УДК 371. 3:53
DOI 10.58649/1694-5344-2025-2-152-159

КУРБАНАЛИЕВ М.Б., МАКАМБАЕВА Ж.А., КУБАТБЕК КЫЗЫ У.
Ош мамлекеттик университети
КУРБАНАЛИЕВ М.Б., МАКАМБАЕВА Ж.А., КУБАТБЕК КЫЗЫ У.
Ошский государственный университет
KURBANALIEV M.B., MAKAMBAEVA J.A., KUBATBEK KYZY U.
Osh State University

ФИЗИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕР ФИЗИКАГА ОКУТУУНУН МАКСАТЫ ЖАНА КАРАЖАТЫ КАТАРЫНДА

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ КАК ЦЕЛЬ И СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

PHYSICAL TASKS AS A GOAL AND MEANS OF TEACHING PHYSICS

Кыскача мүнөздөмө: Өлкөбүз эгемендүүлүк алгандан кийин орто мектептер үчүн окуу китептери кыргыз окумуштуулары тарабынан даярдалып жарык көрүштү**.** Бул айтылгандар физика предметине да тиешелүү. Физикалык билим берүү мурда эки баскычтуу системада жүргүзүлүп келген болсо, азыркы учурда концентрдик система орун алып калды. Бирок, ушул концентрдик системага ылайыкташкан маселелер жыйнагы али жарык көрө элек. Ошундуктан мектеп практикасында ушул күнгө чейин А.Р. Рымкевичтин физика боюнча маселелер жыйнагы колдонулуп келе жатат. Бул жыйнактагы окуу материалынын удаалаштыгы окуу китебиндеги удаалаштыкка дал келбейт. А.В. Суворова тарабынан белгиленгендей маселелер окутуунун максаты жана каражаты катарында каралуусу зарыл. Ошондуктан физика боюнча окуу китебинин мазмунуна үндөш, шайкеш келген маселелер жыйнагын түзүү учурдун кечиктирилгис талабы болуп саналат.

Аннотация: После обретения нашей страной независимости учебники для средних школ подготовили и издали кыргызские ученые. Это касается и предмета физики. Раньше физическое воспитание осуществлялось по двухуровневой системе, но теперь возникла концентрическая система. Однако сборник задач, адаптированный к этой концентрической системе, до сих пор не опубликован. Поэтому в школьной практике до сих используется сборник задач по физике А.Р. Рымкевича. Последовательность чтения материала в этом сборнике не соответствует последовательности в учебнике. Как отметила А.В. Суворова, необходимо рассматривать задачи как цели и средства воспитания. Поэтому насущной потребностью момента является улучшение содержания учебника по физике, создание сборника совместимых задач.

Abstract: After our country gained independence, textbooks for secondary schools were prepared and published by Kyrgyz scientists. This also applies to the subject of physics. Previously, physical education was carried out according to a two-tier system, but now a concentric system has emerged. However, a collection of problems adapted to this concentric system has not yet been published. Therefore, in school practice to this day, a collection of problems in physics by A.R. Rymkevich is still used today. The sequence of reading the material in this collection does not correspond to the sequence in the textbook. As noted by A.V. Suvorov, it is necessary to consider tasks as goals and means of education. Therefore, the urgent need of the moment is to improve the content of a physics textbook and create a collection of compatible problems.

Негизги сөздөр: окутуу методу; таанып билуу ишмердуулугу; маселе тушунугу; денгээлдер; моделдештируу; физикалык маселе.

Ключевые слова: метод обучения; познавательная деятельность; понимание задачи; уровни; моделирование; физическая задача.

Keywords: teaching method; cognitive activity; task understanding; levels; modeling; physical task.

Сабактын билим берүүчүлүк, өнүктүрүүчүлүк жана тарбиялоочулук функцияларынын комплекстүү биримдикте аткарылышы окутуунун максатын ишке ашырууга мүмкүндүк берет. И. Б. Бекбоев “Окутуу методу деп окуучуларга билим,

билгичтик, көндүмдөрдү берүүгө, аларды тарбиялоого жана өстүрүп өнүктүрүүгө багытталган мугалим менен окуучулардын арасындагы максаттуу өз ара биргелешип аракеттенүүлөрүнүн ыкмасын айтабыз” деп жазат [1, 17-б.].

