КОЙЧУМАНОВ М.К.

Ж.Баласагын атындагы КУУ

ФИЗИКА ОКУУ КИТЕБИН ТҮЗҮҮНҮН ИЛИМИЙ-ПЕДАГОГИКАЛЫК ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Резюме

Работа М.ККойчуманова на тему «Учебник физики как научно-педагогическая проблема» посвящена качеству школьного учебника, где рассматриваются педагогические требования к учебнику вообще и в частности - учебнику физики. Приводятся истории издания переводных учебников физики, а также пробных учебников, написанных местными авторами на кыргызском языке по компонентам: о содержании теоретического материала, примерах и вопросах в учебнике и о содержании инструкции лабораторной работы по физике.

Окуучуларга арналган кандай гана окуу куралы болбосун, мамлекеттик стандарттын негизинде түзүлгөн программага ылайык зарыл илимий маалыматтарды өз ичине камтуу менен андагы материалдардын түшүнүктүүлүгү, сүйлөмдөрдүн тактыгы, синтаксистик жана орфографиялык каталардын жоктугу жагынан үлгү болууга тийиш. Ошону менен бирге окуучулардын сөз байлыгын арттырып, алардын оозеки речинин логикалык системалуулугуна жетишүүдө мугалимге зор көмөкчү болуусу керек. Ошондуктан, педагогика илими окуу китептерине бир канча дидактикалык принциптүү талаптарды коёт жана анын толук жооп беришин камсыз кылат.

«Окуу китебинде окутуунун мазмуну жана методдорунун негизгилери иштелип чыгылат, топтоштурулат, топтолот жана жыйынтыкталат» дейт Л.И.Резников [1].

Окуу китеби жана окуу колдонмолору - окуу программасы менен окуучунун ортосундагы далдалчы. Анын функциясы программадагы берилген идеяларды окуучуга жеткиликтүү түрдө жеткирүү, калыптандырышуучу түшүнүктөрдүн, окулуучу закон жана теориялардын маңыздарынын мазмунун ачып көрсөтүү болуп эсептелет.

Окуу китебиндеги маалыматтын өздөштүрүлүш сапаты мазмундун *ядросу* деп аталып, материалдын методикалык даярдалышынан, системалуу берилишинен, аныш кызыктуу баяндалышынан, андагы негиздүүлөрдүн бөлүнүп көрсөтүлүшүнөн көз каран ды.

Кийинки жылдары окуу китептеринин сапаты полиграфиялык, ошондой эле методикалык байланыпптары жагынан бир топ жогорулатылып жакшыртылды. Ал көркөмдүү болуп, кагаздарьгаын сапаты да жакшыртылып, шрифтери жана көрсөтмөлүүлүгү көбүрөөк ачык жана даана боло баштады. Жаңы терминдер, закондордун формулировкалары, жаңы түшүнүктөрдүн аныктамалары кара шрифтер же кол жазмага окшогон шрифтер менен терилип берилүүдө.

Авторлор окуу материалдарын баяндоодо генерализация принциптерин ишке ашырууга умтулушууда. Физика, химия жана география окуу китептеринин параграфтарынын аягында окуучуларда материалды бышыктоо катарындагы багытта алган билимдерин практикада колдонулушун тактоо үчүн көнүгүүлөрдү жана тапшырмаларды беришүүдө.

Ошондой эле окуу китептеринде сөзсүз түрдө теориялык мүнөздөгү билимдерди практикада колдонулушунун көрсөтмөлүүлүгүн баяндоочу практикалык мүнөздөгү материалдар, окуучуларга кесиптик багыт берүүчү оң мотивдеги билим

алуучулугун кызыктыруучу материалдар да болуусу керек. Бирок мектептердин өсүп өнүгүүсүндө окумуштуулар И.К.Кикоин, А.Н.Колмогоров, Я.Б.Зельдович ж.б. ойлору боюнча окуу китептеринде чыныгы чындык материалдан башка эч кандай прикладдьпс мүнөздөгү суроолор же тарыхый материалдардьш болбоосу керек деген ойлорду айткан мезгилдер да болгон. Ошондуктан өткөн кылымдын 60- жылдары окуучулар үчүн абдан эриктирме жана тажатмадагы И. К. Кикоин. А. К. Кикоиндердин 8- класс (азыркы 9-класс) үчүн физиканын «Механика» бөлүмү боюнча окуу китеби пайда болгон.

