалдашуусун, консультациялык пункттардын болушун жана тапшырмалардын мазмундук бөлүгүнө да, консультациялардын жана контролдоонун мүнөзүнө да тийиштүү болгон бир катар психологиялык-педагогикалык иновациялардын болушу эске алынган. Маалымат технологияларын колдонуунун негизинде окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун эң заманбап формаларынын бири болуп аралыктан окутуу эсептелет. Аралыктан окутуу жетишээрлик кыска убакыт аралыктарында ар кандай предметтер боюнча пайдалуу билим, билгичтик жана көндүмдөргө ээ болууга мүмкүнчүлүк түзөт.

Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун методдору, өз алдынча иштөөнү уюштуруу формасынын негизин түзүп, андагы мугалим менен окуучунун биргелешкен ишмердүүлүгүнүн ишке ашырылыш ыкмасы аныктайт. Өз алдынча иштөөнү уюштуруу методу, окуучулардын өз алдынча иштөөсүнүн мазмундук-процессуалдык, башкача айтканда, ички жагын мүнөздөйт.

Билгичтик жана көндүмдөрдү калыптандырууга багытталган окутуунун активдүү методдору дегенде – окуучу тарабынан билим жана билгичтиктерге өз алдынча ээ боло турган жолдору деп түшүнөбүз. Жалпысынан алганда, өз алдынча өнүктүрүүчүлүк иштер студенттен өтө чоң интеллектуалдык чыңалууну талап кылат жана окутуунун активдүү методдорун колдонууга байланыштуу. Окутуунун активдүү методдорунун пайда болушу жана өнүгүшү, окуутуунун алдына окуучулар тарабынан билимдердин өздөштүрүлүшү жана билим, билгичтикеринин калыптандыруу гана эмес, инсандын чыгармачылык жана коммуникативдик жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү, пайда болгон проблемага инсандык мамилени калыптандыруу маселелери да коюлушу менен шартталган.

Окутуунун активдүү методдоруна окуучулардын материалды өздөштүрүү процессинде активдүү ой-жүгүртүүчүлүк жана практикалык ишмердүүлүккө ойготкон бул окуучулардын окуу таанып-билүүчүлүк ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн ыкмалары кирет. Бул процессте мугалим гана эмес, окуучулар да активдүү болушат. Окутуунун активдүү методдору менен биргеликте окутуунун интерактивдик методдору да студенттердин өз алдынча иштөөсүн уюштурууда жана ишке ашырууда эффективдүү болуп келүүдө. Активдүү методдордон интерактивдик методдордун айырмасы бул окуучулар менен мугалимдин ортосундагы өз ара аракеттешүү гана күчөбөстөн, окуучулардын бири-бири менен өз-ара аракеттешүүсү да активдешет. Бул болсо окуучулардын командада иштей билүү билгичтик, көндүмдөрүн калыптандырууда, жоопкерчилигин жогорулатууда чоң мааниге ээ.

Изилдөөчүлөрдүн өз алдынча иштөөнү аныктоого болгон көз-караштардын көп түрдүүлүгү, анын көп аспекттүүлүгү менен гана эмес, мындай түрдөгү иштөөнүн окутууда ролунун жогорулашы менен да түшүндүрүлөт.

Белгилүү педагог А.В. Усова тарабынан табигый – илимий циклдагы окутуу предметтердин логика – генетикалык мазмунунун анализделишине негизделген, окуучулардын окуу адабияты менен иштөөсүн мезгилдүү калыптандыруучу методика иштелип чыккан, эксперименталдык түрдө текшерилген. Бул предметтердин мазмунунун логика – генетикалык анализи, ошол предметтердеги билимдин өзгөчө структуралык элементтерин бөлүп кароого мүмкүндүк берет. Алардын катарына илимий фактылар, түшүнүктөр, илимий изилдөөнүн методдору, закон гипотеза жана теориялар кирет.

