

ЎҚУВЧИЛАРДА БАҲОЛАШГА ОИД МАСАЛАЛАР БИЛАН ИШЛАШ КЎНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИ

У. С. Бабохужаев К. У. Бобохужаев И. Ш. Г. Б. Туримбетова
Эгамбергенов

Наманган давлат университети Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада ўқувчиларга физика фанидан баҳолашга оид масалалар ишлаш кўникмаларини ҳосил қилиш учун эътибор берилиши керак бўлган жиҳатлар ва бундай масалаларни ишлашга ўқувчиларда кўникмаларни шакллантириш усуллари таклиф қилинган.

Калит сўзлар: Ихтисослашган мактаб, баҳолашга оид масала, чегаравий қиймат, физик модел, альтернатив катталик, физик ечим, кўникма.

METHODS OF FORMATION OF STUDENTS 'ASSESSMENT SKILLS

U. S. Babokhujayev K. U. Bobukhujayev I. Sh. G. B. Turimbetova
Egamberganov

Namangan State University Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

ABSTRACT

This article proposes methods for the development of students' navigation for solving, physical problem-assessment, as well as ways to prepare students for solving such problems.

Keywords: Specialized school, assessment tasks, limit value, physical model, alternative value, physical solution, skills.

КИРИШ

Маълумки таълим тарбия, илм-фан жамиятимизда ишлаб чиқариш, техника ва технологияларни ривожланишини асоси ҳисобланади шунинг учун мамлакатимизда сўнгги йилларда таълимга янада катта эътибор қаратилмоқда. Фикримиз исботи тариқасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 октябрдаги видеоселектор йиғилишининг 86-сонли баёни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 ноябрдаги ПФ-6108-сонли “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия, илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ҳамда “Таълим-тарбия

тизимини янада такомиллаштиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ 4884-сонли қарорларини келтириш мумкин. Бундан ташқари 2020 йилда ҳукуматимиз томонидан математика, кимё ва биология фанларини ҳар томонлама ривожлантиришга аҳамият берилиб, бу фанларга оид янги авлод дарсликлари, таълим технологиялари ва олиб борилаётган илмий ишларни фундаментал асосларини яратиш йўлга қўйилди. Ушбу ишларни мантиқий давоми сифатида Президентимизнинг Олий мажлис ва Ўзбекистон халқига йўллаган мурожаатида 2021 йилда физика ва хорижий тилларни ривожлантириш, фундаментал асосларини ишлаб чиқишни зиёлилар олдига вазифа қилиб қўйилди.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Иқтидорли ёшларни саралаб олиш тизимини ривожлантириш, уларни қўллаб қувватлаш учун зарур шароитлар яратиш, улғайиб келаётган ёш авлоднинг илм фанга бўлган интилишларини рағбатлантириш, интеллектуал ва ижодий салоҳиятини рўёбга чиқариш борасидаги ислоҳатларни тизимли амалга оширила бошланди. Республика Президентининг 2020 йил 3 декабрда “Иқтидорли ёшларни саралаб олиш тизими ва академик лицейлар фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4910-сонли қарорларида бу йўналишдаги муҳим вазифалар белгилаб берилган. Жумладан, қарорда амалга оширилиши керак бўлган ишлар қаторида қуйидагилар санаб ўтилган:

