

**TA'LIM MUASSASALARIDA MATEMATIKA O'QITISHDA
GURUHLI VA AN'ANAVIY O'QITISH TEXNOLOGIYALARINI
QO'LLASH SAMARADORLIGINI QIYOSIY O'RGANISH**

Mamatova Z.X., Mashrabov I.B.

FarDU dotsenti, p.f.f.d. (PhD), mamatova.zilolakhon@gmail.com

FarDU talabasi, mashrabovibrohimjon503@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'lim muassasalarida matematika fanini o'qitishda guruhli ta'lim va an'anaviy o'qitish texnologiyalarining samaradorligi qiyosiy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot ikki parallel guruhda o'tkazilib, har birida bir xil mavzular bo'yicha mashg'ulotlar turli pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etildi. An'anaviy uslubning izchillik, tartib va nazariyani aniq bayon etish bo'yicha afzalliklari saqlanib qolgan holda, integratsiyalashgan o'qitish modeli eng maqbul natijalarni berishi haqida xulosa qilindi.

Kalit so'zlar: matematika ta'limi, guruhli o'qitish, an'anaviy o'qitish texnologiyasi, qiyosiy tahlil, o'zlashtirish samaradorligi, o'quv faolligi, hamkorlikda o'qitish, kognitiv rivojlanish

KIRISH. Zamonaviy ta'lim jarayonida matematika fanini o'qitish nafaqat bilim berishga, balki o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, mustaqil yechim topish va hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilmoqda. So'nggi yillarda sinfda faol o'quv muhitini yaratish masalasi yanada dolzarb bo'lib, ayniqsa o'quvchilarni bir-biridan o'rganishga, fikr almashishga va muammolarni birgalikda hal etishga undovchi metodlarga qiziqish ortmoqda. Shunday usullardan biri – guruhli o'qitish. Bu yondashuv o'quvchini jarayon markaziga qo'yib, uning faolligini tabiiy tarzda oshiradi, matematik tushunchalarni mustahkamroq anglashiga yordam beradi.

An'anaviy o'qitish esa uzoq yillardan beri qo'llanib kelayotgan, tizimli, barqaror va o'qituvchi yetakchiligiga asoslangan model bo'lib, haligacha ko'plab maktablarda asosiy uslub sifatida qo'llanadi. Uning kuchli tomonlari ko'p: mavzuni izchil bayon qilish, tartibli taqdimot, vaqtni nazorat qilishning qulayligi. Biroq bugungi kun talablari o'quvchilarni yanada faol bo'lishga undayotgani sababli,

undan kutilayotgan natijalar ham ko'p hollarda yangicha yondashuvlar bilan boyitilishini taqozo qilmoqda.

Shu holat o'qituvchilar, metodistlar va tadqiqotchilarni savol bilan o'ylantiradi: qaysi yondashuv o'quvchilar matematik tafakkurini yanada samaraliroq shakllantiradi? Guruhli o'qitish o'quvchilar faolligini oshirishi mumkin, an'anaviy uslub esa mavzuni yaxlit tushuntirishni ta'minlaydi. Demak, ularning haqiqiy samaradorligini amaliy misollar orqali solishtirib ko'rish zarur.

Mazkur yo'nalish bo'yicha jahonda turli tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, mahalliy ta'lim muassasalarida matematika darslarida ikkala texnologiyaning natijaviyligini aynan bir xil sharoitda qiyoslab o'rganish masalasi hali ham dolzarbligini yo'qotgan emas. Ayniqsa, o'quvchilarning bilish faoliyati, darsdagi ishtiroki, motivatsiyasi va o'zlashtirish ko'rsatkichlari nuqtayi nazaridan ularni bevosita taqqoslash ta'lim amaliyotiga qo'shimcha ilmiy asoslar beradi.

