

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАКУЛЬТЕТИ

ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА АНИҚ ФАНЛАРНИ
ЎҚИТИШНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ

илмий-амалий анжумани

МАТЕРИАЛЛАРИ

Бухоро, 19 май 2017 йил

Бундай кўринишдаги кластердан кўпроқ дарсга яқун ясаётган пайтда, ўтилганларни яна бир бор эсга тушириш учун фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Шунингдек, кластер методидан, бирор ўқув материални яхшироқ тушинишга ва ундаги тушунчалар орасидаги алоқадорликларни яхшироқ ўрганишга, талаба томонидан ўқув материалнинг тўлароқ ўзлаштирилишига, хотирада яхшироқ қолишига ёрдам беради. Кластер методидан оралиқ назорат вариантлари тузишда ҳам фойдаланиш мумкин. Бунда ўтилган мавзулар бўйича асосий ўзак тушунчага оид кластер тузиш таклиф қилинади.

2. “Шеригини топ”. Бу усулни “Евклид фазолари” мавзусини баён қилиш олдидан таянч ибораларни келтириш мисолида тушунтирамиз. Таянч иборалар: 1) чизиқли фазо, 2) скаляр кўпайтма, 3) Евклид фазо, 4) элементлар орасидаги бурчак, 5) ортогонал система, 6) параллелограмм қондаси. Энди шу ибораларнинг инглиз тилида ёзилишини тартибни ўзгартириб келтирамиз: А) Euclidian space, В) orthogonal system, С) linear space, D) parallelogram law, E) scalar product, F) angle between elements. Бунда талабадан ҳар бир таянч иборанинг инглизча таржимасини топиш талаб этилади. Мазкур усулни қўллаш орқали талабада математикани инглиз тилида ўрганиш ҳақидаги дастлабки тасавурлар пайдо бўлади.

3. “Хотира синови”. Бу усулда янги мавзу баёни тугагач гуруҳнинг иккита талабаларини доскага таклиф қилиб, дарс мобайнида айтиб ўтилган асосий Евклид фазоларини, яъни асосий чизиқли фазолар ва уларда киритилган “стандарт” скаляр кўпайтмаларни ёзиб бериши талаб қилинади. Масалан, улар 1 дақиқа давомида R , C , R^n , C^n , $C[a,b]$, $L_2[a,b]$, l_2 , m , c , c_0 каби Евклид фазолардаги скаляр кўпайтмаларни ёзишлари мумкин. Натижада талабада дарсни диққат билан тинглаш, асосий тушунчаларни эслаб қолишга ҳаракат қилишга интилиш пайдо бўлади. Иккита талабадан қайси бири кўпроқ мисол келтирса, уни юқори баҳолаш орқали мусобақа ташкил қилиш мумкин.

МАТЕМАТИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ҲАҚИДА

Ҳ.Р.Расулов

Бухоро давлат университети

Маълумки, математика моддий дунёнинг объектларини ўрганади, бошқа фанлардан фарқли ўлароқ, унда миқдорий муносабатлар ва фазовий шакллар асосий объект сифатида қаралади.

Математика ўсиб келаётган ёш авлодни камол топтиришда ўқув фани сифатида кенг имкониятларга эга. У ўқувчи тафаккурини ривожлантириб, тартибга солади, уларда мақсадга йўналганлик, мантиқий фикрлаш, топқирлик хислатларини шакллантиради. Шу билан бир қаторда, теоремаларни исботлаш жараёни ва мулоҳазаларнинг тўғри тузилганлиги, симметрия тушунчасининг шаклланиши билан ўқувчиларнинг дидли, гўзалликка эҳтиёжли қилиб тарбиялаб боради.