- иқтидорли ёшларни аниқлаш, уларни академик лицейларга саралаб олиш, чуқурлаштирилган таълим дастурлари асосида ўқитиш;
- ўқувчи ёшларда кенг дунё қараш, интеллектуал салоҳият ижодий ва таҳлилий фикрлашни ривожлантириш, илм фанга бўлган қизиқишини орттириш, уларни фан олимпиадаларидаги иштирокини кенгайтириш;
- ўқувчиларни амалга оширилаётган ислоҳотларнинг фаол иштирокчисига айлантириш, ватанпарварлик, изланувчанлик ва яратувчанлик руҳида тарбиялаш;
- академик лицейларда таълим сифатини яхшилаш, замонавий ахборот-коммуникация ва таълим технологияларининг мустаҳкам интеграциясини таъминлаш, ўқувчиларнинг ахборот технологиялари бўйича соводхонлигини ошириш, уларни «устоз-шогирд» тизими асосида тегишли соҳада юқори натижаларга эришган малакали мутахассисларга бириктириш;
- таълим жараёнини мазмунли ва самарали ташкил этиш учун педагоглар малакасини ошириш, уларни моддий ва маънавий рағбатлантириб бориш тизимини ислоҳ қилиш;
- замонавий таълим инфратузилмаси талабларидан келиб чиқиб, академик лицейлардаги мавжуд моддий-техник базани мустаҳкамлаб бориш, билимларни мустақил шакллантириш учун шароит ва имкониятларни кенгайтириш.

Бу вазифаларни амалга ошириш учун аниқ фанларга ихтисослашган йўналишли таълим муассасаларида физика фанини ўқитишда янгича ёндашувлар зарур. Бундай ёндашувлардан бири физикадан амалий машғулотларда баҳолашга доир масалалар ишлашга эътиборни янада кучайтиришдир. Бунинг асосий сабабларидан бири аниқ фанлар йўналиши битирувчилари асосан университетларнинг физика-математика ёки техника олий ўқув юртларининг турли йўналишларида ўқишни давом эттириб, келажакда илмий тадқиқот ишлари билан шуғуланишлари мумкин. Илмий тадқиқотда эса олинган натижаларни баҳолаш ниҳоятда зарур. Масалалар ечимини баҳолаш янги ғоя ва лойиҳаларни таҳлил қилишда катта аҳамият касб этиб, кўпгина ҳолларда масалани аниқ ечими томон йўл бошлайди. Шунингдек аниқ ечимни қўллаш чегараси имкониятини яратиб, қўлланиш чегарасидан ташқарида қандай ўзгаришлар киритиш зарурлигини кўрсатади бу эса интуициядан ташқари ижодий фикрлашни ва мантикий таҳлилни ўстиради. Ўқувчиларда мантикий тафаккурни ўстириш орқалигина фаннинг аниқ моҳиятини тушунтириш мумкин.

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Баҳолашга оид масалаларни ечишда масалани физикавий маънода қўйиш, ҳодиса ёки жараённи физик моделини қуриш ва танлаш асосий бўғин ҳисобланади. Физик жараён моделини яратишда унинг юзага келишига сабабчи бўлган асосий ва асосий бўлмаган физик параметрларни танлаш, асосий бўлмаган физик параметрлар қандай шароитда содир бўлаётган физик жараёнга таъсир қилиш чегарасини аниқлаш керак бўлади. Чунки анъанавий масалалар чуқур таҳлилни талаб қилмай, деярли ўқувчиларда асосан физик параметр ва формулалардан фойдаланиш кўникмаларини шакллантиради холос.

Юқоридагилардан ташқари физик параметрлар ўртасидаги боғланишни топиш учун физик қонунлар ва тушунчалардан тўғри фойдаланиб уларни ўзаро боғлаш керак бўлади. Баҳолашга оид масалаларни [1,2,3] каби қўлланма ва илмий журналларда берилган. Аммо ҳозирда республикаимизда ихтисослашган мактаблар ва академик лицейларга фойдаланишга тавсия қилинган масалалар тўпламида [4,5,6] бундай масалалар деярли берилмаган. Шунинг эътиборга оладиган бўлсақ ўқувчиларда деярли баҳолашга оид масалаларини ишлаш кўникмалари шаклланимаган. Бундан ташқари юқорида келтирилган фикрлардан кўриниб турибдики, баҳолашга оид масалаларни ечиш учун амалий машғулотларни физика курсини қайсидир бўлимини асосий қисми тугагандан сўнг ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Яна шуни алоҳида таъкидлаш жоизки ўқувчиларда ҳали кўникмалар шаклланимай туриб баҳолашга оид масала тақдим этиш кўзлаган мақсадга олиб келмайди. Ишни аввал баҳолашга олиб келувчи анъанавий масалалардан бошлаш лозим. Демак, анъанавий масалаларни ишлаш кўникмаси ҳосил қилинганч,

жараённи баҳолаш орқали ўқувчиларда баҳолашга оид масалаларни ечишга ўргатиш самарали ҳисобланади.