Китеп (окуу китеби, окуу колдонмосу, маалымат берүүчү китеп- справочник жана кошумча адабияттар) билим алуунун жана билим берүүнүн негизги булагы болуп эсептелет. Ошондуктан ар бир предмет боюнча (анын ичинде физика боюнча да) окуу китеби окуучулар үчүн билим алуусуна эц зарыл жана керектүү маселелердин бири болуп саналат.

Өткөн кылымдын 60-70- жылдары физика боюнча жаңы программа киргизилгендигине байланьгштуу азыркы физиканын жана окутуунун методикасына толук жооп берүүчү принципиалдуу жаңы окуу куралдарын жаратуу талабы коюлган. Мындай окуу китептери адегенде сынамык жаңы окуу куралдарынан башталып, андан кийин А.В. Пёрышкин жана Н. А. Родиналардын «Физика-7» жана «Физика-8», И.К. Кикоин жана А. К. Кикоиндердин «Физика-9», Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцевдердин «Физика-10», Б.Б.Буховцев ж.б. дьш «Физика-11» стабилдүү окуу китептери пайда болгон. Алардын мазмундары VI-XI класстар дьш физика боюнча жаңы программаларьша бир топ дал келтирилген. Аларда терец материалдар жана физикадагы азыркы жетишкендиктер берилип, теориянын ролу көтөрүлүп, физикальпс кубулуштар, түшүнүктөр жана закондор тагыраак ачылып берилген. Булар менен бирге идеялардын жаңы мазмунун камтыган эксперименталдьпс физиканын сынамык окуу куралдары да чыга баштаган, жаңыланган программанын киргизилиши менен физиканын стабилдүү окуу китептери жацыдан жаңыланып иштелип турулду. Бул учурда мектептин физикадан окуу китеби жетишилген ийгиликтерине карабастан, бүткөн жьгйьютыкка келбестен кийинки изилдөөлөрдү талап кыльш азыркы физиканын жаңы-жаңы жетишкендиктерин эске алып, кайрадан стабилдүү окуу китептерин түзүүнү методист окумуштуулардын, жацычыл тажрыйбалуу мектеп мугалимдеринин алдьшда жогорку проблеманы кайрадан көтөргөн. Ошентип, 1988-жьшы VIII-X класстардьш жаңы окуу китеби үчүн Бүткүл союздук сьшак жарыяланды да, жыйынтыгында ГХ-Х-Х1 класстар үчүн стабилдүү деп Н.М. Шахмаев, С.Н. Шахмаев. Д.Ш. Шодиевдердин жазган окуу китептери пайда болду.

1928- жьшдары Кыргызтанда көбүрөөк 7 жылдык мектептер ачыла баштаган. Ал эми кыргыз тилинде физика боюнча окуу китебинин котормосу 1933-жылы жарык көргөн. Албетте, биринчи котормо окуу китептеринде алынган терминдеринде көп жетишпегендиктердин болгондугу табигый иш эле, анткени мындан 74-75 жьгл мурунку котормочулардын жана редакторлордун физика илими боюнча билимдери такыр эле дээрлик жок болгон. Мына ушул себептүү алар терминдерди которууда жана тандап алууда көп каталарды кетиришкен. Биринчи окуу китептеринде, мисалы, ак жарык- «сүттөй аппак болгон жарык», «иймек күзгү»- «батьпс күзгү», «томпок күзгү»- «төөнүн өркөчүнө окшогон күзгү», «телефон»- «тилипон», «электр»- «иликтир», «спектр»- «ыспектр» ж.б. деп, ушул өңдүү түрдө которулган.

