MATEMATIKA FANINING O‘QITISHNING DOLZARBLIGI

Darmonova Adolat Bahodir qizi - Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Matematika va informatika fakulteti o‘qituvchisi
Perdebayeva Arujan Kenesbek qizi - Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Matematika va informatika fakulteti talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqolada matematikani o‘qitishning zamonaviy usullari, masalalarni echish malakalarini rivojlantirish hamda o‘quvchilarni mustaqil va ilmiy izlanishlarga jalb qilish muammosi yoritilgan. Shuningdek, ijodiy fikrlash jarayonlari va tegishli malakalarning shakllanishi tahlil qilinadi. Bunday imkoniyatlardan biri asosiy fan va ilmiy tadqiqot usullarini o‘z ichiga olgan ilmiy asoslar sohasidir. Maqolada matematika ta’limining turli bo‘limlari yoritilib, matematika fan tavsifi, uning tabiati hamda matematik muammolar bilan bog‘liq muhim bilim va ko‘nikmalar tizimini shakllantirish usullari keng ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: matematika, matematikani o‘qitish, ilmiy yondashuv, fan prinsipi, matematik tushuncha, teorema, masalani hisoblash.

Bugungi kunda matematikani o‘qitish asosan kasbiy faoliyat doirasida amalga oshiriladi. Biroq, matematikani o‘qitish murakkab va ko‘p vaqt talab qiladigan jarayon bo‘lsa-da, uning muvaffaqiyati uchun professionallik shart bo‘lsa-da, bu etarli emas. Bu murakkablik matematikani boshqa fanlar bilan bog‘lash orqali muvaffaqiyatli hal qilinadi. Shunday qilib, biz bir nechta ramkalarda mos bo‘lishi kerak bo‘lgan jarayonni ko‘rib chiqamiz. Asosiy asoslar til asoslari, kasbiy asoslar, metodologik asoslar, ilmiy asoslar, pedagogik asoslar va psixologik asoslardir. Matematikani o‘qitishda barqarorlikka erishish oson bo‘lmaydi, chunki ba’zida xato va kamchiliklar yuzaga keladi, bu esa matematika ta’limining sifatiga salbiy ta'sir ko‘rsatadi. Bu holat, o‘z navbatida, zamonaviy matematika ta’limining maqsadlariga, ya’ni o‘quvchilarni mustaqil ilmiy-tadqiqot ishlariga jalb etish, ko‘nikmalarni shakllantirish, masalalar echish, ijodiy fikrlash va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishga salbiy ta'sir ko‘rsatmoqda. Matematikani o‘qitishning zamonaviy usullari yuqorida qayd etilgan masalalarni hal qilish uchun turli imkoniyatlarni taqdim etadi. O‘qituvchi ilmiy doiralarda ko‘plab imkoniyatlar topishi mumkin. Ilmiy asosning asosini ilmiy tadqiqot tamoyillari va ilmiy tadqiqot usullari tashkil etadi. Ushbu tushunchalar ko‘pincha dilemmalarni yuzaga keltiradi. Matematikani o‘qitishga ilmiy yondashuv nima degan savol tug‘iladi. Ushbu maqolaning maqsadi ilmiy muhitda yuzaga keladigan matematikani o‘qitishga oid bir qancha postulatlar va muammolarni tavsiflashdan iborat. Matematika o‘qitishdagi ilmiy prinsip o‘qitish mazmuni va o‘qitish usullarining bir-biriga mos kelishi bilan shug‘ullanadi. Ikkinchi tomondan, bu prinsip matematikaning fan sifatidagi talab va qonuniyatlarini ham ko‘rib chiqadi. Aynan matematikani o‘qituvchi o‘quvchilarni ana shu faktlar bilan tanishtirib, ularning fikrlash jarayonlariga ilmiy asoslangan matematik hodisalar mavjudligini singdirishi

kerak. Shuningdek, matematika ta’limi mazmunini kengaytirish va boyitish, shuningdek, matematika bo‘yicha oliy ta'lim berish imkoniyatlarini yaratish zarur.