Намуна сифатида механика бўлимига оид масалани келтирамиз. Олинган қийматини керакли ифодага қўйиб натижа олиш, олинган натижа реалликка қанчалик яқинлигини таҳлил этиб содир бўлаётган жараён учун албатта физик модел тузилишига олиб келинишини кўриш мумкин. Масалан,

“Cobalt” енгил автомобили жойидан қўзғалиб $t=4\text{с}$ да ўз тезлигини $v_1=36\text{ км/соат}$, $v_2=72\text{ км/соат}$, $v_3=120\text{ км/соат}$ гача орттурса, унинг тезланишини топинг?

Ушбу масалани ечишда ҳам оддий $v=at$ формуладан фойдаланиб тезланишни топамиз.

$$a = \frac{v}{t} \quad a_1=2.5\text{ м/с}^2$$

$$a_2=5\text{ м/с}^2$$

$$a_3=8.3\text{ м/с}^2$$

Масалани таҳлилида эътиборни оҳирги топилган натижага қаратамиз. Автомобил 8.3 м/с^2 тезланиш билан ҳаракатлана оладими? Бу ҳаракат қайси физик параметрларга боғлиқ, енгил автомобил тезланиши чегараланганми ёки тортиш кучими? Тезланишни чегараланишига сабаб нима? Таҳлил давомида “Cobalt” енгил автомобилни максимал тезлиги спидометрни кўрсаткичи бўйича 220 км/соат бўлади. Унда сабаб нима? Тортиш кучими? Автомобил ҳаракатини юзага келтирувчи кучни қайси нуқтага қўямиз? Бу каби саволларга жавоб излаш давомида ҳаракатлантирувчи куч, асфальт томонидан автомобил шинасига таъсир қилувчи тинчликдаги ишқаланиш кучи ва автомобилнинг двигателини қувватига боғлиқлиги келиб чиқади.

Тинчликдаги ишқаланиш кучини максимал қиймати эса сирпаниш ишқаланиш кучига тенг эканини ҳисобга олиб автомобил эришиши мумкин бўлган максимал тезланишни топа оламиз

$$ma=\mu mg \Rightarrow a=\mu g$$

Агар ишқаланиш коэффиценти $\mu=0,75$ эканлигини ҳисобга олсак $a=7,5\text{ м/с}^2$ га эга бўламиз. Тезланишни максимал қийматидан биз эга бўлган $a_3=8,3\text{ м/с}^2$ натижа физик нуқтаи назардан берилган масала жавоби ҳисобланмайди деган хулоса чиқади.

Демак, биз юқорида тезланишга қўшилган чегаравий қийматни топиш учун масала шартда берилмаган катталиқдан, яъни ишқаланиш коэффицентида фойдаландик. Бу баҳолашга оид масалалар ишлашни асосий шарти ҳисобланади.

Шунингдек, ўқитувчи томонидан ўқувчиларга қуйидаги мазмундаги саволларнинг берилиши, уларда ушбу жараённи чуқур таҳлил қилиш, ҳар бир элементларни инобатга олишга ўргатади:

- Тортиш кучи F_T ишқаланиш $F_{и}$ кучидан катта бўлиши мумкинми?

