



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



MATEMATIKAGA IXTISOSLASHTIRILGAN BOSHLANG'ICH SINFLARDA TEKISLIKDAGI KOORDINATA O'QI. KOORDINATA O'QIDA NUQTALARNI JOYLASH VA HARAKAT GRAFIGI

Primova Maftuna Furqat qizi

O'zMPU "Boshlang'ich ta'lim nazariyasi va metodikasi" o'qituvchisi
maftunaprimova769@gmail.com

Gulmira Ravshanbek qizi

O'zMPU Maktabgacha va Boshlang'ich ta'lim fakulteti Boshlang'ich
ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi
yoldashevo872@gmail.com

Mirzayeva Zahro Mirortiq qizi

O'zMPU Maktabgacha va Boshlang'ich ta'lim fakulteti Boshlang'ich
ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi
mirzayevazahro02@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi matematikaga ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda tekislikdagi koordinata o'qi tushunchasini o'rgatish, nuqtalarni koordinatalari bo'yicha joylashtirish va harakat grafigini qurish metodikasining nazariy asoslari hamda amaliy yondashuvlari yoritilgan. Koordinata tizimi bolalarda matematik tafakkur, fazoviy tasavvur, mantiqiy fikrlash va grafik savodxonlikni shakllantiruvchi asosiy vosita ekanligi ilmiy va amaliy dalillar bilan asoslangan. Maqolada koordinata o'qini tushuntirish bosqichlari, nuqtalarning koordinatalari, harakat grafigini qurish ko'nikmalari va zamonaviy ta'lim metodlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari koordinata mavzusi ni vizual va amaliy yo'sinda o'rgatish o'quvchilarning matematik savodxonligi va funksional tafakkurini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: koordinata o'qi, koordinata tekisligi, nuqta koordinatasi, harakat grafigi, boshlang'ich ta'lim, matematik tafakkur, fazoviy tasavvur, ixtisoslashtirilgan sinf, absissa, ordinata.

"Matematikaga ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda tekislikdagi koordinata o'qi, koordinata o'qida nuqtalarni joylash va harakat grafigi" mavzusi o'zining dolzarbligi bilan zamonaviy ta'lim sohasida muhim o'rin egallaydi. Koordinata tizimi matematika fanining markaziy tushunchalaridan biri bo'lib, o'quvchilarning kelajakda algebra, geometriya, fizika va informatika fanlarini muvaffaqiyatli o'zlashtirishi uchun mustahkam poydevor vazifasini bajaradi. M.E.Jumayev (2016) ta'kidlaganidek, boshlang'ich sinfda geometrik va algebraik tushunchalarni o'zaro bog'lab o'rgatish o'quvchining matematik dunyoqarashini kengaytiradi va mantiqiy tafakkurini rivojlantiradi.

Boshlang'ich ta'lim o'quvchining shaxs sifatida shakllanishi, matematik tafakkuri, fazoviy tasavvuri va fikrlash doirasining kengayishi uchun poydevor vazifasini bajaradi. Ayniqsa,



koordinata tekisligi va harakat grafigini o'rganish o'quvchini keyingi bosqichlarda funksiya, tenglamalar va grafik tahlilga tayyorlaydi. N.U.Bikbayeva va Z.G'.Tadjiyeva (1996, 2005) o'z tadqiqotlarida koordinata tizimini boshlang'ich sinfda ko'rgazmali va amaliy vositalar orqali o'rgatish samaradorligini isbotlagan. Ixtisoslashtirilgan sinflarda bu mavzuni o'rgatish ayniqsa dolzarb, chunki bu yoshdagi bolalar matematik abstraksiyani vizual vositalar orqali osonroq o'zlashtiradilar.

Koordinata o'qi va koordinata tekisligining nazariy asoslari

Koordinata o'qi — bu musbat va manfiy yo'nalishlarga ega bo'lgan, birlik kesmalar bilan belgilangan to'g'ri chiziqdir. O'quvchilar dastlab bir o'lchamli koordinata o'qi bilan tanishadilar: chiziq ustidagi har bir nuqta bitta son bilan iborat koordinataga ega. Tekislikdagi koordinata tizimi esa ikkita o'zaro perpendikulyar koordinata o'qidan — gorizont (abssissa o'qi, Ox) va vertikal (ordinata o'qi, Oy) — tashkil topadi. Ularning kesishgan nuqtasi koordinatalar boshi $(0; 0)$ deb ataladi. Jumayev M.E. va Tadjiyeva Z.G'. (2005) ushbu tushunchalarni boshlang'ich sinflarda o'rgatishda ko'rgazmali qurollar va didaktik o'yinlarning muhim o'rnini alohida ta'kidlaydilar.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-maydagi PQ-4708-sonli "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga muvofiq, boshlang'ich sinflarda matematik tafakkurni rivojlantirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilab berilgan. Shu bois ixtisoslashtirilgan sinflarda koordinata tizimini o'rgatishda quyidagi ketma-ketlik samarali hisoblanadi: avval haqiqiy hayotdagi misollarga bog'lanadi (xarita, shahar ko'chalari, uy manzillari), so'ngra raqamli koordinata chizig'iga o'tiladi va nihoyat tekislikdagi ikki o'lchamli tizimga ko'chiladi.

