



ЎҚУВЧИЛАР ИЖОДИЙ ФИКРЛАШЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА НОСТАНДАРТ МАСАЛАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Eshnazarov Ulugbek

Terdu matematika 2-kurs magistranti

Toshboyev Abdurazzoq

Terdu 2-kurs fizika yònalishlar bòyicha 2-kurs magistranti

Жамият ривожланиши суръатини тезлашуви ҳар қандай ўзгаришларга ижодий ёндашувчи ва мавжуд муаммоларни сифатли ва ностандарт ҳал этишга қодир мутахассиларга эҳтиёж сезади. Бундай мутахассисларни тайёрлаш ҳозирги кунда таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Маълумки, умумий ўрта таълимнинг вазифаси ўқувчиларни ўз иқтидорлари ва ижодий салоҳиятларини намоён этишва ривожлантириш учун шарт-шароитларни яратиш ва барча имкониятларини ишга солишдан иборат. Шахсни ривожлантириш мақсадини биринчи ўринга қўйилиши, ўқув предметни билимлар билан бойитиш ва ўқувчиларни ушбу билимларни эгаллашларини таъминлаш давлат ҳужжатларида ҳам ўз аксини топган. Жумладан, “Таълим тўғрисидаги қонун” да ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини ривожлантиришга, уларга таълим беришни ижодий фаолиятга қизиқишлари ва майлларини ҳисобга олган ҳолда, индивидуаллаштиришга урғу берилади. Шу муносабат билан ўқувчиларни ижодий тажрибасини шаклланиши ва ортиб боришига ёрдам берувчи фаол билиш ва яратиш фаолиятини ташкил этиш масаласи юзага келди. Чунки бусиз узлуксиз таълимнинг кейинги босқичларида шахснинг ўз-ўзини номоён этиши самарали бўлмайди.

Бугунги кунда ўқувчиларнинг ҳам жамоавий, ҳам индивидуал ўқитиш шаклида ижодий фаолият билан боғлиқ тафаккур қобилиятларини ривожлантириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Мазкур муаммога Т.М.Давыденко, Л.В.Занков, А.И.Савенков, М.Махмутов, Н.Р.Ғайбуллаев, Э.Ғ.Ғозиев, Б.Р.Қодиров, Н.А.Эшпўлатов, А.Норматов, А.Т.Ковалев ва В.Н.Мясишчев, М.Муҳаммадов, Б.Абдуллаева, У.Содиков, Н.Ибрагимов ва бошқаларни илмий ишлари бағишланган бўлиб, уларда ўқувчиларнинг продуктив билим фаолиятини ошириш воситаларини аниқлашга, уларнинг биргаликдаги ижодий фаолиятини ташкил этишга урғу берилади.

Мактаб математика таълими муаммолари билан шуғулланувчи мутахассисларнинг алоҳида эътибори масалалар тўпламини модернизациялашга йўналтирилган. Чунки ҳозирги замон ўқув қўлланмаларида тақдим этилган масалалар, одатда алгебраик ечиш усулини назарда тутуди, бу эса ўқувчиларнинг фаолиятини операцион ва ахборот майдонини анча торайтиради.



Одатда, математикага оид замонавий ўқув қўлланмаларда масалаларнинг алгоритмик усуллари билан ечилиши назарда тутилади. Мактабларда математиканинг бўлимларини ўзлаштириш жараёнида масалаларнинг ечиш усуллари ҳам аввалдан белгиланади.

Ҳақиқатдан ўқувчиларнинг математик билими уларнинг масалаларни ечиши билан баҳоланади. Ҳатто оғзаки сўровларда ҳам ҳисоблашга, яшашга ва исботлашга доир масалалар берилади. Одатда масалалар ўқитувчининг кўрсатмаси орқали ечилади ва уни ечишнинг аниқ усули ўқувчиларга таклиф этилади. Тушунарлики, дарсликдаги масалалар ўқув дастурига мос тузилади ва назарий билимларга мўлжалланган бўлади. Ўқитувчи дарс жараёнида исботланган теоремани мустаҳкамлаш учун, айнан шу теорема орқали масалалар ечишга тўғри келади. Ўқувчиларни кўзлаган мақсадга йўналтириш учун одатда масалаларни ечишни баъзи усуллари айтиб бериши ва бир ёки иккита унга доир масала ечиб кўрсатиши керак. Шундан кейин ўхшаш масалаларни ечиш ўқувчиларга тавсия этилади. Аммо ўқувчиларнинг қобилиятлари ҳар хил бўлганлиги учун улардан баъзилари тез тасаввур қилса, бошқасида ушбу ҳолат сустроқ кечади. Шунини ҳам айтиб ўтиш керакки, масалани ечиш бўйича ўқитувчининг тавсиялари куч таъсири остида бўлмаслиги керак, акс ҳолда ўқувчида ўзини билимига ишончсизлик пайдо бўлади. Уларда секин аста математикага бўлган қизиқиш сўнади. Натижада улар ўзларини ожиз сезишади ва оқибатда орқада қолишади.

