

MASALA YECHISH BO‘YICHA TADQIQOT YONDASHUVI: INNOVATSION METODLAR VA AMALIYOT

Abdullayeva Muborak

TTYeSI akademik litseyi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika ta’limida masala yechish bo‘yicha tadqiqot yondashuvining nazariy va amaliy asoslari, shuningdek, o‘quvchilarda ijodiy va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi o‘rni ko‘rib chiqiladi. Maktab va oliy ta’lim darajasida matematika fanining qiziqarli va samarali tashkil etilishi uchun tadqiqot uslubidan foydalanish muhimdir. Bunda murakkab masalalarni bosqichma-bosqich o‘zlashtirish, mustaqil tahlil qilish, ijtimoiy-psixologik jarayonlarni hisobga olish kabi masalalar tahlil qilinadi. Shuningdek, interaktiv texnologiyalar hamda raqamli vositalar yordamida masala yechish jarayoniga yangicha yondashuvlar taklif etiladi. Maqola zamonaviy tadqiqot metodlari va ularning ta’limdagi ahamiyatini atroflicha yoritishga qaratilgan. Tadqiqot yakunida metodlarning samaradorligi bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan. Mazkur tavsiyalar o‘qituvchilar, tadqiqotchilar va talabalarga metodik yordam sifatida taqdim etiladi.

Kalit so‘zlar: tadqiqot metodlari, masala yechish, matematika ta’lim, interaktiv texnologiyalar, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash.

Ta’lim jarayonida matematika fanini samarali o‘qitish va o‘zlashtirishda masala yechish hamisha alohida o‘rin tutadi. Zero, nafaqat nazariy tushunchalarni egallash, balki amaliy masalalarni yechish orqali o‘quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashlari rivojlanadi. Bugungi kunda taraqqiyot yuksalgan sari, matematika faniga bo‘lgan talab ham ortib, uni samarali o‘qitish metodlari yangilanmoqda. Shundan kelib chiqib, masala yechish bo‘yicha tadqiqot yondashuvi – ko‘p asrlik klassik usullar va zamonaviy innovatsion texnologiyalar uyg‘unlashgan muhim bir yo‘nalish sifatida e’tirof etilmoqda. Matematika masalalarini tadqiqot yondashuvi asosida o‘rganish, avvalo, o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini, mustaqil izlanish va tajriba qilishi mumkin bo‘lgan muhitni yaratishni talab etadi. Darslarda bevosita amaliy tajribaga tayanish, muammoli savollar yordamida mavzuga o‘quvchilarni jalb qilish, ularning qiziqishi va dunyoqarashini kengaytirish imkonini beradi. Mazkur bo‘limda, matematika ta’limi jarayonida masala yechish bo‘yicha tadqiqot yondashuvini qo‘llashning nazariy hamda amaliy tamoyillari haqida so‘z yuritamiz. Shu bilan birga, yondashuvning tarixiy taraqqiyoti, uning zamonaviy innovatsion ko‘rinishlari va o‘quvchilarga ijobiy ta’siri haqida batafsil to‘xtalamiz.

Tadqiqot yondashuvi, asosan, o‘quvchilarning mustaqil izlanishlari, mavzuga oid masalalarni chuqur tahlil qilishlari, natijada yangicha xulosalar chiqarishlari va