Окутуунун методдору аябай көп. Ошол себептүү аларды тигил же бул белгилери боюча классификациялоо зарылдыгы келип чыгат. Дидактикалык эмгектерди анализдөө көрсөткөндөй, XX кылымдын акыркы жылдарынан баштап, дидактика окутуу методдорун ишмердүүлүк теориясынын позициясынан кароодо. Окутуу методдорунун дидактикада берилген аныктамалары алардын маанилүү белгилерин бөлүп көрсөтүшкөнү менен көпчүлүк изилдөөчүлөр методдорду жеке маселенин позициясынан баалашат. Айрым изилдөөчүлөр окутуу методдорун классификациялоодо негиз катары окутуунун максатын алууну сунуш кылышса, айрымдары маалыматты берүүнүн ыкмасын сунуш кылышат. Негизги дидактикалык максаттары боюнча билимдерге ээ болуу методдору, билгичтиктерди пайдалануу методдору деп классификациялашат. Академик Ю.К. Бабанский окутуу методдорун классификациялоодо негиз катары ишмердүүлүктүн компоненттерин алууну сунуш кылган жана окутуу методдорун төмөнкүдөй үч группага бөлгөн:

1) окуучулардын окуу-таанып билүү ишмердүүлүгүн уюштуруу жана ишке ашыруу методдору;
2) окуучулардын окуу-таанып билүү ишмердүүлүгүн стимулдаштыруу жана мотивациялоо методдору;
3) окуучулардын окуу-таанып билүү ишмердүүлүктөрүн текшерүү жана өзүн-өзү текшерүү методдору [2, 89-б.].

Эгерде негиз катары ишмердүүлүктүн мүнөзүн алсак, анда окуучулардын таанып-билүү өз алдынчалуулуктарынын деңгээлдери даана ажыратылат:

1) маалыматтык-рецептивдик же түшүндүрмө-иллюстративдик метод;
2) репродуктивдүү (программалаштырылган окутуунун негизин түзөт) метод;
3) проблемалуу баяндоо методу;
4) эвристикалык же жарым-жартылай изденүү методу;
5) изилдөө методу.

Бул методдорду гностикалык деп да аташат, себеби, мында алдынкы планга окуучунун ишмердүүлүгү чыгат. Акыркы үч метод (проблемалуу баяндоо, эвристикалык, изилдөө) өнүктүрүп окутуу (развивающее обучение) идеясын ишке ашыруунун негизин түзөт.

Жогорудагылардан көрүнүп тургандай окутуу методдорунун татаал, көп өлчөмдүү феноменинен улам алигиче толук кандуу аныктама бериле элек. Окутуунун ар бир методун ошол методдун курамында колдонулган ыкмалардын көп түрдүүлүгү, алардын өз ара жуурулушуусу, айкалышуусу менен гана даана ачып көрсөтүүгө болот. Окуучунун ишмердүүлүгүндө практикалык иш басымдуулук кылат. Мындай иштердин жүрүшүндө негизги ролду өз алдынча ойлоо процесси ойнойт. Өз алдынча ойлоно алган окуучу гана изделүүчү чоңдукту таба алат. Окутуунун практикалык методдорунун ичинен (таркатма материалдар менен иштөө, лабораториялык иштерди аткаруу, маселе чыгаруу) маселе чыгаруу өзгөчө орунда турат. Окуучулардын билимин конкреттештирүүдө маселенин ролу аябай чоң. Маселе чыгармайынча окуучунун билими практикалык баалуулукка ээ болбойт, мындай билимдин окуучуга анын күндөлүк жашоосунда эч кандай кереги тийбейт. Маселенин жардамында окуучуларды жаңы проблемага кызыктырууга, ынтызар кылууга болот.

Маселелердин жардамында окуу проблемасын коюу окуучуларда жаңы материалга карата ынтызарлыкты, кызыгууну жаратат, алардын билимин бышыктайт, жаңы билимдерди мурдагы билимдер менен байланыштырат жана аларды системалаштырууга шарт түзөт. Негизги кыйынчылык ар бир темага ылайыктуу маселени түзүүдө же маселелер жыйнактарынан издеп табууда турат. Эгерде ылайыктуу маселе табылбаган болсо, анда окуу проблемасын түзүү үчүн суроо-маселелерди пайдаланууга болот. Кээ бир адабияттарда суроо-маселелерди сапаттык маселелер деп аташат жана тескерисинче.