Koordinata o'qida nuqtalarni joylash bosqichlari

Xolboyeva G.A. va Xolmuratova N.A. (2024) tadqiqotiga ko'ra, o'quvchilarda koordinata o'qida nuqtalarni joylash ko'nikmasini shakllantirish quyidagi izchil bosqichlardan iborat:

1. Tayyorgarlik bosqichi: koordinata o'qining asosiy elementlari (bosh nuqta, birlik kesma, musbat va manfiy yo'nalish) bilan tanishish hamda ularni daftarga chizish.
2. Bir o'lchamli joylash: berilgan son koordinata chizig'ida topiladi va nuqta qo'yiladi (masalan, $A(5)$, $B(-3)$).
3. Ikki o'lchamli joylash: tekislikda berilgan $(x; y)$ koordinatalar bo'yicha nuqta topiladi — avval x o'qi bo'ylab, keyin y o'qi bo'ylab harakatlaniladi.
4. Tahlil va tekshirish bosqichi: joylangan nuqtaning koordinatalarini o'qish va juftlikdagi o'quvchi bilan o'zaro nazorat qilish.

Koordinata o'qlaridagi nuqtalar va ularning xossalari

Koordinata tekisligidagi nuqtalar to'rt chorakka bo'linadi. Birinchi chorakda ($x > 0, y > 0$) har ikkala koordinata musbat; ikkinchi chorakda ($x < 0, y > 0$) abssissa manfiy, ordinata musbat; uchinchi chorakda ($x < 0, y < 0$) ikkalasi ham manfiy; to'rtinchi chorakda ($x > 0, y < 0$) abssissa musbat, ordinata manfiy bo'ladi. Ox o'qi ustidagi nuqtalar uchun $y = 0$, Oy o'qi ustidagi nuqtalar uchun $x = 0$. Koordinatalar boshida esa $x = 0$ va $y = 0$ bo'ladi.



M.A.Mirzaahmedov va A.A.Rahimqoriyev (2017) bu xossalarni o'rganishda millimetrlil qog'oz va amaliy vazifalardan foydalanishni tavsiya etishadi.

Ixtisoslashtirilgan sinflarda bu xossalar o'yinli mashqlar orqali o'rgatiladi. Masalan, "Qaysi chorakda?" o'yinida o'qituvchi koordinatalarni aytadi, o'quvchilar esa qaysi chorakda yoki qaysi o'q ustida ekanini tezda aniqlaydi. Bu mashq o'quvchilarning koordinata tizimini tezkor va aniq idrok etish qobiliyatini rivojlantiradi hamda mustaqil fikrlash malakasini mustahkamlaydi.

Harakat grafigi va uni qurish metodikasi

Harakat grafigi — vaqt o'qi (Ox) va masofa o'qi (Oy) orqali jismning harakatini tasvirlovchi koordinata tekisligidagi kesma yoki egri chiziqdir. Boshlang'ich sinflarda, ayniqsa ixtisoslashtirilgan sinflarda, harakat grafigini qurish o'quvchilarning matematik, fizik va hayotiy tushunchalarni o'zaro bog'lash imkoniyatini yaratadi. Jumayev M.E. (2004) amaliyot qo'llanmasida ta'kidlaganidek, jadval ma'lumotlarini grafik ko'rinishda tasvirlash o'quvchining abstrakt tafakkurini rivojlantirishning eng samarali yo'lidir.

Harakat grafigini o'rgatishning samarali metodik ketma-ketligi quyidagicha: avval jadvali ma'lumotlar bilan ishlash (vaqt va masofa qiymatlari to'ldiriladi), so'ngra bu qiymatlar koordinata tekisligida nuqta sifatida belgilanadi va nihoyat nuqtalar birlashtiriladi. Grafikni o'qish ko'nikmasini rivojlantirish uchun tayyor grafik bo'yicha savollarga javob berish mashqlari qo'llaniladi: "Boshlanish nuqtasi qayerda? Eng tez qaysi kesimda harakatlanilgan? To'xtash bormi?" kabi savollar o'quvchi tafakkurini uyg'otadi.

