

МУЛОҲАЗАЛАР УСТИДА МАНТИҚИЙ АМАЛЛАР МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА «КИЧИК ГУРУҲЛАРДА ИШЛАШ» МЕТОДИ

Умида Умаровна Умарова

Бухоро давлат университети “Математик анализ” кафедраси катта ўқитувчиси

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада таълим жараёнида кўп қўлланиладиган “Кичик гуруҳларда ишлаш” методи кенг ёритилган ҳамда дискрет математика ва математик мантик фани мулоҳазалар алгебраси бўлимининг асосий мавзуларидан бири бўлган “Мулоҳазалар устида мантиқий амаллар”га тадбиқ қилинган. Унда методнинг учинчи модели - мозаика модели мисолида дарс жараёнини ташкил қилиш усули келтирилган. Берилган барча топшириқлар ва уларнинг жавоблари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: Мулоҳаза, мантиқий амаллар, таълим, “Кичик гуруҳларда ишлаш” методи, конъюнкция, дизъюнкция, инкор, импликация, эквивалентлик.

METHOD OF WORKING IN SMALL GROUPS IN TEACHING LOGICAL PRACTICE ON REFLECTION

ABSTRACT

In the Methodological Council “Working in Strong Groups” that can teach in this article, the science of discrete mathematics and mathematical logic has been applied to “Logical Operations on Considerations”, one of the basic topics of reasoning algebra. The third model of the - the mosaic model shows the method of organizing the lesson process. All assignments given and their answers were analyzed.

Keywords: Reflection, logical operations, education, “Working in strong groups” methodology, conjunction, disjunction, negation, implication, equivalence.

Бугунги кунда таълим соҳасида олиб борилаётган кенг қўламли ислохотлар, таълим мазмунини такомиллаштиришга оид қабул қилинган ҳукумат қарорлари, таълимни ҳаёт билан боғлашни, ўқитиш самарадорлигини оширишни, тез тараққий этиб бораётган жамият учун ҳар томонлама ривожланган баркамол авлодни тарбиялаб этиштиришни талаб қилади.

Бу ўринда таълим жараёнига янги педагогик технологияларнинг кириб келиши ва қўлланиши давр талаби билан бевосита боғлиқдир.

Янги педагогик технология таълимнинг маълум мақсадга йўналтирилган шакли, усули ва воситаларининг маҳсулидир [1-30]. Кузатувлар шуни кўрсатадики, аксарият ҳолларда ўқитувчи дарс жараёнида фақат ўзи ишлайди,

ўқувчилар эса кузатувчи бўлиб қолаверадилар. Таълимнинг бундай кўриниши ўқувчиларнинг ақлий тафаккурини ўстирмайди, фаоллигини оширмайди, таълим жараёнидаги ижодий фаолиятини сўндиради.

«Кичик гуруҳларда ишлаш» методи ҳақида қисқача маълумот берамиз. Бу метод талабаларни биргаликда ишлашга ўрганиш нақадар муҳим эканлигини тушунишга ёрдам беради. Чунки талабаларнинг бир-бирларига ижобий таъсири бутун гуруҳнинг билим олиши жараёнини оптималлаштиришга хизмат қилади. Бу метод билан ўқув машғулотларини ташкил қилиш анъанавий ўқув машғулотлари ўтиш методларига қараганда анча самарали эканлиги бир қатор тадқиқотчи олимлар томонидан таъкидлаб ўтилган. Тадқиқотлар яна шуни кўрсатадики, талабаларни кичик гуруҳларга бўлиб ўқув машғулотлари ташкил этишнинг ўзи етарли эмас. Кутилган натижага эришиш учун яна икки компонент: гуруҳни рағбатлантириш ва шахсий масъулиятни ҳис қилиш механизми ҳамда уни рағбатлантириш тизимини ишлаб чиқиш керак бўлади. Агарда гуруҳ миқёсида рағбатлантириш етарли бўлмаса, гуруҳ аъзолари ўз ўртоқларининг ўтилаётган ўқув машғулотларини ўзлаштиришига унча аҳамият бермай қўядилар.

Кичик гуруҳларга бўлиниб, ўқув машғулотларини ўтиш методининг бир нечта вариантлари ёки моделлари мавжуд:

Биринчи моделда гуруҳларнинг ўқув материални ўзлаштириш натижасини яхшилашга қаратилган. Бунда ўқитувчи бирор мавзу ёки мавзунинг режасини қисқача тушунтириб, талабаларга топшириқ беради. Топшириқ масала-машқ, савол-жавоб ёки бошқа шакллардаги назорат иши бўлиши мумкин. Сўнгра топшириқ кичик гуруҳлар ичида муҳокама қилинади. Кейин ўрганилган мавзу бўйича ҳар бир кичик гуруҳ аъзоси индивидуал тарзда назорат иши ёзади. Ҳар бир талабанинг олган баллари қўшилиб, умумий гуруҳ бали чиқарилади ва тўпланади. Шу тариқа гуруҳларнинг олган ўринлари аниқланади. Тўпланган балларга кўра гуруҳлар ва фаол иштирок этган кичик гуруҳ аъзолари рағбатлантирилади.