Ta’rifdan aniq ko‘rinib turibdiki, ilmiy printsip matematika fan sifatida va fan sifatida o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rnatadi. Yuqoridagi taqqoslashdan kelib chiqqan holda, biz bemalol xulosa qilishimiz mumkinki, ilmiy metodlar zamonaviy matematikani o‘qitishda muhim ahamiyatga ega.

Shuning uchun ular matematika o‘qitishning zamonaviy metodologiyasida fanshunoslik deb hisoblanadi. Ijodiy o‘qituvchi, tegishli masalalarni tanlab, ushbu usuldan foydalangan holda o‘quvchilarni ilmiy-tadqiqot ishlariga o‘xshash mehnatga tayyorlashi mumkin. Matematikani o‘qitish uchun ko‘plab materiallar ilmiy printsipga muvofiq tarzda qo‘llanilishi mumkin. Bizning o‘qitish tajribamiz bu borada nimani ko‘rsatmoqda? Dars davomida matematika o‘qituvchisi ko‘pincha: "tahlil ko‘rsatadi", "aniq misollarni ko‘rib chiqamiz", "xuddi shunday isbotlangan", "bu faktlar to‘plami xulosa chiqaradi", "bu kuzatishlar natijasi umumlashtirishdir", "ixtisoslashgan holda formulaga ega bo‘lamiz", "matematik tushunchalar mavhumdir" va hokazo. O‘quvchilar bu so‘zlarni tushunadimi? Ularning tushunishini qanday tekshirish mumkin? Ushbu protseduralar haqidagi bilimlar ko‘pincha nazarda tutiladi va tushuntirilmaydi. Bu esa yaxshi emas. O‘quvchilar matematikaga keyinchalik jiddiy qarashlaridan qat'iy nazar, tahlil qilish, sintez qilish, abstraktsiyalash, yo‘naltirish, chiqarish, umumlashtirish, ixtisoslashtirish va analogiyalarni kuzatishni bosqichma-bosqich va etarli darajada o‘rgatish kerak. Bu tarkibni odatiy o‘zlashtirishdan farqli o‘laroq, matematik bilimlarning yuqori darajasidir. Matematik fikrlash usuli - bu ko‘plab boshqa matematik faoliyatlarda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan bilimdir. Agar ilmiy protseduralar matematik mazmun va matematik fikrlashning murakkabligini to‘g‘ri tushunish orqali kerakli darajada qo‘llanilsa, har bir o‘quvchining matematik qobiliyatlarini hisobga olgan holda, matematika o‘qitish muvaffaqiyatli bo‘lishini kutish mumkin. Aksincha, o‘quvchilar o‘quv materialini o‘zlashtirishda sezilarli qiyinchiliklarga duch kelishadi va vaqt o‘tishi bilan ularda matematika avvalgidan ham qiyinroq fan degan noto‘g‘ri tasavvur paydo bo‘lishi mumkin. Afsuski, matematika darsliklarida, ya’ni o‘quv jarayonida ilmiy tartiblardan foydalanish qonuniyatlariga etarlicha e’tibor berilmayapti. Ba'zi matematik tarkibni o‘rganayotganda, ularning noto‘g‘ri ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Shuning uchun fan printsipi e’tiborga olinmaydi.