ularga tayangan holda ilmiy metodologiyani anglab yetishlariga qaratilgan. Bunda o'quvchilar o'zlari duch kelgan masalalarni yechish jarayonida turli xil gipotezalarni ilgari surish, ularni tekshirish, tahlil qilish hamda olingan natijalarni birlamchi ma'lumot bilan solishtirish bosqichlarini o'taydilar. Pedagogik adabiyotlarda tadqiqot yondashuvi "Inquiry-based learning" degan tushuncha bilan sinonim sifatida uchraydi. Ushbu yondashuv o'quvchilarda ilmiy izlanish asoslarini shakllantirish va amaliy tatbiq etish qobiliyatini rivojlantirishga yo'naltiriladi. Tadqiqot yondashuvining nazariy asoslari ilg'or ta'lim tadqiqotchilari tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, zamonaviy pedagogikada ungacha bo'lgan klassik "takrorlash va mashq qilish" usulidan tubdan farq qiladi. Ushbu yondashuvda o'quvchilar yoshiga, intellektual darajasiga va qiziqishlariga qarab, bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi savollar va masalalar to'plamlari taklif etiladi. Masalalarni mustaqil yechish jarayoni asnosida o'quvchilarda mas'uliyat hissi, shu bilan birga ijodkorlik, fikrlashda mustaqillik va xulosalarga tanqidiy yondashish malakalari shakllanadi. Bu metod nafaqat umumta'lim maktablari, balki akademik litsey, kasb-hunar maktablari va oliy o'quv yurtlarida ham muvaffaqiyatli joriy etilishi mumkin. Ayniqsa, yuqori bosqichlarda o'quvchilarning mustaqil loyihaviy izlanishlar qilishlari, o'qituvchi yo'naltiruvchisi sifatida faoliyat yuritishi, sinfdan tashqari tadbirlar doirasida ham murakkab masalalarni ilmiy izlanish sifatida yechishlari katta ahamiyatga ega.

Tadqiqot yondashuvi asosida matematika masalalarini o'rganish, avvalo, ta'lim samaradorligini oshiradi. Chunki o'quvchi oldidagi masalani ayrim tayyor formula yoki qoidaga tayanish orqali emas, balki har tomonlama o'ylash, sabab-natija aloqalarini topish, variantlarni taqqoslash, tanqidiy mulohaza yuritish orqali yechadi. Ushbu jarayon bir qator afzalliklarga ega:

Shu tariqa, masala yechish bo'yicha tadqiqot yondashuvi matematika o'qitish jarayonining samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, kelajak avlodning mustaqil fikrlaydigan, ijodkor va bilimli kadrlari shakllanishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida klassik ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar bilan cheklanib qolmaslik, balki interfaol, innovatsion metod hamda texnologiyalarni keng qo'llash zarur. Chunki o'quvchilar asosan tinglovchi emas, balki faol ishtirokchi bo'lishni xohlaydi. Tadqiqot yondashuvida quyidagi innovatsion metodlar ayniqsa e'tiborga loyiq:

- **Muammoli o'qitish (Problem-based learning).** Ushbu usulda dars avvalida o'quvchilarga muammo yoki aniq bir vazifa taklif etiladi. Ularning vazifasi – muammoni mustaqil yoki guruhda tahlil qilish, dastlabki gipotezalarni ilgari surish, ular asosida natijaga erishishdir.

- **Loyihaga asoslangan o'qitish (Project-based learning).** O'quvchilar uzun muddatli yoki qisqa muddatli loyihalar ustida ishlashadi. Masalan, ma'lum bir mavzu

bo'yicha statistika to'plash, uni tahlil qilish, masalalar to'plami tuzish va natijalarni sinf oldida taqdim etish.

• **STEAM yondashuvi.** STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Math) yo'nalishida matematika boshqa fanlar bilan integratsiya qilinadi. Masalan, geometriya darslari chizmachilik yoki rassomchilik bilan bog'lanishi, algebra masalalarini fizika qonunlarini o'rganishda qo'llash kabi.

• **Onlayn platformalar va simulatsiyalar.** GeoGebra, Desmos, WolframAlpha kabi interaktiv muhitlar masalalarni ko'rgazmali va dinamik tarzda tahlil qilishga imkon yaratadi. O'quvchilar turli parametrlarni mustaqil ravishda o'zgartirib, uning natijaga ta'sirini kuzatish orqali yanada chuqurroq xulosa chiqara oladilar.