Мындай оркойгон ири кемчиликтер элүүнчү жьшдардын кап ортосуна чейин өкүм сүрүп келген. Элүүнчү жылдарда бир катар жогорку билимдүү котормочулардьш котормолорунда жогоркудай кемчиликтердин жоюла баштагандыгьш байкоого болот. Алар окуу китептериндеги терминдерди көп маанилүүлүктөн, көп сөздүүлүктөн ж.б. бул өңдүү терминалогиялык кемчиликтерден арылууга аракеттер жасалган. Кыскасы, азыркы кездеги колдонулуп жүргөн терминдерибиз экинчи жана үчүнчү ирээттеги котормочулардьш жана анын редакторлорунун аздыр-көптүр үзүрлүү эмгектеринин натыйжасы болуп саналат деп айтсак болот.

Ар бир окуу китебинин окуучуларга жеткиликтүү кыска тил менен которулушу; ар бир физикальпс түшүнүктүн, закондун жана эреженин бардык жерде өтө тактык менен айтылышы, ар бир ойдун бурмаланбай так чагьшдырыльппы; физикальпс терминдердин бир беткей туура пайдаланышы котормонун сапатьш жакшыртуунун, сөзсүз, негизги критерийи боло алат. Бул жагьшан алганда окуу куралдарынын кыргызча басыльппында аны даярдоого катышкан жолдоштордун көп эмгектенишкендиктерин көрүүгө болот. Мына ошентип көптөгөн физика окуу китептери мектеп окуучуларына тартууланган.

Албетте, жетишилген ийгиликтер менен бирге которулган окуу китептеринин сапаттары жөнүндөгү ар кандай ой толгоолор айтылбай койгон жок.

Котормонун сапаттары жөнүндөгү сын пикирлер республиканын массалык маалымат каражаттары болгон «Мугалимдер газетасы», «Мугалимерге жардам»-азыркы «Эл агартуу» журналдарында мезгил-мезгили менен көптөгөн авторлор жана предметтик адистер тарабынан макалалар түрүндө жарыяланып, окуу китептеринин котормолорун жакшыртууга чоң өбөлгөлөрдү түзгөн.

> XX кылымдын соңку он жылдыгы коомдук турмушту чоң өзгөртүүлөргө бурду. СССР деген улуу держава кулап, анын ордуна эгемен мамлекеттер өсүп чыкты жана алар мурдатан тутуп келген өнүгүш жолунан, идеологиясынан баш тартьш, жаңы жолду - рынок жолун тандап алды.

Бул өзгөрүүлөр билим берүү тармагын реформалоону же модернизациялоону талап кылды. Мына ошентип, ар бир республика ар бир предмет боюнча стандартты жана окуу программаларын өздөрү түзүп алууга шарт түздү. Ошондой эле жергиликтүү авторлор тарабьшан оригиналдуу окуу куралдарын жазууга мүмкүнчүлүк берилди, бул болсо окутуу методикасынын мыкты тажрыйбаларьш жайылтууга алып келүүдө.

Ал эми физика предмети боюнча билим берүүнүн мамлекеттик стандарты 1994-жьшы жалпы билим берүүчү орто мектептердин физика жана астрономия боюнча программалары 2000-жылы педагогика илиминин доктору, профессор, КРнын УИАнын коррепондент-мүчөсү Эсенбек Мамбетакуновдун жетекчилигинде, физика-математика илимдеринин кандидаты, профессор, КРнын билим берүүсүнө эмгек сиңирген кызматкери Ташмат Карашев тарабынан түзүлүп, басмадан чыгарылып, Республикабыздын мектептерине таратьшып берилген.

Белгилөөчү жакшы саамалыктын бири өз эне тилибиздеги алгачкы улуттук физика китебинин 2000-жылы жарык көрүшү. Ал «Физика-7» окуу китеби. Авторлору Э.Мамбетакунов жана Т.Карашев. Ушул эле авторлорго кошулган У.Э.Мамбетакунов тарабьшан 2002-жылы «Физика-8» окуу китеби жарык көргөн. Азыркы учурда «Физика-9», «Физика-10» жана «Физика-11» окуу китептери даярдалып, басмадан чыгуунун алдьшда турат.