Мисалы, абанын нымдуулугун окуп-үйрөнүүдө төмөнкүдөй сапаттык маселелерди (суроо-маселелерди) сунуш кылууга болот: эмне үчүн жай мезгилинде таңкы шүүдүрүм күн ачык болуп турган күндөрү гана түшөт? Эмне үчүн кыштын күнү сырттан үйгө кирген көз айнекчен адам көз айнегин сүртүп тазалайт? Мына ушундай суроолор берилгенден кийин окуучулардын жоопторун (көбүнчө туура эмес) уккан мугалим бүгүнкү тема бул суроолорду чечмелөөгө жардам бере

тургандыгын белгилейт. Окуучулардын билимдери бул суроолорго жооп берүү үчүн жетиштүү деп эсептелген моментте мугалим суроолорду кайра берет. Бирок мындай суроо-маселелерди берүүдө аларды пайдалануунун терс жактары да бар экендигин унутпоо керек. Мындай суроолорду билимдерди бышыктоодо пайдалануу окуучулардын активдүүлүгүн арттырат. Эгерде окуучулар туура жоопту таба алышпаса, анда аларга багыт берүүчү суроолордун жардамында көмөк көрсөтүү керек. Алынган билимдерди жана багыт берүүчү суроолорду пайдаланып, туура жоопту таба алган окуучу канааттануу алат, анын билими практикалык мүнөздө боло баштайт. Коюлган суроолордун мүнөзү акырындык менен өзгөрүп, татаалдашып баруусу зарыл. Окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүүгө умтулган мугалим окутууну "жакын арадагы өнүгүү зонасын" (Л.С.Выготский) эсепке алуу менен жүргүзүүсү керек.

Суроо-маселелерди коюу менен окуучулардын ойлоосун активдештирүүгө мисал келтирели. Бир калыпта ылдамдатылган түз сызыктуу кыймылды окуп-үйрөнүүдө мугалим мындай кыймылдын графигин чиет. Бул учурдагы которулушту кантип тапса болот деген суроо коюлат. Окуучулар бир калыптагы түз сызыктуу кыймыл үчүн которулушту табууну билишет: ал сан жагынан ылдамдыктын графигинин алдына камтылган фигуранын (тик бурчтуктун) аянтына барабар. Мугалим бир калыпта ылдамдатылган кыймыл үчүн дагы ушул ыкманы колдонууну сунуш кылат. Натыйжада төмөнкү формула алынат:

$$S = \vartheta \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

Бул учурда окуучулардын эске тутуусуна гана басым жасалгандыгы айдан ачык. Эгерде мугалим ушул эле материалды маселе түрүндө берип, аны окуучулар менен биргеликте чыгарса, окуучулардын эске тутуусун гана эмес, алардын ойлоосун да бир кыйла өстүрүүгө жетишмек. Психологиялык изилдөөлөр көрсөткөндөй, түшүнүктөр маселе чыгаруу процессинде гана калыптанат. Сөздүн кеңири маанисинде алганда, бул окуучунун алдына коюлган проблеманын чечилүүсү, ал эми сөздүн тар маанисинде алганда маселе жыйнактарындагы маселелерди чыгаруу. Бул методсуз физиканы окутуу бүгүнкү күндө мүмкүн эмес. Коюлган маселени кеңири көз караште талдоо, аны табияттын закондору менен, башка предметтер менен байланыштыруу "унитардык" мамилеге, тагыраак айтканда, "керектүү" формуланы издөөгө каршы коюлушу керек.

Ар бир маселени чыгаруунун өз максаты бар. Мугалим маселенин шартын түшүндүрүп жатып, окуучунун алдына белгилүү бир максатты коёт: 1) ушул маселени чыгаруу үчүн окуучу эмнени билүүсү керек; 2) ушул маселени чыгарып бүткөндөн кийин окуучу эмнени билип калуусу керек?