Ўқувчиларни турли йўللار билан ечиладиган муайян жанрдаги масалалар кўпроқ қизиқтиради. Масалан: муаммоли, ижодий, изланувчан характерга эга, эвристик, қизиқарли, яъни масаланинг ечиш усуллари ўқувчининг ихтиёрида бўлмаган ҳолатлардаги масалалар. Бу рукндаги масалалар ностандарт масалалар деб аталади. Ўқувчиларни математикага ўқитиш жараёнида бу сингари масалаларни ечиш мазкур фанга нисбатан жонли қизиқишни уйғотиш, тадқиқотчилик фаолиятига жалб қилишнинг эса самарали воситаси бўлиб ҳисобланади. Демак, ностандарт масала дегани анъанавий тарзда, ечилиш усуллари ўқувчига номаълум бўлган, ёки математика курсида бу туркумдаги масалалар ечимининг қоидалари акс эттирилмаган масалалар тушунилади.

Бундай масалалар ўқувчиларда тафаккурнинг мослашувчанлигини, янги ҳаракат усуллари, тадқиқотчилик қобилиятини ва интуиция талаб этади. Бу сингари масалалар ўқувчиларда мустақил умумлаштириш қобилиятини шакллантиради ва тажриба, кузатиш, таққослаш ва конкретлаштириш (билиш методлари сифатида) каби воситаларни онгли қўллашни назарда тутаяди. Ушбу масалаларни ечиш жараёнида ўқувчиларнинг индуктив ва дедуктив характердаги мулоҳаза юритиш қобилиятини (хулоса чиқаришга қаратилган) ривожлантиради; кенг доирада фаразлар қўллашга (интуиция асосида хулоса чиқаришга), кейинги текширишлар асосида фаразлар ёрдамида қилинган хулосанинг тўғри ёки нотўғри эканлигига ишонч ҳосил қилишга ундайди.



Педагогик тажрибанинг гувоҳлик беришича, ностандарт масалаларни ечиш жараёнида ўқувчиларни самарали ташкил этилган фаолияти математик маданиятни, масалан, тафаккурнинг мослашувчанлик, танқидийлик, рационаллик, мантиқийлик каби сифатларини шакллантиришнинг жуда муҳим воситасидир. Уларнинг узвий бирикиб кетиши эса инсонга ижодий фаолиятни муваффақиятли амалга ошириш имконини берувчи махсус қобилиятларида номоён бўлади.

Математикадан ностандарт масалалар ечишда ўқувчи ўқув-ижодий фаолиятини қуйидаги нуқтаи назардан англаши муҳим ҳисобланади:

- а) ностандарт масалаларнинг тузилиши ва мазмуни;
- б) ностандарт масалаларнинг турлари;
- в) математикадан ностандарт масалалар ечишда ўқувчилар ижодий қобилиятлари ва сифатлари;
- г) математикадан ностандарт масалалар ечишда маҳсулдор услублар.

Тажриба шуни кўрсатадики, ушбу муаммони ҳал этиш, агар ўқув-тарбия жараёнида замонавий таълим усуллари тadbiq қилиш ҳамда ностандарт масалалар ечиш билан биргаликда олиб борилса, математика фани бўйича намунали амалий машғулотлар тизимини яратиш имконини беради. Ҳаттоки, оддий ностандарт масалалар(саволлар) ўқувчилар биладиган маълум қоидалар ва усулларга ҳамма вақт ҳам мос келавермайди. Бундай масалаларни ечиш учун ўқувчи қисқа вақт оралиғида бир нечата формула ва қоидаларни эслаши ҳамда уларни солиштиришга тўғри келади. Шунинг учун ечимни излаш ҳамisha ижодий фикрлашни ва интуицияни талаб этади. Тадқиқотчилар ва психологик қарашлардан келиб чиққан ҳолда айтишимиз мумкинки, интуицияни бошқариб бўлмайди. У тўсатдан мияга келиб қолувчи фикрдир. Инсон миясида рўй берувчи рефлексив жараёнлар шу қадар мураккаб занжирли боғланишлар ҳосил қиладики, баъзан турли сабаб-оқибатли занжирлар тизимидаги ҳалқалар бир-бирига туташиб кетади. Шундай туташув жараёнида инсон миясига ярқ этиб янги фикр келиб қолади. Ана шу ҳолат интуициянинг нерв-физиологик асоси ҳисобланади. Француз математиги Анри Пуанкаре: «мантиқ ёрдамида исбот қилишди, интуиция ёрдамида кашф қиладилар»-дея таъкидлаган эди.

Қуйида ностандарт масалаларни ечишга оид бир нечата мисоллар кўриб чиқамиз:

1-мисол. Синфнинг ҳар бир ўқувчиси иккита саёҳатдан камида биттасига борган. Ҳар бир саёҳатда ўғил болалар $\frac{2}{5}$ дан ортиқ бўлмаган. Бутун синфда ўғил болалар $\frac{4}{7}$ дан кўпмаслигини исботланг.

