СӨЛПҮБАШОВА А.Ы., МУРЗАИБРАИМОВА Б.Б.
КАО

МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА ПРЕДМЕТИН ОКУТУУДА ОКУУЧУЛАРДЫН МАСЕЛЕ ЧЫГАРУУ КӨНДҮМДӨРҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ

Аннотация: Физика предметинен окуучулардын билим денгээли жогору болушу үчүн физикалык маселелерди чыгаруу аркылуу окуучулардын көндөмдөрүн калыптандыруу

Аннотация: Через формирование навыков решения физических задач к повышению степени качества образования учащихся по физике

Abstract: Through the formation of physical problems solving skills to increase the degree of the quality of education of students in physics.

Түйүндүү түшүнүктөр: физикалык маселелерди чыгаруунун алгоритмдери ,маселе чыгаруу көндөмдөрү

Ключевые понятия: алгоритм решения физических задач, навыки решения задач.

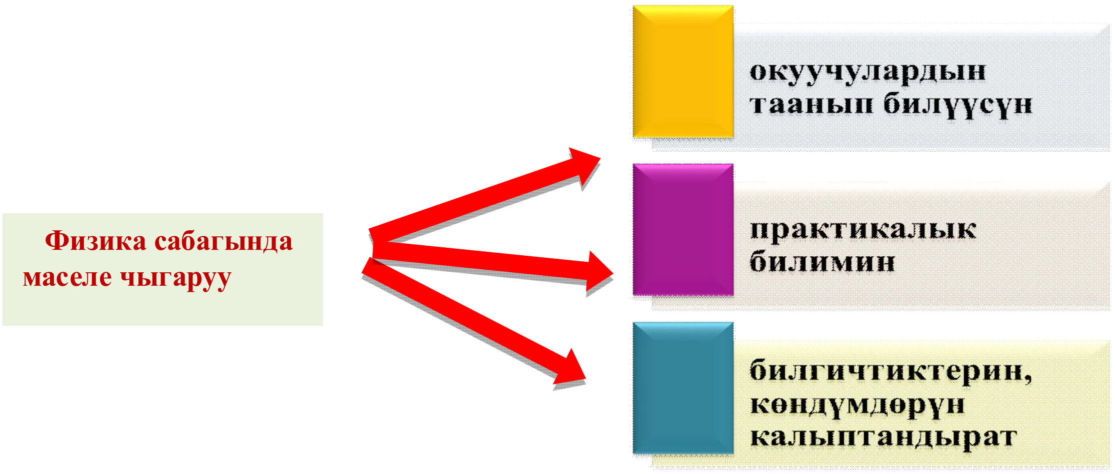
Key concepts: algorithm for solving physical problems, problem-solving skills.

Мектептерде физикалык билим берүүнүн мааниси, физиканы окутуунун максаттары жана жалпы максатка ылайык, физиканы окуп үйрөнүүнүн милдеттери педагогика илиминин доктору, профессор,КР УИА корреспондент-мүчөсү Э.Мамбетакунов.,тарабынан «Жалпы билим берүүчү орто мектептер үчүн программалар 7-11 класс»(2014ж) так аныкталып, мазмуну кеңири белгиленген[1].Физиканы окутуунун максаттарын ишке ашырууда, окуу процессинде маселе чыгаруу негизги мааниге ээ. Ошондой эле психология, педагогика жана методикалык адабияттарды, айрым илимий изилдөөлөргө теориялык анализ жүргүзгөндө, окуучулардын физика боюнча билимин жогорку деңгээлде көтөрүүдө, маселе чыгаруунун негизги ыкмаларынын бири жана окуучулардын окуу ишмердүүлүгүнүң негизги түрү болуп санаалары айтылган.

Окутуу процессинде окуучулардын маселе чыгаруу иштери билимдин системасын өздөштүрүүнүн каражаты катары кызмат кылат.Өзгөчө физикалык түшүнүктөрдү,закондорду жана башка алынган маалыматтарды өздөштүрүүдө маселе чыгаруу өзгөчө мааниге ээ[2].

Маселени чыгарууда мурда, анын маанисине терең түшүнүп, ошонун негизинде кандай физикалык кубулуштар,закон ченемдүүлүктөр жаткандыгын, анда көрсөтүлгөн процесстердин кайсылары негизгилер жана кайсыларын эске албай койсо боло тургандыгын аныктоо зарыл.Маселени чыгаруу үчүн жөнөкөйлөтүүчү кандай болжолдоолорду киргизүү керек экенин тактоо керек.