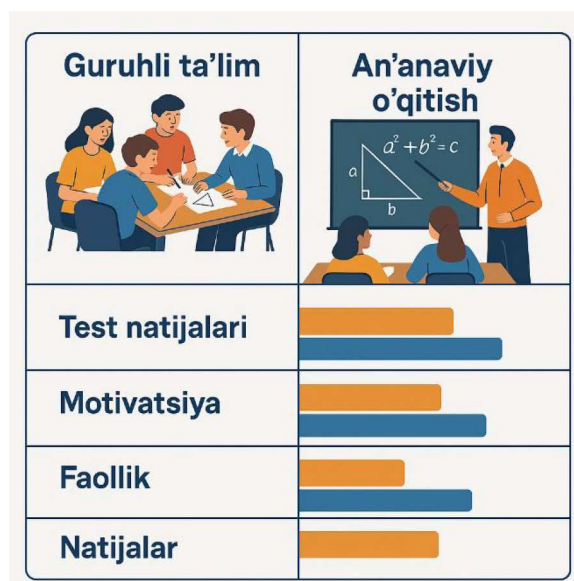
METODIKA. Mazkur tadqiqot qiyosiy-pedagogik eksperiment asosida tashkil etildi va matematika fanini o'qitishda guruhli hamda an'anaviy o'qitish texnologiyalarining samaradorligini aniqlashga yo'naltirildi. Tadqiqot jarayoni tabiiy ta'lim muhitida olib borilib, ta'lim mazmuni, mavzular va mashg'ulotlar davomiyligi har ikki guruh uchun bir xil saqlandi. Farq faqat pedagogik yondashuv shaklida namoyon bo'ldi.

Tadqiqot ishtirokchilari o'rta ta'lim muassasasining 7–8-sinfida tahsil olayotgan jami 54 nafar o'quvchidan iborat bo'ldi. O'quvchilar tasodifiy tanlash usuli asosida ikki guruhga ajratildi: eksperimental guruhda guruhli o'qitish texnologiyasi qo'llanildi, nazorat guruhida esa an'anaviy o'qitish modeli asosida darslar tashkil etildi. Tadqiqot boshlanishidan oldin har ikki guruhda o'quvchilarning boshlang'ich bilim darajasi diagnostik test orqali aniqlanib, ularning ko'rsatkichlari o'zaro teng ekani tasdiqlandi.

Eksperimental guruhda darslar 3–5 kishilik kichik guruhlar asosida tashkil etilib, muammoli vaziyatlar yechimi, o'zaro tushuntirish, fikr almashish va natijalarni taqdim etish metodlari qo'llanildi. O'qituvchi jarayonda yo'naltiruvchi

va nazorat qiluvchi rolni bajardi. Nazorat guruhida esa mashg'ulotlar an'anaviy shaklda o'tkazilib, nazariy tushunchalar o'qituvchi tomonidan izchil bayon qilindi va topshiriqlar individual tarzda bajarildi.

Tadqiqot davomida baholash uchun bilim darajasi, darsdagi faollik, mantiqiy fikrlash va o'quv motivatsiyasi kabi asosiy mezonlar belgilandi. Ma'lumotlar dastlabki va yakuniy nazorat bosqichlarida yig'ilib, olingan natijalar qiyosiy tahlil asosida umumlashtirildi.



Tadqiqot yakunida olingan natijalar guruhli va an'anaviy o'qitish texnologiyalarining matematika fanini o'zlashtirish jarayoniga turli darajada ta'sir ko'rsatishini yaqqol ko'rsatdi. Dastlabki diagnostikada ikki guruhning o'rtacha ko'rsatkichlari statistik jihatdan bir-biridan farq qilmagan bo'lsa, yakuniy nazorat bosqichida farqlar sezilarli darajada kuchaydi va pedagogik yondashuvning ta'sirchanligini aniq o'lchash imkoniyati paydo bo'ldi.

Eksperimental guruhda guruhli ta'lim asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar natijasida o'quvchilarning bilim ko'rsatkichlari sezilarli ravishda oshdi. Yakuniy testda o'rtacha natija boshlang'ich ko'rsatkichdan taxminan 18–25% yuqori bo'lib, murakkab masalalarni yechish qobiliyati ham mustahkamlagani kuzatildi. Guruhli hamkorlik jarayoni o'quvchilarning fikrlash faoliyatini kuchaytirib, matematik tushunchalarni mazmunan chuqurroq anglash imkonini berdi. Kuzatuv protokollarida guruh a'zolarining o'zaro tushuntirish, rollarni taqsimlash va

muammoli vaziyatlarga turli strategiyalar orqali yondashish holatlari muntazam qayd etildi.

Nazorat guruhida an'anaviy o'qitish asosidagi mashg'ulotlar izchil o'tgan bo'lsa-da, o'sish sur'ati eksperimental guruhga nisbatan pastroq bo'ldi. Bu guruhda bilim indikatorlarining oshishi 8–12% atrofida qayd etildi. Mavzularni tushunish sifatida barqarorlik kuzatilgan bo'lsa-da, ko'p bosqichli masalalarda mustaqil strategiya tanlash darajasi eksperimental guruhga nisbatan sezilarli darajada past bo'ldi. Faollik ko'rsatkichlari ham an'anaviy guruhda barqaror, biroq o'rtacha darajada bo'lib qoldi.