“Yo'l xaritasi” metodi. Ushbu metodda o'quvchilarga shahar xaritasiga o'xshash koordinata tekisligi beriladi. Turli obyektlar (maktab, bozor, bog'cha) aniq koordinatalarda joylashtirilgan bo'ladi. O'quvchilar bir obyektidan ikkinchisiga yo'l qurib, harakatni jadval va grafik ko'rinishida aks ettiradilar. O'yin o'quvchilardan koordinatalarni aniq o'qish, nuqtalarni to'g'ri belgilash va harakat grafigini qurish ko'nikmalarini talab qiladi. N.U.Bikbayeva (2020) 4-sinf matematika darsligida bu turdagi amaliy topshiriqlarni o'quv jarayoniga tatbiq etganining ijobiy natijalarini ko'rsatgan. Matematika darslarida ushbu metoddan muntazam foydalanilsa, o'quvchilarning koordinata tizimini o'zlashtirish ko'rsatkichi oshadi, mustaqil ishlash malakasi shakllanadi va matematik tafakkur yanada rivojlanadi.

Xulosa qilib aytganda, koordinata o'qi va harakat grafigini o'rgatish orqali ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik savodxonligi kengayadi. Bu esa ularning kelajakdagi algebra, geometriya va fizika fanlarini muvaffaqiyatli o'zlashtirishiga mustahkam poydevor bo'lib xizmat qiladi. Koordinata tizimini ko'rgazmali va amaliy yo'sinda o'rgatish o'quvchilarning fazoviy tafakkuri va grafik o'qish qobiliyatini rivojlantiradi. O'qituvchilar bu mavzuni o'yinli, hayotiy va loyiha asosidagi metodlar orqali o'rgatishlari lozim, chunki bunday yondashuv o'quvchida motivatsiya, qiziquvchanlik va mustaqil fikrlash hissini uyg'otadi. Koordinata mavzusini puxta o'zlashtirgan o'quvchi nafaqat matematik bilim egasi bo'lib qoladi, balki o'z atrofidagi dunyoni tartibli va aniq idrok etishga o'rganadi.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4708-son, 07.05.2020 yildagi "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. – Toshkent, 2020.
2. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2005. – 128–132-betlar.
3. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi (oliy o'quv yurtlari uchun darslik). – Toshkent: "Turon-Iqbol", 2016. – 426 b.
4. Jumayev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum (oliy o'quv yurtlari uchun qo'llanma). – Toshkent: "O'qituvchi", 2004.
5. Jumayev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan laboratoriya mashg'ulotlari. – Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2006.
6. Bikbayeva N.U., Sidelnikova R.I., Adambekova G.A. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi (o'rta maktab boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma). – Toshkent: "O'qituvchi", 1996. – 75-bet.
7. Bikbayeva N.U. Matematika: 4-sinf uchun darslik. – Toshkent, 2020.
8. Burxonov S., Xudoyorov O', Norqulova Q., Ruzikulova N., Goibova L. Matematika: 3-sinf uchun darslik. – Toshkent, 2019.
9. O'rinboyeva L., Ismailov Sh., Ruzikulova N., Raxmonov U., Jumayev M. Matematika-2: 2-sinf uchun darslik. – Toshkent, 2021.
10. Mirzaahmedov M.A., Rahimqoriyev A.A., Ismailov Sh.N., To'xtaxodjayeva M.A. Matematika-6: 6-sinf uchun darslik. – Toshkent: "O'qituvchi", 2017.
11. Xolboyeva G.A., Xolmuratova N.A. Boshlang'ich sinf matematika darslarida didaktik o'yinlardan foydalanish metodikasi // Jizzax davlat pedagogika universiteti ilmiy-uslubiy jurnali. – 2024. – № 79. – 79–81-betlar.
12. Abdullayeva F.N. Matematika o'qitish metodikasi. – Buxoro: BuxDU nashriyoti, 2022.
13. Umumiy o'rta ta'limning milliy o'quv dasturi. Matematika (1–11-sinf). – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2021.
14. Rustamova Z.X. Boshlang'ich sinflarda sintaktik elementlar ustida ishlash ko'nikmasini rivojlantirish // GOLDEN BRAIN. – 2024. – 2(24). – 23–30-betlar.