Мисалы, нерсенин кандайдыр бир бийиктиктен түшүү убактысын эсептөөдө: нерсени материалдык чекит катары кароо, эркин түшүү ылдамдануусун турактуу деп алуу, абанын каршылыгын эске албоо сыяктуу жөнөкөйлөштүрүүдөн башталат. Берилген маселелердин шартында жогорулатуу жолу менен алынган кээ бир сан маанилердин нөлдөн кийинки тактык даражалары көрсөтүлбөйт.



Ошондуктан бир маанидеги цифра менен берилген чоңдуктарды шарттуу түрдө так же болбосо маселеге кирген башка чоңдуктардын тактык даражасына жакын алууга болот.Физиканын мектептик курсун билүү-бул физикалык кубулуштарды жана закон ченемдүүлүктөрдү өздөштүрүү гана эмес, аларды иш жүзүнө пайдалана билүү.Физикалык билимдерди турмушта конкреттүү, айрым суроолорго жооп берүү үчүн пайдалануу, физикалык маселелерди чыгаруу болуп эсептелет[4].

Физика сабагында маселе чыгаруу сабактын бардык этаптарында: жаңы материалды баяндоодо, бышыктоодо, лабораториялык, практикалык иштерди аткарууда колдонуулары белгилүү.Тилекке каршы мектептерде окуучуларга тиешелүү болгон мүнөздүү кемчиликтердин бири физикалык маселелерди жетишээрлик деңгээлде чыгара албагандыктары[3]. Мындай кемчиликтердин болушу окуучулардын маселе чыгаруу ыкмаларына ээ болбогондугу жана маселе чыгаруу көндүмдөрүнүн жетишсиздигинен келип чыгууда.

Маалымат каражаттарынан алынган жыйынтыктарга таянып, окуучулардын физика боюнча шаардык, республикалык олимпиаданын жана тестирлөөнүн жыйынтыктары начар экени бизге белгилүү.

Бул Жалпы Республикалык Тестирлөө жеке эле Кыргызстанда эмес дүйнөлүк тажрыйбада АКШ, Германия, Туркия мамлекеттеринде да өткөрүлүп келе жатат.Мисал катарында Кыргызстанда өткөрүлгөн **шаардык** жана **Жалпы**

Республикалык Тестирлөөнүн үч жылдык жыйынтыгын анализдеп көрсөк:

Шаардык олимпиа-н жыйын-ы	Кыргыз тилинде окуган мектеп-р	Орус тилинде окуган мектеп-р	**ЖРТ**нүн алынган жыл менен	Кыргыз тилинде окуган мектеп-р	Орус тилинде окуган мектептер
2014	-	№61	**2014**	-	№29, 231балл
2013	-	№9, №61	**2013**	-	№61,237балл
2012	-	№61, №9	**2012**	-	№61,238 балл

					№61, №70, №12,№13
Жыйын-к	-	5		-	**7**

Демек, үч жылда алынган тесттин жыйынтыгында өзгөчө кыргыз мектептеринде окуучулардын физикадан маселе чыгаруу көндүмдөрү калыптанган эмес. Физика предметинен маселе чыгарууда окуучулардын изденүүсүн, чыгармачылык менен иштөөсүн талап кылат. Билим берүү мазмунуна ылайык орто мектептин программасын толук өздөштүрүүдө теориялык билимдердин, билгичтиктердин калыптанышы үчүн физикалык маселерди чыгарууда төмөндөгүдөй алгоритмдерин эске алуу зарыл.

Маселе чыгаруунун алгоритмдери:

Маселе чыгаруунун алгоритмдери:

- маселенин шартына жараша максаттуу пландоо;
- берилишин окуп, максатын жана маалыматтарын негиздөө;
- алынган маалыматтардан маселенин берилишин жазуу;
- физикалык чоңдуктардын бирдиктерин маселенин шартына жараша СИ же СГС системасына келтирүү;
- маселени анализдөөдө берилген негизги чоңдуктардын маанилерин жана кошумча берилиштерди жазып чыгуу;
- керектүү схемаларды, чиймелерди чийип көрсөтө билүү;
- маселени чыгарууда теориялык билимдерди пайдалануу;
- тиешелүү формуланы колдонуп, алынган формуланын келип чыгышын толук чыгаруу;
- формуладан бирдиктерди ордуна коюу аркылуу текшерүү;
- так эсептөөлөрдү жүргүзүү, жыйынтыкты алуу, жообун жазуу;
- маселе чыгаруунун максаты толук аткарылганын,анализдөө;

Окуучулар жөн гана маселе чыгарып тим болбостон алынган маалыматтарды алуу, анализдөө, физикалык түшүнүктөрдү теориялык билимдердин негизинде түшүнүү аны колдоно билүү көндүмдөрүн калыптандыруу.

Мектептерде стандарттык программанын негизинде окулган(7-класстын мисалында окуу китептин автору Э.Мамбетакунов) темада «Кыймылдын ылдамдыгы жана кыймылдагы нерсенин өтүлгөн жолун» эсептөөгө карата маселеге токтолсок[2].