Билимдин структуралык элементтери

Көрсөтүлгөн билимдин структуралык элементтери табигый илимдерге тиешелүү болбостон, коомдук илимдерге да тийиштүү. Себеби алардын баардыгы илимий факты, теория, закон, илимий түшүнүктөрдүн системасы менен байланышта эмеспи. Баардык илимдерге жалпы түрдө тиешелүү болуп төмөнкү түшүнүктөрдүн тобу эсептелет: материянын формасы жана анын кыймылынын формасы жөнүндөгү, кубулуштар жөнүндөгү (физикалык, химиялык, биологиялык, жалпы ж.б.), телонун касиеттерин, кубулуштарды мүнөздөөчү чоңдуктар жөнүндө (механикадагы ылдамдык менен ылдамдануу, химиядагы валенттүүлүк ж.б.) түшүнүктөр.

Илимий билимдердин негизги структуралык элементтерин тактоо менен биз ал түшүнүктөрдү өздөштүрүүнүн жалпы талаптарын аныктайбыз. Башкача айтканда, материянын формалары, ар кандай кубулуштар жөнүндө, чоңдуктар жөнүндө, алар илимдин кайсы тармагына караштуу экенине карабастан, эмне билүү керек тигин аныктайбыз. Бул билимдерди өздөштүрүүгө болгон жалпы кадам болуп эсептелет. Билимдин структуралык элементтеринин, белгилүү логикалык ыкмада калыптанган талаптары, өз катарында тиешелүү суроолордун тобун изилдөөнүн жалпыланган планын элестетет. Пландар окуучулар үчүн жаңы билимдерди өздөштүрүүнүн негизги куралы болот. Төмөндө жогорку класстагы окуучулардын физика курсундагы теория, закон, кубулуш түшүнүктөрүн изилдөөдө колдонгон пландын мисалдары келтирилген. Алар бүтүндөй кубулуштардын, теория, закондордун баардык түрүнө колдонулгандыктан, жалпы мүнөздөгү пландар деп аталган.

Кубулуш жөнүндө эмне билүү керек?

1. Кубулуштун тышкы белгилери.
2. Кубулуштун өтүү шарттарын.
3. Кубулушту лабораториялык шартта кантип байкоого болот?
4. Кубулуштун болушу, анын агуу механизми
5. Кубулуштун башкалар менен байланышы.
6. Кубулуштун сандык мүнөздөмөсү
7. Кубулушту эсептөө жана практикада пайдалануу
8. Кубулуштун зыяндуу таасирин алдын алуунун ыкмалары.

Закон жөнүндө эмне билүү керек?

1. Закон кайсы кубулуштардын жана чоңдуктардын ортосундагы байланышты мүнөздөйт?
2. Закондун формулировкасы.
3. Закондун математикалык жазылышы
4. Закондун тууралыгын тактай турган тажрыйбалар
5. Законду эсептөө жана практикада пайдалануу
6. Законду колдонуунун чектери

Теория жөнүндө эмне билүү керек?

1. Теориянын иштелип чыгуусуна кызмат кылган тажрыйба фактылары.
2. Теориянын негизги абалдары
3. Теория менен түшүндүрүлгөн кубулуштун айланасы

Жалпыланган түрдөгү планды окуучулар даяр түрдө ала алышпайт, өздөрү мугалимдин жетекчилиги астында, сабакта иштеп чыгышат. Пландын формасы, ар кандай предметтердин багытына жараша конкреттештирилип же детализдениши мүмкүн. Бирок табигый илимий предметтердин баардыгы үчүн мааниси, мазмуну өзгөрбөйт.

Жалпыланган түрдөгү планды колдонуу окуучулардын китеп менен иштөөсүн, тексттеги негизги ойлорду таап чыгуусун, механикалык жаттап алуу адатынан алыстоо процессин калыптандырууну тездетет. Бул процестер аткарылса окуучулардын билим сапатына чоң таасирин алып келет. Текст менен иштөө чыгармачыл мүнөзгө умтулат. Окуучу текстти окуп жатып, андагы негизги элементтерди табууга умтулат, маалыматты анализдейт, изилдейт. Маалыматтын мындай иштелип туруусу тексттин суроолоруна жооп берүүдө маныздуу таасирин тийгизет т.а. жооптор так, формасы боюнча кыска, мазмуну жагынан терең болот. Жалпыланган планды колдонуу текстеги негизги ойлорду бөлүп кароо жөндөмдүүлүгүн арттырууда гана эмес, жогорудагы түшүнүктөрдүн тобун, закондорду, теорияларды өздөштүрүүдө багыт берүүчү курал болуп эсептелет [6].