Ечиш. Масалани “тўғридан –тўғри” ечиш фақат биринчи саёҳатга борган, фақат иккинчи саёҳатга борган, иккала саёҳатга борган ўғил болалар сонини муҳокама қилиш, шу ишни қиз болалар учун ҳам ўтказиш, тенгламалар ва тенсизликлар системасини тузиш ва ечишдан иборат. Бунини эса қилгимиз келмайди, шунинг учун ортиқча параметрлардан қутилиб, масалани ўзининг



хусусий ҳолига келтирамиз. Буни бир неча қадамда ўтказамиз. Ҳар бир содалаштирилган қадамдан кейин навбатдаги аён бўлиб боради. Синфдаги қиз болалар сонини ўзгартирмасдан ва масала шартини бузмасдан ўғил болалар сонини ошириб борамиз.

1-қадам. Ҳамма қизларни иккала саёҳат иштирокчилари қаторига киритиб қўямиз. Бунинг натижасида саёҳатдаги ўғил болалар улуши камаёди, синфда эса ўзгармайди. Шундай қилиб, синфдаги ҳамма қизлар иккала саёҳатга боришган деб ҳисоблаш мумкин.

2-қадам. Агар ўғил бола биринчи саёҳатга борган бўлса, уни иккинчи саёҳатдан озод қиламиз. Саёҳатдаги ўғил болалар улуши камаёди. Шундай қилиб ҳар бир ўғил бола фақат битта саёҳатга борган деб ҳисоблаш мумкин.

3-қадам. Агар бир саёҳатда ўғил болалар сони бошқасидадан кам бўлса, синфга ўғил болаларни киритамиз. Саёҳатлардаги ўғил болалар улуши $\frac{2}{5}$ дан ортиқмаслигича қолади, синфдаги ўғил болалар улуши эса ортади. Синфларда ўғил болалар баравардан бўлинган деб ҳисоблаш мумкин.

4-қадам. Масала тривиал бўлиб қолади. Иккила саёҳатда ҳамма қизлар ва ўғил болаларнинг тенг ярми бўлишган. Қиз болалар сонини $3x$ билан белгилаймиз, у ҳолда саёҳатдаги ўғил болалар $2x$ дан кўп бўлишмаган, бутун синфда эса $4x$ дан ортиқ эмас. Синфдаги ўғил болалар максимал сони $4x$ дан кўп эмас, бу эса синфнинг $\frac{4}{7}$ қисмидир.

Агар масала қийин бўлса, у ҳолда ундан соддароқ “турдош” масалани топиш ва ечишга ҳаракат қилинади. Бу кўпинча дастлабки масалани ечишга калит бўлади. Бунда ушбу мулоҳазалар ёрдам беради:

- хусусий (соддароқ) ҳолни муҳокама қилиш, кейин эса ечиш ғоясини умумлаштириш;

- масалаларни кичик (қисм) масалаларга бўлиш ;

- масалани соддароқ масалага келтириш

2-мисол. 5×5 жадвалнинг бурчак катагида плюс белгиси, қолган катаклариди эса минус белгиси турибди. Истаган сатр ёки устунда ҳамма белгиларни қарама-қаршига алмаштиришга рухсат этилади. Бир неча шундай йўллар орқали барча белгиларни плюсга алмаштириш мумкинми?

Ечиш: Кичикроқ 2×2 ўлчамли квадрат олмиз, унда 1 та плюс ва 3 та минус туради. Кўриш қийин эмаски, бу мумкин эмас. Шу натижадан фойдаланамиз. 5×5 квадратда битта плюсга эга бўлган 2×2 квадратни ажратамиз. Бу жадвал тўғрисида барча белгиларни плюс қилиш мумкинмаслиги маълум. Демак, 5×5 квадратда ҳам буни қилиб бўлмайди, албатта.

Демак, ностандарт масалалар ечиш орқали ўқувчилар ижодий фикрлашини ривожлантириш ва бу усулдан кенг фойдаланиш ажойиб самара берар экан, ушбу мавзунини илмий жиҳатдан таҳлил қилиб, ёритиб бериш педагоглар олдидаги энг масъулиятли вазифадир. Зеро, ностандарт масалалар ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларини, ижодий қобилият



ва сифатларини шакллантиришда ҳамда математика фанининг концептуал ривожда муҳим механизм вазифасини ўтайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. “Как решают нестандартные задачи” Москва Издательство МЦНМО 2008 г.
2. Ганихўжаев Н.Ғ. “Ностандарт масалалар ва стандарт муаммоси ҳақида” Физика, математика ва информатика (илмий-услубий журнал) Т., 2002й. 1(3) 78-81 б.
3. Содиков У.Ж. – Масалавий ёндашув орқали ўқувчилар ижодий қобилиятларини ривожлантириш методикаси. Диссертация. 2020 й. 167.бет. Тошкент.