Р.65(ПРГ)Маселенин тексти таблицада көрсөтүлгөн нерселер үчүн t убакыттын ичинде өтүлгөн жолду жана алар ээ болгон ылдамдыктарды тапкыла.Бардык нерселер үчүн баштапкы ылдамдыктары нөлгө барабар. Маселенин шарты таблица түрүндө берилип, алты нерсенин так маалыматтары (берилиштери), таблица түрүндө жообу жана чыгаруунун формуласы да берилген бирок,бул маселе практикада байкалгандай көпчүлүк учурда чыгарылбай келет.Себеби окуучулардын машыгуу көндүмдөрүн калыптандыруу үчүн жогорудагы аталган маселенин шартын эске алуу менен нерселер үчүн ылдамдыкты,өтүлгөн жолду алты жолудан он эки маселени иштеп чыгара беришпейт[4].Тескерисинче берилген жообу аркылуу кыска жол менен чыгартып коет, мугалим бул маселени окуучуларга толук чыгартса, алардын маселе чыгаруу көндүмдөрү калыптанмак деген ойдобуз.Биз аталган маселенин биринчисин мугалим менен бирдикте иштеп, калганын окуучулардын өз алдынча үйдөн иштеп келүүсүнө берсе, окуучулардын билим, билгичтиктери көндүмдөрү калыптанаарына шек жок.

№65 Берилди: формуласы: чыгаруу:

а) $a=0,62м/с^2$ $a=\frac{\vartheta-\vartheta_0}{t}$ $\vartheta=0,62м/с^2\cdot3,7с=2,294м/с$

$t=3,7c$

$\vartheta_0=0$

$\vartheta-?$

$a=\frac{\vartheta}{t}$ $S=\frac{2,294м/с\cdot3,7с}{2}=4,243м$

$S-?$ $\vartheta=a\cdot t$

$[\vartheta]=1\frac{м}{с^2}\cdot1с=м/с$

$S=\frac{at^2}{2}$

$a=\frac{\vartheta}{t}$ Жообу: $\vartheta=2,294м\backslash с$

$S=\frac{\vartheta\cdot t^2}{t\cdot2}=\frac{\vartheta\cdot t}{2}$ $S=4,243м$

$S=\frac{\vartheta\cdot t}{2}$

$[S]=м/с\cdot с=м$

Р.391.2340км/саат ылдамдык менен учкан кезде үндөн да тез учуучу самолеттун тартуу күчү 220кН го барабар. Учуунун ушул режиминде самолеттун кыймылдаткычынын кубаттуулугун тапкыла.

Берилди: формуласы: чыгаруу:

$\vartheta=2340км/саат=650м/с$ $\vartheta=2340км/саат=$ $N=220000H\cdot650м/с=$

$=\frac{2340000м}{3600с}=650м/с$ $=143000000$ Вт$=143$МВт

$N=?$ $F=220кН=220000Н$

$N=\frac{A}{t}=\frac{F\cdot S}{t}$

$\vartheta=\frac{S}{t}$

$S=\vartheta\cdot t$

$N=\frac{F\cdot S}{t}=\frac{F\vartheta\cdot t}{t}=F\vartheta$

$N=\mathbf{F}\,\vartheta$

$[N]=1Н\cdot м/с=1\frac{Н\cdot м}{с}=1\frac{Дж}{с}=1Вт$ Жообу:143МВт

Жыйынтыктаганда:жогоруда аталгандай жол менен маселени чыгаруунун алгоритмдерин эске алып, пландуу маалыматтын максатын ишке ашырып чыгартсак, анда окуучулардын маселе чыгаруу көндүмдөрү натыйжалуу болот. Дегеле канчалык физикадан маселени окуучуларга көп чыгартсак, ошончолук окуучулардын билим, билгичтик, көндүмдөрү калыптанаарына шек жок.

Адабияттар

1.Э.Мамбетакунов.,Физика.Жалпы билим берүүчү орто мектептер үчүн программалар:7-11кл.:7-бас.-Б., «Билим» басма борбору,2014.

2.Э.Мамбетакунов.Физика.7-кл.:Мугалимдер үчүн методикалык колдонмо.-Бишкек:Билим-компьютер,2009.-160 б.,ил.(с.33,110)

3.Вестник КНУ Серия3. Естественные науки, Физика и физическое образование:-Б.:КНУ им.Ж.Баласагына,141с.

4.Рымкевич А.П.Физика боюнча маселелер жыйнагы: Орто мектептин 9-11-кл. үчүн/Котор.Т.Мамбетакунов.-6-бас.-Б.: Мектеп 1992.-240.