- Агар тортиш кучи F_T ишқаланиш $F_{и}$ кучидан катта $F_T > F_{и}$ бўлса ҳаракат тенгламаси қандай бўлади?
- Нима учун енгил автомобилларнинг тезлиги юқоридан чегаралланган?
- Ишқаланиш кучи билан ҳаракатга қаршилиқ кучини фарқи нимада?
- Автомобил ҳаракатига қаршилиқ кучини ва қаршилиқ коэффициентини қандай қилиб тажрибада аниқлаймиз?
- Топилган катталиқлардан фойдаланиб “Cobalt” автомобилни қувватини баҳолаш.
- Масалани жавобидаги ҳатоликни аниқлай оласизми?
- “Cobalt” автомобилни дивигателини Ф.И.К ни баҳолай оласизми?

Юқоридаги масала муҳокамасидан кўриниб турибдики, ҳаттоки оддий масалани атрофлича таҳлил қилиб унга ижодий ёндашиб механика бўлимини деярли барча қонунлари ва тушунчаларини тадбиқ қилиш имкони мавжуд. Бундай амалий дарс машғулотларини академик лицейлар ва ихтисослашган мактабларда ташкил этиш учун ўқитувчи ва ўқувчилардан қуйидаги кўникма ва малакаларни талаб қилинади:

- қийинлик даражаси ўртачадан юқори бўлган масалаларни ишлай олиши ва қайсидир параметрини чегаравий қийматини баҳолай олиши;
- қийинлик даражаси ўртачадан паст бўлган масала туза билишни ва бу масалани қайсидир чегаравий қийматини баҳолай олиши;
- физикага оид жадваллар ва керакли катталиқлар билан ишлай олиш ва керакли коэффициент бирликларни танлай олиши.

ХУЛОСА

Юқоридагилардан хулоса қиладиган бўлсак, баҳолашга оид масалаларни ишлаш учун ўқувчиларни доимий равишда бундай масалалар билан ишлашга ўргатиб бориш керак. Бунинг учун физика фани ўқитувчиларидан:

- физик қонунлар ва тушунчаларни атроф-муҳитдаги жараёнлар билан боғлаш;
- фойдаланилаётган ёки янги киритилган физик параметрларни қийматини ўзгариш чегарасини баҳолаб бериш;
- кўрилатган масалада берилган физик катталиқлардан ташқари жараёнда яна қандай катталиқлар иштирок этиши мумкинлиги, аммо нима учун ҳисобга олинмаганлигини изоҳлаб бериш;
- амалий машғулотларда ишланган масалалардаги берилган катталиқларни альтернатив катталиқлар билан алмаштириб олинган натижани реал воқелик билан солиштириб бериш;
- уйда хўжалик жиҳозлари воситасида рўй берадиган ёки кундалик ҳаётда ўзи қатнашадиган доимий воқеаларда ишлатилиши мумкин бўлган физик катталиқларни аниқлаб бериш каби кўникмалар талаб этилади.

Ўйлаймизки юқоридаги таклифлар асосида ҳар бир амалий машғулотга ижодий ёндашган ҳолда таёргарлик кўриш ва ижодий ёндашиш орқали олдимизга кўйилган вазифани бажаришимиз мумкин.

REFERENCES

1. Л.А.Сена “Сборник вопросов задач по физике”, Москва. “Великая школа” 1986 г
2. В.С. Димитриев “Физикие задачи оценки” Потенциал 2008 №12 стр 26-30.
3. Г.В.Меледин “Задачи - оценки”. “Квант”. 1983 №7 стр.55.
4. А.П.Римкевич. Физикадан масалалар тўплами. Ўрта мактабнинг 10-11-синфлари учун қайта ишланган еттинчи нашри Тошкент “Ўқитувчи” 2003.
5. К.А.Турсунметов, А.А.Узоқов, И.Бўрибоев, Физикадан масалалар тўплами. Академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари учун ўқув қўлланма 4 - нашр. “Ўқитувчи” 2005
6. М.М.Усмонов. Физикадан савол ва масалалар тўплами. Тошкент. “Наврўз” 2014.
7. А.А Узоқов. Физикадан тестлар тўплами (1996-2003) Тошкент. 2010.