

МАСЕЛЕЛЕР СИСТЕМАСЫ ОКУТУУНУН КАРАЖАТЫ КАТАРЫНДА

“Окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун методикалык өзгөчөлүктөрү” деген тема боюнча диссертациялык изилдөөнүн жыйынтыктары баяндалды. Изложены результаты диссертационного исследования по теме “Методические особенности формирования учебной деятельности учащихся по решению физических задач”. The results of the research on “Methodical features of formation of educational activity of students in solving physical problems.”

Азыркы күндөгү орто билим берүүнүн негизги компоненттеринин бири табигый-так илимдерге окутуу болуп саналат. Табигый-так илимдерге, анын ичинде физикага окутуунун деңгээли ошол өлкөнүн илимий-техникалык гана эмес, коргонуу потенциалын да аныктай тургандыгын дүйнөлүк коомчулук эчак тааныган. Информациялык технологиялардын тез өнүгүшү, жаңы социалдык –экономикалык шарттар мектептин алдына жаңы талаптарды коюп жатышат. Негизги себептердин катарында бүтүрүүчүлөр милдеттүү түрдө экзамен тапшырууга тийиш болгон предметтердин катарына физика предметинин кирбей калгандыгын, социалдык-экономикалык шарттардан улам инженердик-техникалык адистиктерге кызыгуунун начарлашын, мектептерде материалдык-техникалык базанын талапка ылайык эместигин, предметтер аралык байланыштын (математика, химия) начар жүргүзүлүшүн атоого болот. Жалпы республикалык тестирлөөнүн (ЖРТ) жыйынтыгы көрсөткөндөй окуучулар физиканы жакшы билишпейт. Ал эми физикалык тапшырмалардын негизги бөлүгүн (ЖРТ) физикалык маселелер түзө тургандыгын эске алсак, анда окуучулар физикалык маселелерди чыгарууну жакшы билишпейт деп айтууга болот. Түрдүү деңгээлдерде өткөрүлгөн предметтик олимпиадалардын жыйынтыктары да бул ойду ырастайт. Окуучуларга терең жана сапаттуу билим берүүдө теория менен практиканын биримдүүлүк принцибин ишке ашыруу, башкача айтканда, окуучулардын маселе чыгаруу иш-аракетин системалуу уюштуруу негизги ролду ойнойт.

Көнүгүүлөрдүн системасын иштеп чыгуу, маселелерди тандап алуу, сунуш кылуунун принциптери психологдор Г.А. Балл, П. Я. Гальперин, З.И. Калмыкова, Г.С. Костюк, Н. А. Менчинская, Д. Пойа, С. Л. Рубинштейн, Ю.А. Самарин, Н. Ф. Талызина, Л.М. Фридман, А. Ф. Эсаулов жана башкалар тарабынан түрдүү аспектилерде каралган.

Ал эми окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүнө И.Г.Антипин, И.С.Башкатова, Е.Л.Бит-Давид, Г.А.Бутырский, Е.Н.Горячкин, Н.С.Пурешева, В.Б.Рукман, А.А.Савик, А.В.Токарев, Н.Н.Тулькибаева, А.В.Усова, Т.Н.Шамало жана башкалардын эмгектери арналган.

Бул багытта Кыргызстандагы жалгыз эмгек болуп эсептелген У.Э.Мамбеткуновдун диссертациясында табият таануу илимдериндеги закондорду жана теорияларды окуп-үйрөнүүнүн дидактикалык негиздери каралып, маселе чыгаруу үчүн билимдерди комплекстүү пайдалануу билгичтиктерин калыптандырууга өзгөчө көңүл бурулган. Е.А.Бит-Давид физикалык маселелердин чыгарылыш алгоритмдерин колдонуунун методикасынын үстүндө иштеген. И.С.Башкатова сапаттык мүнөздөгү эксперименталдык маселелерди чыгарууну окуучулардын окуу таанып-билүү ишмердүүлүгүн активдештирүүнүн каражаттарынын бири катарында карайт. А.В.Токарев физикалык маселелердин системасын окуучулардын билимдерин, билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруунун каражаты катарында кароо керектигин көрсөткөн.

Н.Н.Тулькибаева жана А.В.Усова окуучуларда физикалык маселелерди чыгаруунун жалпыланган билгичтигин калыптандыруунун психологиялык-дидактикалык негиздерин изилдешип, өз эмгектеринде алгоритмдерге басым жасашкан.