O‘quvchilarning matematika fanidan muvaffaqiyatsizligi, etarli bilimga ega bo‘lmasligi, ularning ta’limini tugatgandan so‘ng, ta’limning asosan quyi bosqichda olib borilishi, mazmunni o‘zlashtirishga katta e’tibor qaratilib, yuqori bosqichlarga e’tibor berilmasligi oqibatidir. Bunday loqaydlikning sababi shundaki, yuqori darajadagi matematika ta’limi evristik va muammoli ta’limga asoslangan talabchanroq ilmiy usullarni talab qiladi. Boshqa tomondan, matematikani o‘qitishda ilmiy usullardan (to‘g‘ri) foydalanish zaruratini quyidagi faktlar bilan izohlash mumkin: rivojlantiruvchi matematika aniq va induktiv fan bo‘lsa, matematikaning o‘zi mavhum va deduktiv fandir. Shu munosabat bilan, matematikani o‘qitish nima degan savol

tug‘iladi. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish ham asosan konkret va induktiv xarakterga ega.

Matematika o‘qituvchilari aniq ob’ektlar va aniq misollarni kuzatadilar va induktiv fikrlash orqali mavhum postulatlarga keladilar. Bu usul o‘quvchilarga tanish va yoshiga mos keladi. Induktiv protsedura induktiv bosqichlar ketma-ketligidan iborat. Biz induktiv xulosalar va umumlashtirilgan kuzatilishi mumkin bo‘lgan faktlar o‘xshashligi bilan boshqariladigan aniq ob'ektlar va maxsus ob’ektlardan boshlaymiz. Induksiya, takomillashtirish, ixtisoslashtirish, analogiya va umumlashtirish o‘rtasidagi yaqin munosabatni kuzatamiz.

Induksiyadan foydalanishning afzalliklari shundaki, osondan qiyinga, soddadan murakkabga tamoyilni amalga oshirish, kuzatish va baholash orqali yangi mavhum tushuncha va iboralarni o‘rganish, o‘quvchilarni yangi tushunchalarga yo‘naltirish, yangi teoremalarni ifodalash va hokazo. Induktiv yondashuv o‘quvchining fikrlash jarayonini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lsa, ikkinchi tomondan, maktab matematikasida katta hajmdagi materialni o‘zlashtirish uchun zarurdir. Bunday tarkib turli qoidalar, qonunlar, formulalar, teoremalarni o‘z ichiga oladi, ayniqsa ular qat’iy ravishda kelib chiqilmagan yoki isbotlanmagan bo‘lsa. Induksiyaning qarama-qarshi tomoni deduksiyadir. Deduktiv fikrlash jarayoni matematika va matematika ta’limining yuqori darajalarida dalillarni keltirib chiqarishdan keyin amalga oshiriladi.

Matematik mazmunni o‘rgatish va ilmiy usullarni qo‘llashda yaxshi uslubiy yondashuvning illyustratsiyasi - n burchakli n burchakning barcha ichki burchaklarining yig‘indisini topishdir. Maktabning ettinchi sinfida ushbu mavzuni o‘rgatishda oldingi sinflarda olingan faktlarga tayangan holda ishlash kerak. Ushbu faktlarning birinchi qismi - uchburchakning barcha ichki burchaklarining yig‘indisi to‘g‘risidagi ta'limot: bu yig‘indi 180° ga teng. Ikkinchi fakt esa kvadratning barcha ichki burchaklarining yig‘indisi haqidagi ta'limot: bu yig‘indi 360° ga teng, ya'ni 2 × 180°.

Bundan tashqari, beshburchakning barcha ichki burchaklarining yig‘indisi uchun quyidagi formula mavjud: 540=3 × 180°. Olti burchakli shakl uchun yig‘indi esa 720° = 4 × 180°, etti burchak uchun esa 900° = 5 × 180°, sakkizburchak uchun esa 1080° = 6 × 180° va hokazo.

Savollar: Bu formulalar orqali qanday xulosalar qilish mumkin? Keling, tavsiflangan protsedurani tahlil qilaylik. Tahlil davomida, ushbu oldingi sinflarda o‘qitilgan maxsus qismni (uchburchak, kvadrat) ko‘rsatish kerak. Shunday qilib, dastlabki ikkita aniq qadam talabalarning dastlabki bilimlari va dastlabki induktiv fikrlashidir. Uchinchi va to‘rtinchi bosqichlar ikkita yangi induktiv bayonotdir.