Statistik tahlil natijalari ikki guruh o'rtasidagi farqlarni ishonchli tasdiqladi. O'rtacha qiymatlar farqi bo'yicha t-test natijasi eksperimental guruh foydasiga sezilarli farq borligini ko'rsatdi ($p < 0.05$ darajada). Dispersiya tahlili (ANOVA) esa ta'lim texnologiyasi o'zlashtirishga kuchli ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Motivatsiya ko'rsatkichlarida ham guruhli yondashuvni qo'llagan o'quvchilarning bilimga bo'lgan qiziqishi va darsdagi ishtiroki yuqoriroq bo'ldi.

Natijalar umumiy ko'rinishda guruhli o'qitish matematik jarayonni chuqurroq anglash, faol ishtirok va kognitiv faollikni oshirishda samaraliroq ekanini ko'rsatadi. An'anaviy yondashuv esa barqaror tushuntirish va tartibli ta'limni ta'minlasa-da, yuqori darajadagi fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda cheklangan bo'lib qoldi.

Olingan natijalar guruhli ta'lim texnologiyasining matematika fanidagi o'zlashtirishga kompleks ta'sirini yaqqol namoyon qildi. Eksperimental guruhning sezilarli o'sishi avvalo o'quvchilarning hamkorlikda ishlash jarayonida bilimlarni faol qayta ishlab chiqishi, bir-biriga tushuntirish orqali mavzuni chuqurroq anglashga erishgani bilan izohlanadi. Matematik tushunchalar ko'p hollarda mantiqiy bog'lanishlarni anglash va amaliy masalalar orqali mustahkamlashni talab qilgani sababli, guruhli ish jarayoni o'quvchilarga turli yondashuvlarni sinab ko'rish imkonini berdi. Bu esa yuqori darajadagi fikrlash (higher-order thinking) ko'nikmalarini shakllantirgan asosiy omillardan biri bo'ldi.

An'anaviy o'qitishning natijalari ham ma'lum darajada ijobiy bo'lib, mavzularning izchil va tartibli bayon etilishi o'quvchilarning asosiy matematik tushunchalarni mustahkam o'zlashtirishiga xizmat qildi. Biroq yuqori darajadagi tahliliy fikrlash, mustaqil yechim ishlab chiqish va murakkab masalalarda strategiya tanlash jihatlarida bu modelning imkoniyatlari chegaralangan bo'lib qoldi. Faollikning pastroq darajada qayd qilinishi an'anaviy jarayonda o'quvchi faol subyekt sifatida kamroq qatnashishini ko'rsatadi, bu esa o'zlashtirish samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi.

Guruhli yondashuvning ustun tomonlaridan biri o'quvchilar o'rtasidagi ijobiy o'zaro ta'sirning shakllanishidir. O'zaro tushuntirish, fikr almashish, bahslashish va yechimlarni asoslash jarayonlari matematika kabi konstruktiv fikrlashni talab qiluvchi fanlar uchun katta ahamiyatga ega. Mazkur o'zaro ta'sir Vygotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" haqidagi nazariyasiga ham mos keladi: o'quvchi murakkabligini mustaqil yenga olmagan vazifani guruh yordamida osonroq o'zlashtiradi.

Shuningdek, xalqaro tadqiqotlarda ham guruhli ta'limning aynan matematika fanida yuqori samaradorlik berishi qayd etilgan. Masalan, kooperativ o'qitish modellarini qo'llagan sinflarda o'quvchilar nafaqat akademik natijalarda, balki motivatsiya, faollik va ijtimoiy ko'nikmalarda ham yuqori ko'rsatkichlarga erishgani kuzatilgan. Ushbu tadqiqotning natijalari xorijiy tajriba bilan sezilarli darajada uyg'un bo'lib, guruhli ish jarayonining o'quvchilarda mas'uliyat hissi, o'z fikrini asoslab berish qobiliyati va murakkab vazifalarga tahliliy yondashish ko'nikmalarini rivojlantirishini tasdiqlaydi.