Ошондуктан, окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун максаты, мазмуну, методдору жана каражаттары комплекстүү биримдикте, бүтүндүктө каралган атайын изилдөөлөрдү жүргүзүү зарыл.

Психологиялык изилдөөлөрдүн таасири астында окутуунун өнүктүрүүчүлүк эффекттин жогорулатуунун дагы бир жолу катарында акыл ишмердүүлүгүнүн ыкмаларын атайын калыптандыруу принциби кабыл алынган. Мында негизги көңүл окуучуларды логикалык ойлоо ыкмаларына жана маселени чыгаруунун алгоритмине үйрөтүүгө бурулган. Бирок, мындай окутуу окуучулардын репродуктивдүү ойлоосун гана калыптандырып, чыгармачылык ойлоосун өнүктүрүү үчүн жетишсиздик кыла тургандыгын тажрыйбалар көрсөттү (З. И. Калмыкова, Г. В. Кирия). Демек, чыгармачыл же стандарттык эмес маселелер башка типтеги ыкмаларды – эвристикалык ыкмаларды колдонууну талап кылат. Ойлоонун эвристикалык ыкмалары өз алдынча айрым гана окуучуларда калыптануусу мүмкүн. Ошондуктан бул ыкмаларга окуучуларды атайын үйрөтүү зарыл. Алгоритмдик ыкмалар менен эвристикалык ыкмаларды устаттык менен айкалыштыра билүү окуучулардын ФМЧИ калыптандыруунун ийгиликтүү болуусун шарттайт.

Азыркы мезгилде кыргыз тилиндеги усулдук адабияттарда окуучуну АБН менен камсыз кылуу проблемасы али жеткиликтүү изилдене элек. Мына ушул себептүү биз окуучулардын физика боюнча маселе чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруу максатында физика мугалиминин ишмердүүлүгүнүн болжолдуу планын сунуштадык:

- ✓ окуу материалын теориялык жалпылоо катарында берүү окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруунун эң зарыл шарты экендигине физика мугалиминин ынануусу;

- ✓ маселе чыгаруу ишмердүүлүгүнө эмнелер мүнөздүү экендигин аныктоо, аны калыптандыруунун негизги этаптарын бөлүп көрсөтүү;

- ✓ талап кылынган ишмердүүлүк калыптансын үчүн окуучу эмнелерди аткаруусу зарыл экендигин аныктоо;

- ✓ зарыл болгон иштерди окуучунун сөзсүз аткарышын уюштуруу;

- ✓ аткарылган иштердин жыйынтыгын текшерип-баалоо;

- ✓ текшерип-баалоо иштеринин кайсы бир бөлүгүн окуучуга акырындык менен өткөрүп берүү же өзүн-өзү жана өз ара текшерип-баалоо иштерин уюштуруу;

- ✓ атайын тандалып алынган маселелердин системасын түзүү, аларды чыгаруу үчүн, окуучуну АБН менен камсыз кылуу;

- ✓ ой операцияларын (анализ, синтез, ой жүгүртүү, ой корутундулоо) аткарууга жана эвристикалык ыкмаларга (конкреттештирүү, абстракциялоо, вариантташтыруу, аналитикалык суроолорду коюу, жардамчы элементтерди киргизүү ж.б.) окуучуну максаттуу түрдө атайын үйрөтүү;

- ✓ окуучулардын ФМЧИ калыптандыруунун методикалык өзгөчөлүктөрүн изилдөө.

Окуучулардын физика боюнча билимдеринин эмпирикалык, теориялык, методологиялык деңгээлдери бөлүп көрсөтүлдү.

Окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгүн калыптандыруу максатында түзүлүүчү маселелердин системасы да жогорудагыдай үч деңгээлден турушу керектиги негизделди. Мындай 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 системасы мотивациялык, өнүктүрүүчүлүк, текшерүүчүлүк функцияларын кошо аткара алуусу да мүмкүн. Маселелер системасы төмөнкүдөй методикалык талаптарга жооп бериши керек:

- маселелер үч деңгээлге (эмпирикалык, теориялык жана методологиялык) бөлүнүп түзүлөт;

- ар бир маселе кылдаттык менен тилдик анализден өтүүсү керек;
- маселелер окуучуда оң мотивацияны (сырткы жан мазмундук) пайда кыла ала тургандай таризде түзүлүүсү зарыл;
- маселелердин белгилүү бир бөлүгү эксперименталдык, конструктордук, изилдөөчүлүк мүнөздө, дагы бир бөлүгү сапаттык мүнөздө (суроо - маселелер) болуусу шарт;
- 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;
- тузак же капкан маселелер;
- оригиналдык маселелер (мындай маселелерге эч кандай көрсөтмө берилбейт, аларды окуучу «капилет» келе калган ойдун же мугалимдин кыйытып, табышмактатып айткан сөздөрүнө таянуу менен чыгарат).