Ushbu metodlar nafaqat dars jarayonini jonlantiradi, balki o'quvchilarni mas'uliyatliroq va mustaqilroq bo'lishga undaydi. Natijada darslar mazmunan boy, maqsadli va samarali bo'ladi.

Tadqiqot yondashuvida guruhda ishlash, bahs-munozara usullari muhim o'rin tutadi. Har bir o'quvchi yoki talaba o'z fikrini aytish, boshqalar fikrini tinglash, kerak bo'lsa, qarashlarini qayta ko'rib chiqish imkoniga ega bo'ladi. Guruhliy muhokamalar orqali har bir ishtirokchi ilmiy-ijodiy jarayonning faol qatnashchisiga aylanadi. Guruhliy ishlashning afzalliklari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

1. **Bir-biridan o'rganish.** Kuchli o'quvchi o'z bilimini boshqalarga o'rgatish orqali yaxshiroq mustahkamlaydi, nisbatan qoloq o'quvchi esa sheriklaridan qo'shimcha yordam oladi.

2. **Motivatsiya.** O'quvchilar muammoli masalalarni yechishda o'z hissalarini qo'shishdan manfaatdor bo'ladi. Bu raqobat yoki hamkorlik muhitini shakllantiradi.

3. **Ko'p qirrali muhokama.** Bir masalani turli rakurslardan ko'rish, o'zaro bahslashish, fikr almashish – o'quvchilar fikrlash doirasini kengaytiradi.

4. **Mas'uliyat hissi.** Guruhdagi har bir kishi umumiy natijaga erishish uchun javobgar ekani, bekorchilik qilmasdan faol bo'lishi kerakligini anglab yetadi.

Bahs-munozaralar o'z-o'zidan rivojlanmaydi, buning uchun o'qituvchi muammoli savollar berish, muhokamaga yo'naltiruvchi usullarni qo'llashi, guruhlar faoliyatini nazorat qilishi, to'g'ri xulosalar chiqarishlariga ko'maklashishi lozim. Shu tariqa tadqiqot yondashuvi barqaror va sifatli natija berishga yo'naltiriladi. (~ 160 so'z)

Xulosa

Masala yechish bo'yicha tadqiqot yondashuvi matematika fanini chuqur o'zlashtirish va o'quvchilarda ijodiy hamda tanqidiy fikrlashni shakllantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Ushbu maqolada ilgari surilgan metodlar hamkorlik va mustaqil izlanish tamoyillariga asoslanib, o'quvchilarni faoliyatga jalb qilish, ularning qiziqishini oshirish, mas'uliyat hissini kuchaytirish va real hayotiy muammolar bilan bog'liqlikni ta'minlashni nazarda tutadi. Ta'lim jarayonida

interaktiv usullar, raqamli resurslar va amaliy loyihalarni qo'llash orqali turli darajadagi masalalar yechimi tadqiqot uslubi bilan boyitiladi. Kelgusida bu yondashuvni rivojlantirish uchun pedagoglar salohiyatini oshirish, ilmiy hamkorlikni kuchaytirish va innovatsion loyihalarni amalga oshirish zarur. Shunda matematika ta'limi yanada sifatli va maqsadli bo'ladi. Bu esa o'qituvchilarning malakasini doimiy ravishda yangilab, ilg'or tajribalar almashinuvini rag'batlantirishni talab etadi. Natijada matematika fanining jamiyatdagi o'rnini kuchayadi va raqobatbardosh kadrlar yetishib chiqishiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ziyadullayev, Z. (2019). Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi.
2. Alimov, A. (2021). Zamonaviy matematika va uni o'qitish strategiyalari. Toshkent: Fan va texnologiya.
3. Rahimova, R. (2020). Matematika ta'limida innovatsion texnologiyalar. Toshkent: Yangi asr avlodi.
4. Abdullayeva, M. (2018). Faol metodlar yordamida matematika o'qitish tajribalari. Toshkent: Universitet nashriyoti.