

ОӘЖ 372.853.1

ФИЗИКА ПӘНІ БОЙЫНША ОЛИМПИАДАНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ САЙЫСЫНА ОҚУШЫЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ

Есентай Данагүл Ертайқызы

магистрант, «Физика» білім беру бағдарламасы,
физика-техникалық факультеті, Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды
университеті, Қарағанды қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші: Қамбарова Ж.Т., PhD докторы, қауымдастырылған
профессор

Мақалада физика пәні бойынша олимпиаданың теориялық турына оқушыларды дайындаудың өзекті мәселелері мен тиімді әдістері қарастырылады. Физика – заманауи ғылым мен техниканың негізі болып табылатын маңызды пәндердің бірі. Әлемдік ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы оқушылардың физика саласындағы терең білімін және шығармашылық қабілеттерін дамыту қажеттігін айқындап отыр. Олимпиадаға дайындық үдерісі оқушылардың зерттеу дағдыларын жетілдіруге, логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға және олардың теориялық білімдерін халықаралық деңгейде қолдануға мүмкіндік береді. Мақалада олимпиада тапсырмаларының ерекшеліктері, оқушылардың қызығушылығын арттыру жолдары және оларды жүйелі түрде дайындықтан өткізу үшін ұсынылатын әдістемелік тәсілдер жан-жақты талданған. Сонымен қатар, олимпиада тапсырмаларын шешу барысында оқушылардың креативті ойлау, физикалық модельдер құру және күрделі есептерді шешу қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған ұсыныстар келтірілген.

Кілт сөздері: физика олимпиадасы, теориялық тур, оқушыларды даярлау, оқыту әдістемесі.

Физика – заманауи ғылым мен техниканың негізі болып табылатын пән. Бүгінгі таңда әлемдік ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы мектеп оқушыларының физика саласындағы терең білімін және шығармашылық қабілеттерін дамытуға ерекше мән беруді талап етеді. Физика пәні бойынша олимпиадалардың теориялық турына дайындық – оқушылардың ғылыми зерттеу дағдыларын жетілдіруге, сыни ойлау қабілеттерін дамытуға және олардың білім деңгейін халықаралық стандарттарға сай көтеруге мүмкіндік беретін маңызды процесс.

Сонымен қатар, физика олимпиадалары – дарынды оқушыларды анықтаудың, қолдаудың және оларға қосымша мүмкіндіктер жасаудың тиімді құралдарының бірі. Олимпиада тапсырмаларының күрделілігі мен әртүрлілігі оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін, мәселелерді шешудегі креативті тәсілдерін және нақты ғылымдарға деген қызығушылығын қалыптастыруға ықпал етеді.

Бұл мақалада физика пәні бойынша олимпиаданың теориялық турына оқушыларды дайындаудың өзекті мәселелері мен әдістемелік тәсілдері қарастырылады. Мақаланың маңыздылығы мектептегі физика пәнін оқытудың сапасын арттыру және жас буынды ғылыми-техникалық мамандықтарға ынталандырумен тығыз байланысты. Осыған орай, оқушыларды олимпиадаға даярлау тәжірибесі білім беру жүйесін жаңғыртудың негізгі бағыттарының бірі ретінде ерекше назарға ие.

Әр жыл сайын мектептен бастап, аудан, қала, облыс, Республика көлемдерінде, содан кейін халықаралық деңгейде кезеңімен өткізіліп отыратын оқушылардың физика пәні бойынша ұйымдастырылатын олимпиадасының оқушылардың физикаға деген қызығушылықтарын арттырудағы, болашақ мамандықтарын таңдап алудағы, оларды заман талабына сай етіп тәрбиелеудегі орыны аса жоғары.

Олимпиаданың міндеттерінің бірі - оқушыларға өз күштерін көрсетуге көмектесу, болашақ кәсіби мамандануды таңдау туралы шешім қабылдау, таңдалған пән саласы бойынша сапалы дайындық үшін тағы қандай күш-жігер жұмсау керектігін түсіну.

Физика пәнінен оқушыларға арналған олимпиадалар оқушыларды ғылымды және ғылыми таным әдіснамасының негіздерін терең зерттеуге ынталандыруда маңызды рөл атқарады. Олимпиада оқушылар арасынан ой-өрісі едәуір дамыған, физикадан теориялық білімдерді едәуір жетік меңгерген, оларды практикалық жағдайларға пайдалана білетін дарынды оқушыларды анықтауға мүмкіндік береді. Олимпиадаға қатысып, белгілі бір деңгейде нәтиже көрсеткен оқушыларға қарап, еліміздің білім беру жүйесінің қандай дәрежеде екендігін анық байқауға болады. Демек, физика пәнінен өткізіліп отыратын кез келген олимпиада оқушылар үшін білім мен тәрбие беруде маңызы үлкен және осы арқылы оқытудың аса бір тиімді әдісі екенін көруге болады. Жаппай және жүйелі құрылымдалған олимпиада – мектеп оқушыларына арналған олимпиада болып есептеледі. Олимпиада мына мақсаттарда өткізіледі [1]:

- оқушылардың техникалық мектеп пәндеріне;
- оқушылардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру және дамыту;
- қабілетті және дарынды балаларды қолдау;
- ақпаратты іздеу, өңдеу және беру үшін ақпараттық технологияларды пайдалану тәжірибесін тарату;
- білім беру мекемелері арасындағы интеграциялық байланыстарды дамыту.