Иккинчи моделда назорат иши эмас, балки мустақил мусобақа ўтказилади. Бунда гуруҳ аъзолари бошқа гуруҳ аъзолари билан мусобақалашиб баллар тўплашади.

Учинчи модель мозаика модели деб аталади. Бу моделни кўпроқ катта гуруҳларда қўллаш мақсадга мувофиқ. Гуруҳдаги талабалар сонига қараб ўқитувчи ҳар бир гуруҳга 4 ёки 5 нафардан талабани жалб қилиб, ҳар бир гуруҳ таркибидаги талабалар сонига қараб, мавзуга оид алоҳида алоҳида тарқатмали материални ўрганиш учун ўқув-топшириғини беради. Ҳар бир гуруҳдан бир киши битта режа ёки саволни ўрганишга масъул қилиб белгиланади. Турли гуруҳлардан шу режа ёки саволни олган талабалар бирга йиғилиб, шу савол ёки ўқув-топшириқни муҳокама қиладилар. Бу гуруҳларни одатда эксперт гуруҳлари деб

аташади. Бунда экспертлар гуруҳи олдиндан кичик гуруҳларни назорат қилишлари учун баҳолаш мезонлари ишлаб чиқишади. Ушбу мезонлар мазмуни олдиндан барча талабаларга ҳавола қилинади. Агарда асосий гуруҳларни алифбодаги ҳарфлар билан белгиласак, талабаларни рақамлар билан белгилаймиз.

Қуйида “Кичик гуруҳларда ишлаш” методининг тузилмаси “Мулоҳазалар устида мантикий амаллар” мавзуси мисолида тушунтирамиз. Айтайлик, гуруҳ 25 нафар талабадан иборат. Ўқитувчи талабаларни 5 нафардан 5 та кичик гуруҳга бўлади, яъни А, Б, В, Г, Д гуруҳлар. Биринчи гуруҳ А, ундаги талабалар А1, А2, А3, А4, А5; иккинчи гуруҳ Б, ундаги талабалар эса Б1, Б2, Б3, Б4, Б5; ва ҳоказо тарзида бўлинади.

Ҳар бир талаба ўзининг рақами бўйича асосий гуруҳидан, яъни ҳарф бўйича ўқув материалнинг маълум қисми ёки саволини ўрганиш бўйича топшириқ олади.

А гуруҳига “Мулоҳазанинг инкори”,

Б гуруҳига “Мулоҳазанинг конъюнкцияси”,

В гуруҳига “Мулоҳазанинг дизъюнкцияси”,

Г гуруҳига “Мулоҳазанинг импликацияси”,

Д гуруҳига “Мулоҳазанинг эквивалентлиги” топшириқлари берилади.

Материал тўлиқ ўзлаштирилиши учун вақт берилади. Сўнгра мутахассислар гуруҳида (рақамлар бўйича) барча 1 ёки 2 ва ҳоказо рақамлар асосида янги гуруҳ ташкил қилинади, яъни, мутахассислар гуруҳи А1, Б1, В1, Г1, Д1; иккинчи гуруҳ А2, Б2, В2, Г2, Д2; ва ҳоказо тарзда янги гуруҳлар ҳосил бўлади. Ҳар бир асосий гуруҳдан бир хил рақамдаги, лекин ҳарфи турли гуруҳ аъзолари тўпланиб, ўзларига берилган савол ёки ўқув-топшириғини муҳокама қиладилар. Сўнгра экспертлар гуруҳи иштирокчилари ўзининг асосий гуруҳига қайтадилар. Ҳар бир кичик гуруҳга мавзуга оид тарқатмали материаллардан топшириқлар тарқатилади, уларнинг ҳар бирида масала-машқлар (шундай танланиши керакки, унда барча амаллар қатнашиши шарт) берилади.

Масалан:

1-кичик гуруҳ топшириғи: $F(P, Q) = (((P \vee Q) \wedge \neg P) \rightarrow (P \leftrightarrow Q))$ -чинлик жадвали тузилсин.

2-кичик гуруҳ топшириғи: $F(P, Q) = (((P \rightarrow Q) \wedge P) \vee (P \leftrightarrow \neg Q))$ -чинлик жадвали тузилсин.