Маселени чыгаруу үчүн физика курсунун теориясын жакшы билүү зарыл, бирок жетиштүү эмес. Айрым учурларда конкреттүү билимдерден сырткары жалпыланган билимдер талап кылынат, башкача айтканда, маселелердин кайсы бир классын чыгаруу үчүн атайын методдорду, ыкмаларды билүү керек. Башка бир учурларда мындай методдор такыр жок болушу да мүмкүн. Мындай абалда ийгиликке жетүү үчүн теориялык билимдерден сырткары аналитикалык ойлоно билүү жөндөмдүүлүгү, ой жүгүртүү билгичтиги, керек болсо тапкычтык, алдын-ала көрө билүүчүлүк талап кылынат. Ошондуктан мындай шарттарда мугалим маселенин чыгарылышын даяр түрдө бере салбастан, ушундай чечимге келүүнүн жолдорун түрдүү методдорду пайдаланып көрсөтүп берүүсү керек. Окуучу мугалимдин ой жүгүртүү удаалаштыгын байкап, так ушундай удаалаштыкта ой жүгүртүүгө машыгуусу, керектүү учурларда бул удаалаштыкты кантип өзгөртүүгө боло тургандыгынын үстүнөн тынымсыз иштөөсү гана ийгиликке алып келет. "Ар бир предмет боюнча ишмердүүлүктүн түрлөрүнүн конкреттүү программасы аны окуп-үйрөнүүнүн максаты аркылуу аныкталат. Окуп-үйрөнүүнүн максатын "бекем билүү", "чыгармачылык менен колдонуу" сыяктуу терминдер жана башка жалпы сөздөр менен эмес, маселенин (бул сөздүн кеңири маанисинде) тилинде берүү керек. Өздөштүрүү процесси – окуучулардын белгилүү бир аракеттерди аткаруу процесси, алардын жардамында тиешелүү маселелерди чыгаруу процесси. Бул болсо, проблемаларды чечмейинче, белгилүү бир тапшырмаларды аткармайынча билимдерди да, билгичтиктерди да толук кандуу өздөштүрүүгө болбойт дегенге жатат. Ушундан улам мугалимдин алдына маселелерди туура тандап алуу, түрдүү проблемаларды иштеп чыгуу маселеси коюлат" [3, 90-б.]. Бул өңүттөн алып караганда **маселе чыгаруу физикага окутуунун методу катары гана эмес, физикага окутуунун**

максаты катары, физикага окутуунун ички керектөөсү катары, ал эми физикалык маселелер физикага окутуунун каражаты катары каралуусу керек. Эгерде мугалим окуу материалын маселе катарында, маселе түрүндө (шарты жана талабы, эмне берилди, эмнени табуу керек) бербесе, анда окуучулар фактыларды фиксациялоо, сабакта өтүлгөндөрдү кайра кайталап айтып берүү менен гана чектелип калышат. Натыйжада билимдин мазмуну менен формасынын ортосунда ажырым пайда болот. Ошондуктан маселе чыгаруу жөнүндө сөз жүргөндө, маселе деген сөздү ал сөздүн кеңири маанисинде кабылдоо керек.

Мугалимдердин иш-тажрыйбасын окуп-үйрөнүү (анкетирлөө, интервью, аңгемелешүү, байкоо) мектептерде негизинен репродуктивдүү методдор колдонулуп жаткандыгын көрсөттү. Репродуктивдүү мүнөздөгү окуу ишмердүүлүгү азыркы окуучунун керектөөсүн канааттандырбайт.
Мындай өзгөрүүнүн себеби окуучулардын бир эле позицияда калуусунда, башкача айтканда, окуучу мугалимдин ишмердүүлүгүнүн объектиси катары кала берет . Качан гана окуучу окутуунун объекти гана эмес, субъекти катары да чыкканда абал өзгөрөт.

Дидактикада билимдердин сапатын бөлүп көрсөтүү жана аларды жөн гана мүнөздөө жетишсиз боло тургандыгы, билимдердин өздөштүрүлүү деңгээлдерине коюлуучу талаптарды мүмкүн болушунча так аныктоонун зарылдыгы баса белгиленет. Эгерде бул талаптар аткарылбаса, анда окуучулардын билиминдеги формалдуулук менен күрөшүүгө туура келет.

Жогорудагылардын негизинде окуучулардын физика боюнча билимдеринин төмөнкүдөй үч деңгээлин бөлүп көрсөтүүгө болот:

1) эмпирикалык билимдер деңгээли (окуучулар тажрыйбаларды, алардын жүргүзүлүү жолдорун жана натыйжаларын, түшүнүктөрдүн аныктамаларын жана формулаларын, закондорду, эрежелерди, закон ченемдүүлүктөрдү айтып, жазып бере алышат);

2) теориялык билимдер деңгээли (окуучулар жогоруда айтылгандардан сырткары физикалык кубулуштарды, тажрыйбалардын жыйынтыктарын түшүндүрүп бере алышат, түшүнүктөрдүн, закондордун, эрежелердин маани-маңызын даана, ачык-айкын түшүнүшөт);

3) түшүнүктөрдүн, закондордун ж.б. теориядагы ордун жана ролун түшүнүү деңгээли (же методологиялык).