Beshinchi va oltinchi bosqichlar o‘xshashlik yo‘li bilan qilingan xulosalardir, nihoyat, qoliplarni kuzatish, aniq vaziyatlarni abstraktsiyalash va umumlashtirishni shakllantirish. Bunday holda, qo‘shimchalarni yig‘ishda sintezning qanday ishlashini ko‘rish oson. Formulalarni isbotlashda ulardan foydalanishning sabablari deduktiv xususiyatga ega bo‘lib, ixtisoslashuv bilan chambarchas bog‘liq.

Xulosa. Matematika o‘qitishda induktiv yondashuv, o‘quvchilarga aniq misollar va amaliy kuzatishlar orqali mavhum matematik qonuniyatlarni tushunishga yordam

beradi. Ushbu yondashuvni amalda qo‘llash, o‘quvchilarning matematik fikrlash jarayonini rivojlantiradi va ularni murakkab matematik tushunchalarni tushunishga tayyorlaydi. Bunda, birinchi bosqichda o‘quvchilar mavjud bilimlarga asoslanib, yangi formulalarni o‘rganadilar, keyin esa bu formulalarni kengaytirish va umumlashtirish orqali yangi xulosalarga keladilar. Bunday jarayonda induktiv va deduktiv usullar bir-birini to‘ldiradi. Induktiv fikrlash orqali o‘quvchilar konkret misollarni kuzatib, umumiy qonuniyatlarni aniqlashadi, deduktiv usul esa bu qonuniyatlarni tasdiqlash va ilmiy tarzda isbotlashga imkon beradi. Shuningdek, bu usul o‘quvchilarga nafaqat matematik formulalarni o‘zlashtirishda yordam beradi, balki ular o‘rgangan bilimlarni yangi vaziyatlarga qo‘llash va analitik fikrlashni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi. Natijada, matematik ta’limda induktiv yondashuv o‘quvchilarga mustahkam asoslarni yaratib, keyingi sinflarda murakkab matematik tushunchalarni osonroq o‘zlashtirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Matematika o‘qitish metodikasi (2017). O‘qituvchi metodik qo‘llanmasi. Tashkent: O‘qituvchi.
2. Alixonov S.Matematika o‘qitish metodikasi. Toshkent. O‘qituvchi. 1992 y. (o‘quv qo‘llanma)
3. Bakirova A.YU., F.X.Saydalieva "Metodika prepodovaniya matematiki", Toshkent 2008, 300 b. (o‘quv qo‘llanma)
4. Gaybullaev N., A.Ortiqov. "Geometriya 7-sinf uchun darslik" T. "O‘qituvchi", 1998 yil.
5. Engeler E. "Matematika elementarnoy matematiki, perevod s nem. yazıka". M., "Mir", 1986.
6. Ikramov D.I.va boshqalar "Matematika, 5-6 sinflar uchun darslik", T., "O‘qituvchi", 1997.
7. Kolyagin YU.N.i drugie. Metodika prepodavaniya matematiki v sredney shkole. CHastnaya metodika, M., "Prosvehenie", 1988.
8. Poya D."Matematika i pravdopodobnie rassujdeniya" M., "Librokom", 2010
9. Saydalieva F.X., N.O.Eshpo‘latov, "Matematika o‘qitish metodikasidan laboratoriya mashg‘ulotlari", TDPU, 2007 y., 67 b.
10. To‘laganov T.Matematika o‘qitish metodikasi (ma'ruzalar to‘plami), TDPU, 2001 y.
11. Turdiev N. "Tabiiy va aniq fanlar yo‘nalishida ta'lim sifatini oshirish muhim vazifa". T.: Aniq va tabiiy fanlar metodikasi ilmiy-pedagogik, metodik jurnal. 9-son 2018 yil. 2-8.