Мындан тышкары, китеп менен иштөө жөндөмдүүлүгүн калыптандыруу үчүн жалпыланган түрдөгү план менен окуучулардын ишмердүүлүгүн уюштуруу жетиштүү болбойт. Аны менен катар китеп менен иштөөнүн элементардык жөндөмдүүлүктөрүнүн системасы иштелип чыгышы керек. Ал системага төмөнкүлөрдү: текстке көңүл коюп окуу, мугалим тарабынан сунушталган же өтүлгөн теманын акырында жазылган суроонун жообун ошол тексттен издөө, чиймелерди – сүреттөрдү өздөштүрүү, графиктерди анализдөө, таблица менен иштөө предметтик көрсөтмөлөрдү колдонуу иштерин киргизебиз. Бул жөндөмдүүлүктөрдү калыптандыруу методикасы педагогикада жакшы каралган. Окуучулар качан гана ушул жөндөмдүүлүктөргө ээ болгондо, жалпылоочу планды түзүү, ал пландарды китеп менен иштөөдө колдонуу оң жыйынтыгын бермекчи.

4. Теориянын математикалык аппараты, анын негизги тендемелери
5. Теориянын негизги абалын аныктаган тажрыйба фактылары
6. Теория аркылуу түшүндүрүлгөн заттын кубулуштары жана касиеттери.

Жогорку класстарда окуучулар жалпыланган план менен иштөөнүн негизинде төмөнкүдөй «татаал» жөндөмдүүлүктөрдүн калыптануу процесси ишке ашат. Ал татаал жөндөмдүүлүктөр: бирдей окшоштуктагы суроолорду ар кандай булактардан алып алардын ортосундагы айырмачылыктарды салыштыруу, ал айырмачылыктар боюнча өз оюн айтуу, каталог менен иштөө, кызыктырган суроолор боюнча библиография түзүү болуп эсептелет.

Жогоруда көптөгөн окуучулардын өз алдынча иштеринин түрлөрүн жана шарттарын карап өттүк, ошол иштерди окуу жүзүндө ишке ашуусу окуучулардын төмөндөгүдөй ишмердүүлүктөрү аркылуу жүргүзүлөт. Алар: реферат жазуу, доклад даярдоо, конференция жана семинарларга маалыматтарды даярдоо, факультативдик сабактарга маалымат даярдоо. Бул жөндөмдүүлүктөрдү жалпы же комплекстүү, предметтер аралык мисалы, физика жана биология, физика жана коом таануу сыяктуу комплекстүү семинар учурунда калыптандыруунун орду абдан чон.

Жыйынтыктап айтсак, окуучулардын өз алдынча иштөөсү окуу процессинин эң маанилүү компоненттеринин бири болуп эсептелет. Анын жүрүшүндө окуу ишмердүүлүктөгү билим, билгичтик жана көндүмдөрдүн калыптанышы, өз алдынча иштей билген, проблемаларды өз алдынча чече билген, конструктивдүү чечим кабыл алууга, кризистик кырдаалдан чыга билүүгө жөндөмдүү окуучулардын калыптанышы ишке ашат.

Колдонулган адабияттар

1. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы, КР ББМ // Ж. Баласагын атындагы КУУ, НМУ. – Бишкек: «МОК» басма борбору, 2004, 405 б.
2. Койчуманов М.К. Жогорку окуу жайында физиканы окутуунун методикасы. – Бишкек, «МОК» басма борбору, 2005, 216 б.
3. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. Государственная учебно-педагогическое издание Министерства просвещения РСФСР. – Москва, 1961, 239 с.
4. Исаева Р.У Компетентности учителей физики по формированию физических понятий у учащихся // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, 2023, DOI 10.58649/1694-8033-2023-2(114)-90-99
5. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование у учащихся умений самостоятельно проводить наблюдения и опыты. – Челябинск, 1983, с. 147.
6. Исаева Р.У., Доолотбек кызы Адина, Тыныбек кызы Айдана. Болочок мугалимдерди окуучулардын физика боюнча окуу компетенцияларын калыптандырууга даярдоо // Вестник ИГУ им. К.Тыныстанова, 2024, №57, с.117-124.

Рецензент: к.п.н., доцент Карасартова Н.А.