Ушбу ҳолатлар математика ўқитувчисидан катта меҳнат ва чуқур билим талаб қилади. Хусусан, математика ўқитувчиси фан бўйича илмий–тадқиқот, илмий–услубий ишларни олиб бориш талабаларини билиши, амалиётга тадбиқ эта олиши, техник–дидактик воситалари, мавжуд дарсликлар, ўқув қўлланмалари, ўқув–методик адабиётларни таҳлил қила олиши, математикани бошқа фанлар билан алоқадорлик асосларини билиши, Шарқ мутафаккирлари Ал–Хоразмий, Аҳмад Фарғоний, Абу Райхон Бериуний, Ибн Сино ва Мирзо Улуғбекларнинг математика фани тараққиётига

қўшган ҳиссаларини билиши ва таълим–тарбия жараёнида улардан фойдаланиш малакасига эга бўлиши, илғор педагогик тажрибалар билан таниш бўлиши зарур.

Шу билан бир қаторда, таълим–тарбия деб аталган мураккаб жараён субъектларидан бири – бу ўқитувчи ҳисобланади. Бундай масъулиятли вазифани юқоридаги билимлар ва ёрқин шахсий сифатларга эга бўлган, диалектик фикрлаш қобилиятига, ўз устида доимо ишлайдиган ва ўзини тарбиялашга тайёр бўлган ўқитувчи бажара олади. Ўқитувчининг шахсий сифатлари доим тайёр қилиб қўйилган ахборотлардан иборат эмас, балки у жонли мушоҳада юрита олиш, доимий ўз–ўзини ривожлантира олиш қобилияти билан белгиланади.

Дарс таълимнинг асосий шакли экан, у илмий, тизимли, тушунарли, ўқувчининг шахсий хусусиятлари эътиборга олинган ҳолда ташкил этилиши лозим. Педагогика фани дарс олдига қуйидаги бир қатор дидактик талабларни қўяди. Шулардан бири дарс жараёнида ўқитувчи ва ўқувчи ўзаро фаол муносабатда бўлиши, ўқувчи пассив тингловчига айланмаслиги зарур.

Интерфаол методларни қўллаш дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Интерфаол метод – таълим жараёнида ўқувчилар ҳамда ўқитувчи ўртасидаги фаолликни ошириш орқали ўқувчиларнинг билимларни ўзлаштиришини фаоллаштириш, шахсий сифатларини ривожлантиришга хизмат қилади. Интерфаол таълимнинг асосий мезонлари: норасмий баҳс-мунозаралар ўтказиш, ўқув материални эркин баён этиш ва ифодалаш имконияти, маърузалар сони камлиги, лекин мустақил таълим соатларининг кўплиги, талабаларнинг мустақил мавзуларни ўрганиши ва ўзларининг фикрларини баён эта олишлари, ўқувчилар ташаббус кўрсатишларига имкониятлар яратилиши, кичик гуруҳ, катта гуруҳ, синф жамоаси бўлиб ишлаш учун топшириқлар беришдан иборат бўлиб, улар таълим-тарбиявий ишлар самарадорлигини оширишда ўзига хос аҳамиятга эга.

Келгусида математика фанини ўқитиш дарсларида ўқувчилар фаоллигини ошириш мақсадида илғор тажрибалар натижасида яратилган услублар: амалий машқ, кичик гуруҳларда ишлаш, ролли ўйинлар, “Keys-stadi”, “Синдикат”, “Зинама-зина” усули, ақлий ҳужум тадбирлари қўлланилиб, ижобий натижаларга эришиш мумкин.

Жумладан, “Keys-stadi” методининг моҳияти шундан иборатки, унда ўқувчиларга ҳақиқий ҳаётга вазият бўйича фикр юритиш таклиф қилиниб, бу вазият баёнида нафақат амалий масала ифодаланиб қолмасдан, ундаги муаммони ечиш жараёнида ўзлаштирилиши зарур бўлган ўқув материали ҳам ифодаланади. Вазиятнинг бундай усулидаги таҳлили, талабанинг бўлажак касбий фаолияти тажрибасини олдиндан эгаллашга ҳам кучли таъсир кўрсатади, ўқишга нисбатан қизиқиш ва мотивларнинг вужудга келишига асос бўлиб ҳисобланади.