Албетте, физика илиминин тилин окуучулардын тилине жеткиликтүү илимий-методикалык деңгээлге жеткирүү оңой-олтоң иш эмес. Жогорудагы авторлордун өздөрү айткандай: «Окуу планында каралган сааттардьш негизинде физика курсу 7-9-класстарда бир цикл менен окутулуп, бардык негизги маалыматтарды өз ичине камтууга тийиш. Бул өтө катуу талап. Анткени бул үч класстьш чегинде физиканьш негизин окуучуларга жеткиликтүү жеткирүү өтө эле чыгармачылыкты жана педагогикалык чеберчиликти талап кылуучу оор иш» дешет.

Эгерде кол жазмада даярдалып басмадан чыгуунун алдында турган физика окуу куралдарынын сапаттарына токтолсок, алар жөнүндө төмөндөгүлөрдү белгилөөгө болот.

Физика окуу китебинин керектүү компоненттеринин бири - параграфтардын аягьшда сунуш этилген көнүгүүлөр болуп эсептелет. Анын негизги милдети билимди бышыктоо жана аларды практикада түрдүү эсептелүүчү, сапаттык, графиктик жана эксперименталдык маселелерди чыгарууга колдоно билүүсүн калыптандыруу болуу менен ал окуучулардьш билим алуучулук жөндөмдүүлүгүн арттырып, политехникалык кругозорун кеңейтет жана социалдык тажрыйбаларьш арттырат. Бирок, көпчүлүк учурда көнүгүүлөр параграфтын текстеринин мазмунунда дифференцациялаштыруу проблемалары чечилбей баш аламан түрдө берилген учурлар коп. Мисалы «3» деген бааны алууга эсептелген тапшырмалар, маселелер жана суроолор бөлүнбөй калган учурлар бар, б.а. белгилүү формулага эле сан маанилерин коюп эсептөөгө арналган көнүгүүлөр. Же болбосо кырдаалга жараша формулаларды анча-мьшча өзгөртүүгө арналган көнүгүүлөр, аларды чыгара алган окуучу «4» деген баага татыктуу болору, ал эми чыгарылышы чыгармачылыкты, теорияльпс материалды терең өздөштүрүүнү талап кылган, анын туура чыгарылышы «5» деген баага татыктуу көнүгүүлөрдүн берилиши көпчүлүк окуу китептеринде жокко эсе болуп калбастыгы эске алынуусу керек. Себеби жогорку маселени чечүүдө предметтик мугалимдер көптөгөн маселе китептерин тандашып, алтьш убактыларьш жоготпос үчүн.

Физика окуу куралынын үчүнчү составдык компонента лабораториялык жумуштардын же практикумдук иштердин инструкциясы. Мьщда эреже катары мазмунунун жана аткарылыш удаалаштыктарьшьш окуу куралында бүт жазылып берилиши. Ишти аткаруу боюнча окуучунун функциясы эч ойлонбостон бир операциянын артынан экинчисин аткарьш, механикалык аткаруучулук милдетин аткарат. Алар «эмне үчүн ушундай жол менен жасоо керек?, аны бөлөкчө жол менен жасоого мүмкүн эмеспи? же бул ишти аткаруунун бөлөкчө амал-жышааны жокпу?» деген ойго да келишпейт.

Ошондуктан окуучулардыш өз алдынчалыгын жана чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өркүндөтүү үчүн окуучулардын чыгармачылыгын арттырып, аларды кызыктыруу үчүн лабораториялык иштердин инструкциясынын мазмунун тереңирээк карап чыгуу керек. Лабораториялык иштердин андай рационалдуу аткарыглуу методикасы, уюштурулушу көптөгөн методикалык колдонмолордо жазылууда жана методист-изилдөөчү А.С.Дөөлөталиева менен биздин илимий жетекчиликте жаңы методикасынын бири ишке ашырылууда.