3-кичик гуруҳ топшириғи: $F(P, Q) = (((P \rightarrow Q) \wedge P) \vee (\neg P \leftrightarrow Q))$ -чинлик жадвали тузилсин.

4-кичик гуруҳ топшириғи: $F(P, Q) = (((P \leftrightarrow Q) \wedge P) \vee (P \rightarrow \neg Q))$ -чинлик жадвали тузилсин.

5-кичик гуруҳ топшириғи: $F(P, Q) = ((P \rightarrow (Q \wedge P)) \vee \neg(P \leftrightarrow Q))$ -чинлик жадвали тузилсин.

Барча гуруҳларга тегишли кўрсатмалар берилади, йўналтирилади ва топшириқни бажариш учун вақт берилади. Вақт тугагач гуруҳларнинг жавоблари (чинлик жадвали) тақдим этилади, муҳокама ва таҳлил қилинади. Чинлик жадвалининг ҳар бир устуни ва натижаси текширилиб чиқилади.

1-кичик гуруҳ тақдим қилган $F(P, Q) = (((P \vee Q) \wedge \neg P) \rightarrow (P \leftrightarrow Q))$ нинг чинлик жадвали қуйидагича бўлиши керак:

P	Q	$\neg P$	$P \vee Q$	$(P \vee Q) \wedge \neg P$	$P \leftrightarrow Q$	$F(P, Q)$
0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	0	1	1

2-кичик гуруҳ тақдим қилган $F(P, Q) = (((P \rightarrow Q) \wedge P) \vee (P \leftrightarrow \neg Q))$ нинг чинлик жадвали қуйидагича бўлиши керак:

P	Q	$\neg Q$	$P \rightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \wedge P$	$(P \leftrightarrow \neg Q)$	$F(P, Q)$
0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0	1

3-кичик гуруҳ тақдим қилган $F(P, Q) = (((P \rightarrow Q) \wedge P) \vee (\neg P \leftrightarrow Q))$ нинг чинлик жадвали қуйидагича бўлиши керак:

P	Q	$P \rightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \wedge P$	$\neg P$	$\neg P \leftrightarrow Q$	$F(P, Q)$
0	0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	1

4-кичик гуруҳ тақдим қилган $F(P, Q) = (((P \leftrightarrow Q) \wedge P) \vee (P \rightarrow \neg Q))$ нинг чинлик жадвали қуйидагича бўлиши керак:

P	Q	$P \leftrightarrow Q$	$(P \leftrightarrow Q) \wedge P$	$\neg Q$	$P \rightarrow \neg Q$	$F(P, Q)$
0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1

5-кичик гуруҳ тақдим қилган $F(P, Q) = ((P \rightarrow (Q \wedge P)) \vee \neg(P \leftrightarrow Q))$ нинг чинлик жадвали қуйидагича бўлиши керак:

P	Q	$Q \wedge P$	$P \rightarrow (Q \wedge P)$	$P \leftrightarrow Q$	$\neg(P \leftrightarrow Q)$	$F(P, Q)$
0	0	0	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0	1

Агар бирор устунда хато мавжуд бўлса, шу устундаги амал аниқланиб, амални тушунтирган эксперт гуруҳдан жарима балл айирилади ва ҳамма баҳоланади. Гуруҳни кичик гуруҳларга бўлиб ишлаш мақсадга мувофиқ, чунки бунда қуйидаги ижобий натижаларга эришиш мумкин:

- ✓ ўзаро ахборот алмашинуви мунтазам амалга оширилади;
- ✓ ғоя ва фикрларни йиғиш ва ўртоқлашиш таъминланади. Гуруҳда ишлаш индивидуал ишлашга қараганда яхши натижа беради. Бунга сабаб сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:
- ✓ гуруҳда ахборот диапазони кенг, чунки, ҳар бир талаба озми-кўпми маълум ахборотга эга;
- ✓ ҳамкорлик натижасида гуруҳдаги фаол талабаларнинг таъсири туфайли суст талабаларнинг ҳам фаоллиги ортиши мумкин;
- ✓ кўпгина таклиф, фикрлар ўзаро танқид натижасида сараланади. Гуруҳ билан ишлаш ўқитишнинг ижтимоий методи сифатида талабаларнинг билимдон бўлишига қаратилади. Уни моҳирлик билан қўллаш эса мақсадга эришишга олиб келади. Методни самарали қўллаш натижасида қуйидагиларга эришиш мумкин:
- ✓ гуруҳ билан биргаликда ишлаш шакллари ўрганилади;
- ✓ талабаларда бир-бирларига бўлган ҳурмат, ишонч туйғулари ошади;
- ✓ нутқ сўзлаш, ўз фикрини асослаб бериш ва ҳимояланишга бўлган қобилияти ортади;
- ✓ мустақил фикрлаш ва муаммоларни ечишга оид иштиёқи шаклланади;
- ✓ ўрганиш, ишлашга бўлган кўникма ва малакалар ҳосил бўлади ва бошқалар.