Олимпиадалық тапсырмаларының басты ерекшелігі - оның стандарттылығында, яғни типтік тапсырмаларға мүлдем ұқсамайтындығында. Көптеген олимпиадалық тапсырмаларды шешу үшін физика мен математиканың мектеп бағдарламаларында қарастырылмаған материалды білу ешқашан қажет емес. Алайда, олимпиадалық физикалық есептерді шешу физикалық модельдер құра білуді, физикалық заңдылықтарды терең түсінуді, оларды әртүрлі жағдайларда өз бетінше қолдана білуді, сондай-ақ математикалық аппаратты еркін меңгеруді талап етеді (соңғысыз физикалық есептердің көпшілігін шешу мүмкін емес).

Олимпиада тапсырмаларының қиындығы, әрине, олимпиаданың әрбір келесі кезеңіне қарай артып отырады. Аймақтық кезеңнің тапсырмалары әдеттегі мектеп тапсырмаларынан сәл ғана күрделірек. Сондықтан оқушының олимпиаданың өңірлік кезеңінде сәтсіз өнер көрсетуі алдымен мектептегі физика курсының негізгі мәселелерін тереңірек зерттеуге назар аудару керек екенін көрсетеді. Қалалық кезеңнің эксперименттік турларының тапсырмалары күрделірек. Олардың көпшілігінің шешімі мектеп бағдарламасынан аспайтын мысалдар мен әдістерді білуді талап етеді, бірақ, әдетте, мектепте мүлдем оқытылмайды немесе жақсы оқымайды. (Осындай мысалдардың бірі ретінде резисторлардың шексіз санынан тұратын тұрақты ток электр тізбектерінің кедергісін есептеу әдістерін келтіруге болады.)

Сондықтан олимпиаданың қалалық кезеңінде сәтті өнер көрсету үшін арнайы дайындық қажет: оқушының физика бойынша қандай да бір қосымша сабақтарға қатысқаны немесе олимпиадалық физикалық есептерді шешу әдістерін қарастыратын арнайы құралдармен өз бетінше жұмыс істегені жөн. Сонымен қатар, стандартты мектеп тапсырмаларына қарағанда күрделі физикалық есептерді өз бетінше шешуге тырысу керек.

Физикалық олимпиадалар жаңа тапсырмалардың дәстүрлі көзі болып табылады. Уақыт өте келе, ғылым дамып келе жатқанда, бұл тапсырмалар біртіндеп күрделілігі жоғары деңгейдегі жаңа тапсырмалар санатынан олимпиадалық тапсырмалар жинағына ауысады, осы арқылы оқушылар алдағы олимпиадаларға дайындалады, содан кейін университет деңгейіндегі физика бойынша есептер шығарылады, онда олар ең табысты және ынталы студенттерді оқыту үшін қолданылады [2, 3].

Олимпиада - дарынды оқушылармен жұмыс істеудің жалпыға бірдей танылған түрлерінің бірі. Олар елдің барлық аудандары мен қалаларында ұйымдастырылады. Олимпиадалардың деңгейі өте жоғары және өте күрделі және ерекше тапсырмаларды қамтиды. Әйтпесе, олимпиаданың әртүрлі кезеңдерінде сәтті бәсекеге қабілетті команда құру мүмкін болмайды. Тапсырмалардың күрделілігі мен өзіндік ерекшелігі олимпиадаға қатысушыны барлық кезеңдерде дайындауда ойластырылған тәсілді қажет етеді.

Мектепте физика пәні 7-сыныптан бастап оқытылады, ал олимпиадаға (қалалық, облыстық тур) байыпты қатысу 9-сыныптан басталады. Демек, пайда болған алшақтықты мектеп деңгейінде жою қажет. Оқушыны қызықтыру, олимпиадалық қозғалысқа тарту, ойлаудың бірегейлігін жоғалтпау, белгілі бір дағдыларды дамыту және сіңіру-мұғалімнің міндеті. Олимпиада тапсырмалары «қарапайым» тапсырмалардан көп жағынан ерекшеленеді. Тапсырмалардың шарттары ерекше және стандартты емес ойлауды және эрудицияның жоғары деңгейін талап етеді.

Физика пәні бойынша олимпиаданың теориялық турына дайындық оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және олардың теориялық білімін тереңдетуге бағытталған кешенді тәсілдерді қажет етеді. Төменде дайындықтың негізгі әдістері берілген:

1. Олимпиада тапсырмаларын талдау

○ Өткен жылдардағы олимпиада есептерін қарастырып, олардың шешу жолдарын мұқият талдау.