Өз алдынчалыкты жана чыгармачыльпс жөндөмдүүлүктү талап кылуучу лабораториялыпс иштерден мисалдар келтирсек, алар төмөнкүлөр:

1. Жантыпс тегиздик боюнча томолонуп келаткан телонун ылдамдыгы анын бийиктигинен же жантык тегиздиктин узундугунан көз каранды экендигин экспериментте текшерип көргүлө. Эксперименталдыпс изилдөөлөр үчүн кандай куралдар жана жабдуулар керек экендигин өз алдыңарча тандап алгыла.

Мындай лабораториялыпс жумушту 9-класстын окуучуларына эркин түшүүнүн законун жана $S^2 = 2gh$ формуласын чыгаруунун алдында сунуш этсе болот.

2. 10-класстын окуучуларына жумуштун аткарылыш жолдорунун жүрүшүн жана тажрыйбага керектүү жабдууларды өз алдынча тандап алып, жарыш туташтырылган электр чынжырынын тармагында токтун күчү тармактын участогундагы каршылыкка тескери пропорциялаш экендигин далилдөөнү сунуш этсе болот.

Албетте, окуучуларга жумуштун аткарылыш жолун жана ага керектүү жабдууларды өз алдынча тандап алуусуна мүмкүндүк берүү үчүн аларга алдын ала эксперимент жөнүндө жана лабораториялык жумуштун аткарылышы боюнча айкын түрдөгү мисалда көрсөтүп, өлчөөнүн жыйынтыгын кандайча белгилөө керек, аны таблицага түшүрүү, лабораториялыпс жумуштун аткарылышы боюнча отчетту бүткөн түрдө кандайча жазуу керектиги жөнүндө кенен түшүнүк берүү керек. Окуучуларды куралдар менен иштөөгө, куралдын көрсөтүүсүн так жазып алууга, жалпы куралдарды колдоно билүүгө үйрөтүп, техникалык коопсуздукту толук сактоосуна үйрөтүү зарыл жана так аткарылуусу керек.

Биринчи тажрыйбаны окуучулар мугалимдин жетекчилиги жана байкоосу астыда өткөрүүсү, мугалим отчеттун жазышыш формасын доскага экрандык кодограммада проекциялап көрсөтүп, куралдардын рационалдуу жайланышын, жумушчу столдордун тартипте болуусун, ишти аткаруунун маданиятыш, жумушчу дептерлерине жазууларды жана тартылуучу чиймелерди таза-тыкан түшүнүүсүн мугалим дайыма талап этүүсү абзел.

Окуучулар бир топ иштерди мугалимдин көрсөтмөсүндө аткарышат, андан кийин бир нече иштердин аткарылыш жолдору коллективдүү талкууланып, анан окуучуларга иштерди толук өз алдынча аткарылышына мүмкүндүк берүү керек. Тажрыйба көрсөткөндөй, мыдай лабораториялык иштерди окуучулар ыракаттануу менен аткарышары алардын төмөндөгүдөй анкетага берген суроого жооптору ырастады: «окуудагы сенин ийгилигиң болуу үчүн жана окууң кызыктуу өтүү үчүн эмне кылуу керек?» деген суроого 7-8- класстардын көпчүлүк окуучулары «тажрыйбаларды аткаруу үчүн окуучуларга өз алдышча көбүрөөк аткарууга мүмкүнчүлүк берүү керек» деп жазышкан.

Окуу китебинин сапатышш атайын маанилүү жактарышш бири, андагы берилген материалдарынын бардыпс окуучулар үчүн жөнөкөй жана жеткиликтүү болуусу, окуучулар кандайдыр бир себептер менен сабактан калып калса, окуу китебин өз алдышча окуп, «эсесин» толтуруп алуусу. Азырынча көпчүлүк окуучулар окуу китебиндеги материалды түшүнүшпөйт, муну төмөндөгү таблица ырастоодо.