Biroq guruhli o'qitishning ijobiy jihatlari bilan birga uni samarali tashkil etish yo'lida muayyan shartlar talabi mavjud. Guruhlar tarkibini to'g'ri shakllantirish, vazifalarni aniq taqsimlash, o'qituvchining jarayonni nazorat qilishi va vaqtni to'g'ri boshqarishi natijalarning sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Shuning uchun bu texnologiyani qo'llash o'qituvchidan puxta tayyorgarlik, metodik yondashuv va sinf jarayonini boshqarish ko'nikmalarini talab etadi.

Umuman olganda, muhokama natijalari guruhli o'qitish matematika ta'limida faollikni oshirish, mavzularni chuqurroq anglash, hamkorlikda fikrlash va yuqori darajadagi kognitiv ko'nikmalarni shakllantirishda an'anaviy uslubga nisbatan samaraliroq ekanini ko'rsatadi. Shu bilan birga, an'anaviy yondashuvning tartib, izchillik va nazariy bayonotning aniqligi kabi afzalliklari uni to'liq rad etish emas, balki integratsiyalashgan o'qitish modeli orqali ikkala uslubning kuchli tomonlaridan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

XULOSA. Yuqoridagi natijalar matematik ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan o'qitish texnologiyalarining samaradorligi sezilarli darajada farq qilishini ko'rsatdi. Guruhli ta'lim modeli o'quvchilarning fikrlash faolligini, bilimlarni qayta ishlash darajasini, o'zaro hamkorlik va muloqot jarayonini kuchaytirgani tufayli o'zlashtirish ko'rsatkichlarida barqaror o'sish kuzatildi. Ushbu yondashuv matematik tushunchalarni faqat eslab qolish emas, balki ularning mazmuniy mohiyatini anglash, turli strategiyalarni qo'llash va murakkab vazifalarga mustaqil yondashish imkonini yaratdi.

An'anaviy uslub esa mavzularning aniq, izchil va tartibli bayon etilishi bilan ajralib turdi. Mavzularni mustahkam tushuntirishdagi afzalliklari mavjud bo'lsa-da, yuqori darajadagi tahliliy fikrlashni rivojlantirishda guruhli modeli qadar samaradorlik ko'rsata olmadi. Faollik darajasi nisbatan past bo'lgani sababli, o'quvchilar o'zlashtirish jarayonida ko'proq passiv rolni egalladilar.

Umumiy xulosaga ko'ra, matematikani o'qitishda guruhli yondashuv o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va murakkab masalalarni anglashda samaraliroq natija beradi. Biroq an'anaviy o'qitishning tartibli bayon, vaqt tejamkorligi va nazariyani tizimli tushuntirish kabi afzalliklari uni dars jarayonidan chiqarib tashlash emas, balki integratsiyalashgan shaklda qo'llash maqsadga muvofiq ekanini ko'rsatadi. Ikkala yondashuvning kuchli tomonlarini birlashtirgan holda kompleks, moslashuvchan ta'lim modeli matematik bilimlarning yanada samarali o'zlashtirilishiga xizmat qiladi.

Kelgusida bu yoʻnalishda oʻquvchilarning psixologik holati, ijtimoiy koʻnikmalari, mustaqil fikrlash darajasi va uzoq muddatli saqlanish koʻrsatkichlari asosida qoʻshimcha tadqiqotlar oʻtkazilishi taʼlim texnologiyalarining yanada chuqurroq tahlil qilinishiga imkon yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Жук, А. И. Педагогические технологии в современном образовании. — Москва: Академия, 2019. — 224 с.
2. Сладкевич, Е. В. Групповое обучение на уроках математики. — Санкт-Петербург: Просвещение, 2020. — 176 с.
3. Кольянов, В. П. Методика преподавания математики в школе. — Москва: Юрайт, 2018. — 312 с.
4. Johnson, D., Johnson, R. Cooperative Learning: Theory and Research. — Edina: Interaction Book Company, 2018. — 145 p.
5. Slavin, R. Cooperative Learning: Student Teams. — Washington: National Education Association, 2019. — 112 p.
6. Vygotsky, L. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. — Cambridge: Harvard University Press, 2018. — 159 p.
7. Jacobsen, D. Effective Teaching Strategies. — Boston: Pearson Education, 2021. — 264 p.
8. Oʻzbekiston Respublikasi Xalq taʼlimi vazirligi. Umumtaʼlim fanlari boʻyicha metodik qoʻllanma. — Toshkent, 2022. — 98 b.
9. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения. — Москва: Педагогика, 2017. — 192 с.