Бул деңгээлдерди аң-сезимдүү түрдө кабылдаган окуучу өз билимин баалоодо аларды (деңгээлдерди) критерий катары пайдалануусу мүмкүн. Мисалы, окуучуга идеалдык газ закондору жөнүндө суроо коюлсун. Окуучу газ закондорунун формулаларын жазып, айтып берсин, ал закондордун формулаларын молекулалык-кинетикалык теориянын негизги теңдемесинен келтирип чыгарсын. Бирок, окуучу ал закондорду идеалдык газдын молекулярдык-кинетикалык теориясынын негизинде түшүндүрө албайт дейли. Бул окуучунун билимин эмпирикалык деңгээлде деп айтуу керек. Анын аракеттери сырттан караганда математикалык жактан эч кынтыксыз болуп көрүнүшү толук мүмкүн, ал эсептеп чыгарылуучу стандарттык мүнөздөгү маселелерди өз алдынча чыгара алат. Бирок ушул окуучуга сапаттык маселе (маселе-суроо) берилсе, ал өзүн «жоготот». Эгерде окуучу жогоруда айтылгандардан сырткары, ал закондорду идеалдык газдын молекулярдык-кинетикалык теориясынын негизинде түшүндүрүп бере алса, анда анын билими теориялык билимдер деңгээлинде деп айтсак болот. Башкача айтканда, окуучу окуу материалын “өзү үчүн түшүндүрүү” планында түшүнө билет. Окуучу ушул закондордун молекулярдык-кинетикалык теориядагы ордун кошо түшүнсө, анда анын билими үчүнчү деңгээлге ылайык келет. Физика сабактарында байкоо, демонстрациялык эксперимент менен катар таанып-билүүнүн теориялык деңгээлине мүнөздүү болгон **ой эксперименти, идеалдаштыруу, аналогия жүргүзүү, моделдештирүү** методдорун колдонуу окуучулардын билимдери эмпирикалык деңгээлден теориялык деңгээлге өтүүсүнө шарт түзөт, окуучулардын билиминдеги формализмдин алдын алууга мүмкүндүк берет. Бул учурда стандарттык эмес маселелерди чыгаруу максатка ылайыктуу. Түшүнүктөрдүн, закондордун тиешелүү теориядагы ордун жана ролун түшүнүү деңгээлине өтүүнү чыгармачылык мүнөздөгү маселелерди пайдалануу аркылуу камсыз кылууга болот.

Ошентип, окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруу максатында түзүлүүчү маселелердин системасы үч деңгээлден турушу керек:

1) эмпирикалык билим деңгээлиндеги маселелер;
2) теориялык билим деңгээлиндеги маселелер;
3) методологиялык же фактылардын, түшүнүктөрдүн, закондордун тиешелүү теориядагы ордун жана ролун түшүнүү деңгээлиндеги маселелер (бул деңгээлде комбинациялык мүнөздөгү, башкача айтканда, физиканын бир нече бөлүмдөрүнөн тиешелүү билимдерди талап кылган маселелер, чыгармачыл маселелер, жаңылык ачуучу маселелер болот).

Билимдердин эмпирикалык жана теориялык деңгээлдерине ылайык тиешелүү түрдө ойлоону да эмпирикалык жана теориялык деп экиге ажыратышат. Эмпирикалык ойлоо объекттердин ортосундагы байланышты гана чагылдырып, кубулуштун маңызын ачып бере албайт. В.В.Давыдов белгилегендей, эмпирикалык ойлоо процессинин областы, биринчиден, формалдуу жалпы белгилерди бөлүп көрсөтүү максатында сезип-билүүгө боло турган конкреттүү маалыматтарды салыштыруу жана классификациялоо менен, экинчиден, сезип-билүүгө боло турган конкреттүү объекттерди бул же тигил класска киргизүү максатында ажыратып-таанып алуу (опознание) менен чектелген [4, 72-б.]. ”Эмпирикалык билимде маани-маңыз берилбейт, бирок, эмпирикалык билимди жандап өтүү менен маани-маңызды ачууга да болбойт” деп жазат Н.К. Вахтомин [5, 221-б.]. Теориялык ойлоо объекттердин, кубулуштардын ички байланыштарын, алардын өнүгүү закондорун чагылдырат.