○ Қиындық деңгейі жоғары есептерді талдау арқылы оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту.

○ Әр түрлі физикалық құбылыстарды түсіндіруге арналған мысалдар мен тапсырмаларды орындау.

2. Физикалық заңдар мен формулаларды тереңдетіп оқу

○ Негізгі физикалық заңдарды, олардың қолданылу аясын және олардың математикалық өрнектерін қайталау.

○ Формулаларды жаттап қана қоймай, олардың туындау жолдарын түсіндіру.

3. Жаттығулар мен эксперименттік есептерді орындау

○ Қолданбалы есептер мен практикалық тапсырмалар арқылы оқушылардың түсінігін нақтылау.

○ Эксперименттік тапсырмаларға теориялық негіздеме жасауға үйрету.

4. Дидактикалық материалдарды пайдалану

○ Қосымша әдебиеттер, ғылыми мақалалар, виртуалды зертханалар және онлайн-ресурстарды қолдану.

○ Физика бойынша күрделі тақырыптарды түсіндіретін бейнематериалдар қарау.

5. Топтық жұмыс және пікірталас

○ Оқушыларды топтарға бөліп, бірлескен есептерді шығару арқылы командалық жұмыс дағдыларын дамыту.

○ Физикалық құбылыстарға қатысты пікірталастар өткізу.

6. Уақытты басқару және психологиялық дайындық

○ Олимпиада кезінде уақытты тиімді пайдалануға үйрету.

○ Стрессті жеңуге арналған жаттығулар мен өзін-өзі реттеу әдістерін үйрету.

7. Қосымша сабақтар мен кеңестер өткізу

- Жеке және топтық қосымша сабақтарды ұйымдастыру.
- Қиындық тудыратын тақырыптар бойынша жеке кеңестер беру.

8. Тестілер мен бақылау жұмыстарын өткізу

○ Оқушылардың білімін тексеру үшін тестілер мен олимпиада форматындағы бақылау жұмыстарын ұйымдастыру.

- Қателіктерді талдау және оларды болдырмау жолдарын түсіндіру.

Бұл әдістерді жүйелі түрде қолдану оқушылардың физика бойынша олимпиадаға жоғары деңгейде дайындалуына мүмкіндік береді.

Бұл зерттеу оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттыру, олардың болашақ кәсіби бағдарын анықтау және шығармашылық әлеуетін дамыту бағытында мұғалімдер мен білім беру мекемелері үшін маңызды ақпарат көзі бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 9-11 классах средней школы // Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1987 – 192 с.

2. Варламов С.Д., Зинковский В.И., Семенов М.В., Старокуров Ю.В., Шведов О.Ю., Якута А.А. Задачи Московских городских олимпиад по физике // - М.: МЦНМО, 2007. – 696 с.

3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы / Л.А. Горев. – М.: Просвещение, 1995. – 175с.

ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ТУРУ ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ

Есентай Данагүл Ертайқызы

В статье рассматриваются актуальные вопросы и эффективные методы подготовки школьников к теоретическому туру олимпиады по физике. Физика является основой современной науки и техники. Быстрое развитие мировой научно-технической сферы требует углубленных знаний и развития творческих способностей учащихся в области физики. Процесс подготовки к олимпиаде способствует совершенствованию исследовательских навыков, развитию логического мышления и применению теоретических знаний на международном уровне. В статье анализируются особенности олимпиадных заданий, способы повышения интереса учащихся и методические подходы к системной подготовке. Особое внимание уделяется развитию у школьников

креативного мышления, навыков построения физических моделей и решения сложных задач.

Ключевые слова: олимпиада по физике, теоретический тур, подготовка школьников, методика обучения.

PREPARATION OF STUDENTS FOR THE THEORETICAL ROUND OF THE PHYSICS OLYMPIAD

Essentai D.E.

In the article actual questions and effective methods of preparation of schoolchildren to theoretical round of Olympiad on physics are considered. Physics is the basis of modern science and technology. Rapid development of the world scientific and technical sphere requires in-depth knowledge and development of creative abilities of students in the field of physics. The process of preparation for the Olympiad contributes to the improvement of research skills, development of logical thinking and application of theoretical knowledge at the international level. The article analyzes the peculiarities of Olympiad tasks, ways to increase students' interest and methodological approaches to systematic preparation. Special attention is paid to the development of students' creative thinking, skills of building physical models and solving complex problems.

Keywords: physics Olympiad, theoretical round, schoolchildren training, teaching methodology.

REFERENCES

1. Lukashik V.I. Physics Olympiad in Grades 9-11 of Secondary School // Handbook for Students. - M.: Education, 1987 - 192 p.
2. Varlamov S.D., Zinkovsky V.I., Semenov M.V., Starokurov Yu.V., Shvedov O.Yu., Yakuta A.A. Problems of Moscow City Physics Olympiads // - M.: MCNO, 2007. - 696 p.
3. Gorev L.A. Entertaining Experiments in Physics in Grades 6-7 of Secondary School / L.A. Gorev. - M.: Education, 1995. - 175 p.