Мында эмпирикалык деңгээлдеги маселелер топтомундагы айрым бир маселелерге гана АБНдер кошо берилди. Ал эми экинчи жана үчүнчү деңгээлдеги маселелердин көпчүлүгү тиешелүү АБНдер менен камсыздалды.

Экинчиден окуучулардын ФМЧИ калыптандыруунун жаңыланган методикасы сунуш кылынды. Маселелер системасы төмөнкүдөй аралаш типтеги АБНдер менен камсыздалды:

- багыт берүүчү суроолордун системасы;
- кара шрифт менен берилген таяныч сөздөр;
- абзацтары номерленген туташ текст түрүндөгү көрсөтмөлөр;
- чыгарылышы кошо берилген маселелер;
- конкреттүү маселени чыгаруунун план-программасы;
- типтүү маселелерди чыгаруунун алгоритми;
- эвристикалык схемалар;
- багыт берүүчү маселелер;
- стандарттык маселелерди чыгаруунун структуралык формулалары;
- стандарттык эмес маселелерди чыгаруунун методдору (конкреттүү маселени чыгаруунун мисалында).

Биз иштеп чыккан методиканын эффективдүүлүгүн текшерүү максатында атайын педагогикалык эксперимент өткөрдүк. Бул педагогикалык эксперимент үч этапта өткөрүлдү: аныктоочу эксперимент (2005-2006-ж.ж.), изденүүчү эксперимент (2006-2009-ж.ж.), окутуучу эксперимент (2009-2012-ж.ж.).

Биз сунуштаган методиканы окуу процессине киргизүүнүн таасирин аныктоо дидакттар Э.М.Мамбетакунов, Н.Н.Тулькибаева, А.В.Усова тарабынан иштелип чыккан критерийлер, көрсөткүчтөр жана деңгээлдер боюнча бааланды. Эксперименталдык жана контролдук класстардагы иштердин жыйынтыктарын салыштыруунун критерийлери катары окуучулардын билимдеринин толуктугу, аларды маселе чыгарууда, тигил же бул кубулушту түшүндүрүүдө ж.б. колдоно билүүчүлүгү (коэффициент успешности) алынды.

Текшерүү иштеринин жыйынтыктары Р.Ф. Кривошапова тарабынан түзүлгөн элементтер боюнча анализдөө методуна ылайык жүргүзүлдү жана протоколго түшүрүлдү. Эксперименталдык окутуунун жыйынтыгы ар бир тема өтүлгөндөн кийин чыгарылып турду. 1-чейректин аягында алынган текшерүү иштери үчүн диссертант тарабынан түзүлгөн маселелер системасы пайдаланылды.

2011-2012-окуу жылы үчүн билимдерди өздөштүрүүнүн толуктук коэффициенти эксперименталдык класстарда 0,795 болуп, контролдук класстарда 0,55 болду.

Колдонулган методиканын натыйжалуулук коэффициенти 1,45. Бул изилдөөнүн илимий божомолунун тууралыгын жана биз сунуштаган методиканын натыйжалуулугун көрсөтөт.

Адабияттар

1. Окуучулардын физикалык маселелерди чыгаруу ишмердүүлүгү [Текст] : М.Б.Курбаналиев // Наука и новые технологии. - 2013. № 5. 95-97-бб.

2. Методические особенности формирования учебной деятельности учащихся по решению физических задач [Текст] / М. Б. Курбаналиев // Вестник КНУ: Материалы Республиканской научной конференции: "Актуальные проблемы современной физики и технологии обучения". – Бишкек.–2013. Спец. выпуск. Серия 3. Естественно-технические науки. – с.177-183.

3. Решение физических задач как цель и метод обучения физике [Текст] / М.Б. Курбаналиев // Вестник КГУ им. И. Арабаева. –2012. Выпуск 6. – с. 228-231.