Окуучунун ойлоо деңгээли анын физикалык маселелерди чыгаруу процессинде так, даана байкалат. Ошондуктан, биз сунуштаган үч деңгээлдеги маселелер системасы багыт берүүчүлүк функцияны аткара алат. Окуучу бул маселелер системасын чыгарып жатып, өзүнүн билими кайсы деңгээлде экендигин так аныктай алат. Өзүнүн үстүнөн иштөө менен экинчи же үчүнчү деңгээлдеги маселелерди чыгарууга жетишкен окуучу өзүнүн билим деңгээлинин өскөнүн даана сезет. Бул өңүттөн караганда, биз сунуштаган маселелер системасынын мотив берүүчүлүк же мотивациялык функцияны кошо аткара алуусу да мүмкүн. Я.А. Пономарев жазгандай, таанып-билүү ойлоого куюлушуп, белгилүү ченде ага өз курамын таңуулайт, бирок, ойлоо процессинин формасын кабылдоо менен таанып-билүү өз алдынчалыгын жоготот [6, 67-б.]. Башка сөз менен айтканда, таанып-билүү адамга ойлоонун анык бир ыкмасын таңуулайт жана ойлоонун (ойлоо процессинин) зарыл шарттарынын бири катарында чыгат. Демек, окуучулардын ойлоосу тигил же бул типте (эмпирикалык же теориялык) болуусуна, анын калыптануусуна физика мугалиминин таасири чоң. Физикага окутууда эмпирикалык жалпылоо жана таанып-билүү басымдуулук кылса, анда окуучуларда эмпирикалык ойлоо тез калыптанат. Эгерде теориялык жалпылоо жана таанып-билүү басымдуулук кылса, анда окуучуларда теориялык ойлоо көбүрөөк өнүгөт.

Мугалимдин эмгегинин жыйынтыгы дароо эле көрүнө калбайт. Анын жыйынтыгын көрүү үчүн убакыт керек. Бул жыйынтык окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүнүн, логикалык ойлоосунун, билимдерге өз алдынча умтулуусунун жана аларды практикада колдонуусунун өсүшү менен байланыштуу. Ошондуктан, маселелер системасына коюлуучу дагы бир талап төмөндөгүдөй: маселелер окуучунун мотивациясын уюштуруучунун ролун аткаруусу керек. Жөнөкөй маселелерди улам-улам чыгара берүү мотивацияны жаратпайт, демек, окуу ишмердигин калыптандырууга шарт түзбөйт. Окуучу үчүн эң башкы мотивдердин бири – билип алууга ынтызарлануу (любознательность). А.Н. Лук таасын белгилегендей, ар кандай ишмердүүлүктө сырткы жана мазмундук мотивацияны бөлүп көрсөтүүгө болот: ишмердүүлүктүн мүнөзүнө байланышпаган мотивация же сырткы мотивация, ошондой эле мазмундук мотивация, бул учурда ишмердүүлүктүн мазмуну кызыктуу жана жагымдуу [7, 78-б.]. Маселелер сөзсүз түрдө өздөрүнө мүнөздүү структурада (шарты жана талабы) болуусу абзел. Окуучу окуу материалын өзүнүн сезүү органдары аркылуу кабыл алат: угат, көрөт, жана башка. Борбордо окуп, электр чынжырын компьютерде жыйнаган окуучунун физикалык билими менен электр өлчөөчү приборлорду (амперметр, вольтметр ж.б.) түк көрбөгөн окуучунун физикалык билиминин ортосунда айырма барбы? Болсо да аз гана. Демек, маселелердин белгилүү бир бөлүгү сапаттык (суроо-маселелер), дагы бир бөлүгү эксперименталдык, конструктордук мүнөздө болушу шарт.

Илимий билим берүүнүн критерийлерин кайра карап чыгууга мезгил

жетти. Предметтер боюнча окуучулардын жетишүүсүн баалоодо мурда окуу китебиндеги тиешелүү текстти айтып берүүгө көңүл бурулуп келсе, азыр окуучулардын окуу ишмердүүлүгүнүн өзгөчөлүктөрүн максаттуу түрдө анализдөөгө басым жасалууда. Мындай мамиле көптөгөн психологиялык-педагогикалык изилдөөлөргө мүнөздүү (В.П. Беспалько, Е.И. Байко, И.Я. Лернер, А.В. Усова). Бирок, мектеп практикасында билимдерди өздөштүрүүнүн төмөндөгү үч деңгээли: билим-копия, билим-билгичтиктер, билим-трансформация гана эске алынууда.