2 - таблица

№	*Предметтер*	*Окууга жолтоо болгон себептердин бири окуу китебиндеги материаларды түшүнбөөчүлүгүн көрсөткөн окуучулар % менен*

		Класстар		
		7-	*10-физика-математикал ык*	*10-гуманитардык*
1	Физика	8,3	24,0	40,9
2	Химия	40,0	32,0	90,9
3	Биология	7,0	48,0	31,0
4	Математика	17,0	28,0	54,0

Жогорудагы таблица төмөндөгү көрсөткүчтөрдү өзүнө бурат: 7- класстын окуучуларынын физикадан окуу китебинин (8,3%) жана биология окуу китебинин (7%) материалдарын түшүнбөөлөрү анчейин деле эмес, анча-мынча көбүрөөк материалды математика (17%) окуу куралдарынан түшүнүшпөйт. Мындай көрсөткүчтөр окуу китептеринин жогорку баадагы сапаттуулугун көрсөтсө, ал эми химия окуу китеби жөнүндө жогорку сапаттуу деп айтууга мүмкүн эмес, анткени 7-класстын окуучулары окуу материалынын 40%тин түшүнүшпөсө, ал эми 10-гуманитардык класстагылар 90%тен көбүрөөгүн түшүнүшпөйт, алар үчүн физика, биология жана математика окуу китептери да татаал, анткени алардын акылдарынын кампасы жана ой жүгүртүүлөрүнүн стили ошондой.

Аларда чексиз математикалык эсептөөлөрдү жүргүзүүгө, формулалардын көптүгүнө жана жыйынтыктарына логикалык ой жүгүртүп өздөштүрүүгө жөндөмдүү аракеттери жетишпейт, аларда механикалык эсте тутуулары да начар өнүккөндүгүндө. Ошондуктан алар үчүн башкача окуу китебин түзүү керек. Ал эң чоң олуттуу иш жана аны жазуу таланттуу авторду күтүшү мүмкүн.

Эгерде ар бир окуучунун предмет боюнча окуусунда жаман жыйынтыктарды каалабоосун эске алсак, анда алардын билимдеринин терең, бышык жана системалуу түрдө жогорулоосу негизинен төмөндөгү эки нерседен көз каранды деген жыйынтыкка келебиз:

1. Окуу китебинин илимий-методикалык жактан жеткиликтүү сапатта даярдалышынан;
2. Мугалимдин илимий-теориялык деңгээлдеги даярдыгынан жана анын эрудициясынан, ошондой эле окутуунун түрдүү методдорун ыктуу колдонуу менен түрдүү формадагы сабактарды уюштура билип, окуучулардын жаш өзгөчөлүктөрүн, жөндөмдүүлүктөрүн жана алардын ар биринин өзгөчөлөнгөн жактарын эске алып, жаңы материалды өтүүдө проблемалык кырдаалды түзүп, аны чечүүдө окуучулардын предметке болгон кызыгуусун арттырып, чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өркүндөтө алуусунан.

Ошентип, белгилөөчү эң зарыл жана негизги нерсе, жазылган жана жазыла турган окуу куралдарыбыздын коомдун талап суроолоруна жооп берүүчү сапаты жогорку деңгээлде болуусу үчүн коомчулуктун, окумуштуу-методистердин жана мектеп мугалимдеринин ачык, калыс жана түз сындарынын республиканын маалымат каражаттарында чагылдырылгандарын ак ниеттен кабыл алып, авторлордун тынымсыз үзүрлүү эмгектери эсептелүүсү керек. Демек, мамлекеттик стандарттын жана программанын негизинде жазылган физика окуу куралы кесиптештердин, мектептеги мугалимдердин көңүлүнө толуп, окуучулардын үстөл үстүндөгү сүйүнчүктүү куралына айланса, анда ал окуу куралын илимий-педагогикалык проблеманы чечкен окуу куралы деп эсептөөгө болот.

Адабияттар

1.Резников Л.И. Современные проблемы методики физики //Физика в школе. - 1972