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш мумкинки, «Кичик гуруҳларда ишлаш» интерфаол методини ўқув жараёнида юқорида берилган тартибда қўллаш олиш учун гуруҳларга ажратилган қисмлар ўзаро боғлиқ бўлмаслиги, яъни биринчи қисмни ўзлаштирмай туриб, иккинчи ёки учинчи қисмларни ўзлаштириш олиб билиши мумкин бўлган мавзулар танланиши лозим.

REFERENCES

1. Умарова У.У. (2020). Использование педагогических технологий в дистанционном обучении Moodle. Проблемы педагогики **51**:6, С. 31-34.

2. Умарова У.У. (2020). Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний». Наука, техника и образование. **73**:9, С. 32-35.
3. Умарова У.У. (2020). Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними». Вестник науки и образования. **94**:16, часть 2, С. 21-24.
4. Бахронов Б.И. (2021). Функциянинг узлуксизлиги ва текис узлуксизлиги мавзусини ўқитишга доир баъзи методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1, 1355-1363 б.
5. Расулов Х.Р., Джўракулова Ф.М. (2021). Баъзи динамик системаларнинг сонли ечимлари ҳақида. Scientific progress, 2:1, p. 455-462.
6. Boboeva M.N., Rasulov T.H. (2020). The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. Academy. **55**:4, pp. 68-71
7. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. (2020). Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. Academy. **55**:4, pp. 65-68.
8. Расулов Т.Х. (2020). Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование. **73**:9, С. 74-76.
9. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. (2021). Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1, 559-567 б.
10. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. (2015). О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса. Молодой учёный. № 9, С. 17-20.
11. Дилмуродов Э.Б. (2016). Формула для числового образа трехдиагональной матрицы размера 3×3 . Молодой ученый, №10, С. 3-5.
12. Марданова Ф.Я. (2020). Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. **51**:6, С. 40-43.
13. Марданова Ф.Я. (2020). Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования, **95**:17, Часть 2, С. 83-86.
14. Латипов. Ҳ.М. (2021). О собственных числах трехдиагональной матрицы порядка 4. Academy, № 3 (66), С. 4-8.
15. Латипов. Ҳ.М. (2021). 4-тартибли матрица хос сонларининг таснифи. Scientific progress, 1(2), 1380-1388 б.
16. Тошева Н.А. (2021). Использование метода мозгового штурма на уроке комплексного анализа и его преимущества. Проблемы педагогики. **53**:2, С. 31-34.
17. Тошева Н.А. (2020). Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт». Проблемы педагогики. №6 (51), С. 43-44.
18. Бобоева М.Н. (2021). “Номанфий бутун сонлар тўплами” мавзусини ўқитишда айрим интерфаол методлардан фойдаланиш. Scientific progress. 2:1, pp. 53-60.
19. Бобоева М.Н. (2021). Обучение теме «Множества неотрицательных целых чисел» кластерным методом. Проблемы педагогики. **53**:2, С. 23-26.

20. Бобоева М.Н. (2020). Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными. Наука, техника и образование. 73:9, С. 48-51.
21. Хайитова Х.Г. (2021). Преимущества использования метода анализа при изучении темы «Непрерывные функции» по предмету «Математический анализ». Проблемы педагогики. 53:2, С. 35-38.
22. Марданова Ф.Я. (2021). Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2, С. 19-22.
23. Ахмедов О.С. (2021). Преимущества историко-генетического метода при обучении математики. Scientific progress, 2:4, p. 523-530.
24. Дилмуродов Э.Б. (2016). Числовой образ матрицы размера 3×3 в частных случаях. Молодой ученый, №10, С. 5-7.
25. Ахмедов О.С. (2021). Профессия – учитель математики. Scientific progress, 2:1, p. 277-284.
26. Умиркулова Г.Х. (2020). Использование MathCad при обучении теме «Квадратичные функции». Проблемы педагогики. 51:6, С. 93-95.
27. Ахмедов О.С. (2021). Актуальные задачи в предметной подготовке учителя математики. Scientific progress, 2:4, p. 516-522.
28. Umirqulova G.H. (2021). Sferik koordinatalar sistemasining ba'zi tadbirlari. Scientific progress. 8:2, pp. 8-18.
29. Ахмедов О.С. (2021). Определение предмета и места математики в системе наук. Scientific progress, 2:4, p. 531-537.
30. Хайитова Х.Г. (2020). Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ». Вестник науки и образования. №16 2(94). С. 25-28.