Бул педагогдордун тажрыйбасын тез темп менен алга жылдыруу менен өз иштеринде чыгармачыл, бүгүнкү күндө биз элестете албаган жаңы ыкмаларды түзүүгө алып келиши мүмкүн жана дагы билимде тереңирээк дүйнө жөнүндөгү түшүнүгүбүздү өзгөртө турган жаңы ачылыштарды күтсөк болот [12].

Ошондуктан окутуу процесси да ушундай эле этаптардан туруууда:

1) мугалим тарабынан маалыматтын жана ишмердүүлүктүн ыкмасынын берилиши;
2) маалыматты жана ишмердүүлүктүн ыкмасын окуучунун айтып берүүсү, билимдерди тааныш (стандарттык) кырдаалдарда пайдалануу билгичтиги;
3) билимдерди жана билгичтиктерди тааныш эмес кырдаалдарда чыгармачылык менен пайдалануу.

Э.В.Ильенков көп жылдар мурда белгилегендей, окуучунун мотиви, керектөөсү эске алынбай, ойлоонун жана эске тутуунун механизми бузулууда (Ильенков Э.В. Об идолах и идеалах. М. : Политиздат, 1968) жана (Университетте болочок физика мугалимдерин окуучулардын таанып билүү активдүүлүгүн калыптандырууга даярдоо (Курманов М.)) [11]. “Бул айтылгандар азыркы күндө деле эске алына элек. А.В.Усова [8, 3-31-б.] окуучулардын физикалык маселелерди чыгарууда кыйынчылыктарга туш болууларынын себептерин изилдеп, негизги себептердин катарына төмөнкүлөрдү кошкон:

• маанилүүнү маанисизден ажырата албоо;
• түшүнүктөрдүн негизги, маанилүү белгилерин көрсөтө албоо;
• түшүнүктөрдү классификациялоону жүргүзө албоо;
• түшүнүктөрдүн ортосундагы байланыштарды начар өздөштүрүү.

Традицияга айланган текшерүү иштеринин, акыркы жылдары кеңири колдонула баштаган тестирлөө ыкмаларынын диагноздоо жана прогноздоо мүмкүнчүлүктөрү чектелүү. Текшерүү иши да, тестирлөө да тапшырма аткарылган кырдаалды да, аткарылбаган кырдаалды да психологиялык интерпретациялоону жокко чыгарат. Текшерүү ишинде пайда болгон кыйынчылыктарды атайын изилдөө керек. Тестирлөөдө болсо, чечимдин структурасын мазмундук аспектте анализдөө зарыл. Тестирлөөнүн жыйынтыгы сандык баалоого, статистикалык жактан кайра иштеп чыгууга ыңгайлуу болгондуктан кээде тестирлөө сыноонун объективдүү формасы катары кабыл алынып жүрөт. Чындыгында иш андай эмес. Тестирлөөдө мугалим окуучунун билиминин структурасын жана деңгээлин биле албайт, ал акыркы жыйынтыкты гана көрөт, тагыраак айтканда, бланкада же компьютерде белгиленген, тегеректелген жоопторду гана көрөт: туура жооп же туура эмес жооп. Ал эми **ушул жоопко тикеден-тике алып келген процесстин өзү көмүскөдө кала берет** жана көпчүлүк учурларда такыр эле изилденбейт. Процесстин эң баалуу бөлүгү көңүлдөн сырткары калат. **Окуучу белгилеген жоопко караганда ошол жоопту белгилөөгө алып келген процесс педагогикалык жактан кымбат** турат эмеспи. Ошондуктан маселелер жыйнагынын белгилүү бир бөлүгүндө жогорудагы кемчиликтерден арылган, өркүндөтүлгөн тест тапшырмалар болуусу зарыл [9, 173-181-б.].

Маселе чыгаруунун негизги ыкмаларынын бири – ташуу, алып өтүү. Башка сөз менен айтканда, бир маселенин даяр түрдө берилген чыгарылышы ушуга окшош экинчи бир маселени чыгарууда окуучуга багыт бере алат. Ошондуктан маселелер жыйнагында чыгарылышы менен берилген маселелер жана ага удаалаш ушул маселеден көп айырмаланбаган (ошол типтеги) маселелер болушу зарыл. Натыйжада окуучу ушул типтеги маселелердин алгоритмин өз алдынча түзүүгө жетишет.