“Синдикат” усули (“Синдикат” - юнонча биргаликда ҳаракат қилиш, маслақдошлик) ўқувчиларда мавзунини ижодий ўрганиш, назарий билимларни умумлаштириш, тизимлаш асосида фикрни қисқа ва аниқ баён қилишга йўналтириб, қобилиятини тарбиялашга хизмат қилади.

“Зинама-зина” усули ўқувчиларда ўрганилаётган мавзунини кичик мавзуларга ажратилган ҳолда расм, тасвир, жадвал ёки слайдлар асосида ўрганиш қўникмаларини шакллантиради ва мавзунини ўрганишга ижодий ёндашиш шахсий фикр ўзлаштирилган тушунчаларни тасвирий кўринишларда ифодалаш қобилиятини ривожлантиришга ёрдам беради.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, ҳозирги глобаллашув жараёнида таълимга инновацион ёндашув қуйидаги омилларни талаб этади:

- 1) Фан-техника тараққиёти ва ижтимоий-иқтисодий янгилашни узлуксиз таълим тизимига жорий этиш;
- 2) Илғор хорижий тажрибаларни ўрганиш;
- 3) Таълимдаги инновацион ёндашувлар ва ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда дарсларни ўтишни такомиллаштириш.

МОДУЛ ИШТИРОК ЭТГАН АЙРИМ ТЕНГСИЗЛИКЛАРНИ ЕЧИШ УСУЛЛАРИ ҲАҚИДА

Ҳ.Р.Расулов

Бухоро давлат университети

Маълумки, абсолют қиймат белгиси иштирок этган тенгсизликларни ечишда берилганларнинг аниқланиш соҳаси топилгандан кейин, модул остидаги ифодани ишораси ўзгармайдиган соҳалар ажратиб олинади ва ҳар бир соҳада тенгсизликлар алоҳида-алоҳида ечилиб, сўнгра натижалар бирлаштирилади. Бунда, ифоданинг ишораси ўзгармайдиган соҳани аниқлаш ва тенгсизликни тенг кучли (эквивалент) системаларга ажратиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, ўқувчилар бундай тенгсизликларни ечишда ифоданинг аниқланиш соҳасини ҳисобга олмай, жавобга қўшимча соҳаларни қўшиб олиншига ёки жавобдан айрим соҳаларни тушиб қолишига йўл қўйишади. Масалан, қуйидаги тенгсизликни қарайлик:

$$|x^2 - 2x| + \frac{1}{x-1} < 3 + \frac{1}{x-1}.$$

Одатда буни $\begin{cases} x^2 - 2x < 3 \\ x^2 - 2x > -3 \end{cases}$ эквивалент тенгсизликлар системасига келтириб, ечимни $x \in (-1, 3)$ деб беришади. Ваҳоланки, $x = 1$ тенгсизликни аниқланиш соҳасига кирмайди.

Мазкур мақолада шу турдаги масалаларни ечишни ўқувчиларга ўргатишда тенгсизлик умумий кўринишда берилиб, уни ечиш кетма-кетлиги, яъни, модул остидаги ифодани аниқланиш соҳасини топиш, ифодани ишораси ўзгармайдиган соҳаларга ажратиш, сўнгра эквивалент системаларга келтириш ва натижаларни бирлаштириш орқали тушунтириш тавсия қилинади.

Жумладан, $f(|x|) < g(x)$ тенгсизлик аниқланиш соҳасида қуйидаги эквивалент системаларга келтирилади: $\begin{cases} f(x) < g(x) \\ x \geq 0 \end{cases}; \quad \begin{cases} f(-x) < g(x) \\ x < 0 \end{cases}$

Шунингдек:

А) $|f(x)| > g(x)$ тенгсизлик қуйидаги тенгсизликлар системасига эквивалент

бўлади: $\begin{cases} f(x) > g(x), \\ f(x) < -g(x). \end{cases}$

Б) Энди $|f(|x|)| < g(x)$ тенгсизликни ечишга тўхталамиз:

Мазкур тенгсизликни икки усулда ечиш мумкин:

1-усул: $\begin{cases} |f(x)| < g(x), \\ |x| \geq 0 \end{cases}, \quad \begin{cases} |f(-x)| < g(x), \\ x < 0 \end{cases}, \quad 2\text{-усул: } \begin{cases} f(|x|) < g(x), \\ f(|x|) > -g(x). \end{cases}$

Тенгсизликлар системаси $f(x)$ ва $g(x)$ функцияларнинг кўринишига қараб, ўқувчи томонидан танлаб олинади;

В) Қуйида $|f(|x|)| > g(x)$ тенгсизликни ечиш усуллари баён қиламиз:

1-усул: $\begin{cases} |f(x)| > g(x), \\ |x| \geq 0 \end{cases}, \quad \begin{cases} |f(-x)| > g(x), \\ x < 0 \end{cases}, \quad 2\text{-усул: } \begin{cases} f(|x|) > g(x), \\ f(|x|) < -g(x). \end{cases}$

Ж.Р.Алиева, Г.Тайлакова. <i>Maple математик пакети ёрдамида функциялар графигини ясаш</i>	134
А.У.Арзиқулов. <i>Ўзлаштириши даражаларини ўлчаш ва баҳолаш</i>	135
Б.Бахритдинов. <i>Масала ва тестларнинг таркибий тузилиши</i>	137
Э.Б.Дилмуродов. <i>Чизиқли операторнинг сонли тасвирини аниқлаш бўйича баъзи мулоҳазалар</i>	138
У.Д.Дурдиев. <i>Использование икт в обучении математических дисциплин</i>	139
У.Д.Дурдиев. <i>Применение интерактивных методов в обучении математических предметах</i>	141
Д.Қ.Дурдиев, Т.Ҳ.Расулов. <i>Математика фанини илгор хорижий тажрибалар асосида ўқитиши</i>	142
Б. И.Жамалов. <i>Олий математика фани ўқитилишида педагогик технологиядан фойдаланиши</i>	144
И.М.Жўраев. <i>Таълимда янгича ёндашув</i>	145
А.Ҳ.Жўраев. <i>Олий математикадан амалий машгулот ўтишининг интерфаол усули ҳақида</i>	146
М.Қ.Мамажонов. <i>Математик таълимни амалга оширишида ўқувчиларнинг билиши фаолиятини ривожлантириши</i>	147
М.Маматов, Д.Махмудова. <i>Дифференциал ўйинлар назарияси мавзуларини ёритишида муаммоли масалалардан фойдаланиши методикаси</i>	149
М.Маматов. <i>Дифференциал ўйинлар назариясини ўқитишида унинг тарихидан лавҳалар</i>	150
О.И.Махмудов, Ф.Э.Эрмаматова. <i>Уч ўлчовли фазода голоморф векторларни тутган ўрни ва улардан дарс жараёнида фойдаланиши</i>	152
Ш.Меражова, Г.Мадатова. <i>Математика фани элементларини интерфаол усуллар асосида ўқитиши</i>	152
Ш.Б.Меражова. <i>Айирмали схемаларни тадқиқ этиш алгоритми</i>	154
Б.Нуриддинов, О.Қиличов. <i>Эластик системанинг кичик тебранишларини математик моделлаштириши</i>	155
Қ.Остонов, Ж.И.Абдуллаев, Т.Изатуллаев. <i>Геометрик ўқитиши жараёнида ўқувчиларда масала шартини таҳлил қилиши кўникмаларини шакллантириши</i>	156
Г.С.Ражабова. <i>Академик лицейларда математика фанини ўқитишининг хусусиятлари</i>	157
Т.Ҳ.Расулов. <i>Математика фанини инглиз тилида ўқитишининг ижобий томонлари</i>	159
Т.Ҳ.Расулов. <i>Олий таълим муассасаларида математика фанини ўқитишида АКТ ва ундан фойдаланиши</i>	161
Т.Ҳ.Расулов. <i>Функционал анализ фанини ўқитишида интерфаол усуллардан фойдаланиши ва уларнинг афзалликлари</i>	162
Ҳ.Р.Расулов. <i>Математика фанини ўқитишида интерфаол усуллардан фойдаланиши ҳақида</i>	163