Ошентип, окуучулардын ФМЧИ калыптандыруу максатында түзүлгөн маселелер системасы төмөнкүдөй талаптарга жооп бериши керек [10, 228-231-б.]:

• окуу китебинде иллюстративдик жана таблицалык формада берилген окуу материалын окуучу өздөштүрүүсү үчүн көмөк көрсөтө турган репродуктивдүү мүнөздөгү суроо-маселелер сөзсүз болушу зарыл, бул маселелер ар бир тема боюнча класста жана үйдө иштөө үчүн бөлүнүп коюлушу керек.

• маселелер үч деңгээлге (эмпирикалык, теориялык жана методологиялык же түшүнүктөрдүн, закондордун теориядагы ордун жана ролун түшүндүрүү деңгээли) бөлүнүп түзүлөт;

• ар бир маселе кылдаттык менен тилдик анализден өтүүсү керек;

• маселелер окуучуда мотивацияны (сырткы жан мазмундук) пайда кыла ала тургандай таризде түзүлүүсү зарыл;

• маселелердин белгилүү бир бөлүгү эксперименталдык, конструктордук мүнөздө, дагы бир бөлүгү сапаттык мүнөздө (суроо - маселелер) болуусу шарт;

• жыйнакта өркүндөтүлгөн формадагы тест тапшырмалардын болуусу;

• айрым маселелерди кеңири чыгарылышы менен берүү жана ушул типтеги бир нече маселени удаалаш түрдө улам татаалдаштырып жайгаштыруу;

• бир эле маселени түрдүүчө формулировкада, түрдүү вариантта сунуш кылуу;

• маселелердин көпчүлүгүнүн АБН менен камсыз болушу;

• окуучуларга үй тапшырмасы катары берилүүчү маселелер, булардын айрымдарына окуучу өзү АБН түзүп келүүсү керек;

• оригиналдык маселелер (мындай маселелерге эч кандай көрсөтмө берилбейт, аларды окуучу «капилет» келе калган ойдун же мугалимдин кыйытып, табышмактатып айткан сөздөрүнө таянуу менен чыгарат);

• тузак-маселелер же капкан маселелер.

Колдонулган адабияттар

1. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. – Бишкек: “Бийиктик”, 2011, 3-басылышы, 384-б.
2. Избранные педагогические труды / Сост. М.Ю. Бабанский. – Москва: Педагогика, 1989, 560 с.
3. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – Москва: Академия, 1998, 288 с.
4. Давыдов В.В. Виды обобщений в обучении. – Москва: Педагогика, 1972, 422 с.
5. Вахтомин Н.К. Практика – мышление – знание: к проблеме творческого мышления. – Москва: Наука, 1978, 112 с.
6. Пономарёв Л.А. Знания, мышление и умственное развитие. – Москва: Просвещение, 1967, 264 с.
7. Лук А.Н. Мышление и творчество. – Москва: Политиздат, 1978, 144 с.
8. Усова А.В. Роль самостоятельной работы в формирования у учащихся понятий // Вопросы методики формирования физических понятий. – Челябинск, 1970. вып.2. с. 3-31.
9. Курбаналиев М.Б., Оморалиева З.И. Физика боюнча тест тапшырмалардын мазмунун жана структурасын өркүндөтүүнүн айрым маселелери // Ош Мамлекеттик Университетинин жарчысы, 2001, №3, 173-181-бб.
10. Курбаналиев М.Б. Решение физических задач как цель и метод обучения физике // Вестник КГУ им. И. Арабаева, 2012, вып. 6, с. 228-231.
11. Сулайманова Р.Т. Кыргызстанда педагогикалык кадрларды даярдоо маселесинин теориялык жактан изилдениши // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына, 2021, № 4(108), с. 53-58. – Режим доступа: www. https://vestnik.knu.kg/wp-content/uploads/2023/01/VKNU2021_4.pdf
12. Калдыбаева А.Т., Сулайманова Р.Т. Кыргызстандагы заманбап билим берүүнүн тенденциялары жана көйгөйлөрү // Вестник КНУ, 2023, № 2(114), 43-50-бб.

Рецензент: к.ф-м.н., доцент Осконбаев М.Ч.