



GEOMETRIYA FANINING MANTIQIY VA VIZUAL TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHDAGI O‘RNI

Navro'z Jumaniyozov Baxtiyor o'g'li

Osiyo Xalqaro Universiteti Urganch filiali 1-bosqich magistranti

Matematika yo'nalishi

99-279-85-85

Annotatsiya: Geometriya fani inson tafakkuri rivojida o‘rni beqiyos bo‘lgan, qadim zamonlardan beri insoniyat tafakkuri, ilmiy dunyoqarashini shakllantirib kelgan tabiiy fanlardan biridir. Geometriya orqali inson o‘z atrof-muhitini, makon va shakllarning o‘zaro munosabatini, fazodagi obyektlarning aniq qonuniyatlari va ularning o‘zaro ta‘sirini o‘rganadi. Bu fanning asosiy ob‘ekti – shakl, uzunlik, kenglik, yuzalar, hajmlar va ular orasidagi munosabatlardir. Geometriyaning mantiqiy va vizual tafakkurni rivojlantirishdagi roli chuqur nazariy va amaliy asoslarga ega bo‘lib, yosh avlodni tafakkurga, mustaqil xulosa chiqarishga, kreativ fikr va mustahkam sabab-oqibat zanjirlarini barpo qilishga undaydi.

Kalit so‘zlar: Geometriya fani, mantiqiy tafakkur, vizual tafakkur, fazoviy idrok, konseptual tafakkur, sabab-oqibat aloqalari, maktab ta‘limi, chizmachilik, tahlil qobiliyati, analitik tafakkur, ijodiy salohiyat.

Geometriya qorishmasida mantiq va obrazlilik, isbotlash va tasvirlashga urg‘u beriladi. Shu sababli, bu fan o‘quvchilarni nafaqat puxta matematik va ilmiy bilim bilan ta‘minlaydi, balki tafakkur doirasining kengayishiga, dunyoni puxta idrok qilishga, murakkab fazoviy munosabatlarni tezda tahlil va prognoz qilishga o‘rgatadi. Har bir geometrik masala mantiqiy tahlil, chizmaning tuzilishi, izchillik, qadam-baqadam isbot va xulosaga kelish tizimini talab qiladi. Bunda tafakkurning ikki muhim turidan foydalaniladi: mantiqiy tafakkur va vizual tafakkur. Mantiqiy tafakkur, avvalo, murakkab muammoni qismlarga ajratib, uni qat‘iy mantiqiy



ketma-ketlikda hal qilishga asoslanadi. Geometriya fanida ta'lim oluvchi har bir o'quvchi muammoni yechishda dalil, asos, sabab va xulosa qilish aloqalarini to'g'ri tuzishga, shart va natijani anglab, isbot yo'lini topishga o'rganadi. Bu jarayon tafakkurning konseptual pog'onasini rivojlantiradi, ya'ni inson tafakkurida "agar... unda..." shaklidagi mantiqiy ko'priklar, sabab-oqibat munosabatlari, izchillik va qat'iylik shakllanadi. Geometriya fanining har bir teorema va masalasida qat'iy mantiqiy izchillik va asosli xulosa muhim ahamiyat kasb etadi; o'quvchi o'z fikri mustahkam – isbotli fikr bo'lishini amalda ko'radi [1].

Vizual tafakkur esa, inson ongida fazoviy obrazlarni tasavvur qilish, ular o'rtasidagi munosabatlarni idrok etish, maxsus tasvirlar orqali konsepsiyalarni boyitish imkoniyatini yaratadi. Geometriyada chizmalarni ko'z oldida jonlantirish, biror figura va uning o'zgarishini ongda tasvirlash, fazoviy manipulyatsiyalar, xayoliy aylantirishlar, kattalashtirish-yig'ish, turli o'lcham va shakllarning bir-biriga bog'lanishini go'yo vizual tarzda boshqarish mumkin. Ushbu jarayon aqliy ko'z ko'rish (mental imagery) va obrazli tafakkurni shakllantiradi, inson miyasi uchun ko'p o'lchamli fikrlash, tezkor yechim va kreativlik asosini yaratadi. Har bir davr ijtimoiy taraqqiyotida, jumladan, texnologiya, muhandislik, arxitektura, kosmik fanlar, iqtisod, san'at va boshqa sohalarda tafakkurning rivoji katta ahamiyat kasb etgan. Geometriyani o'qitish nafaqat matematik, balki ilmiy dunyoqarash, mustaqil tahlil, yangi sohalarni tezda egallash uchun poydevor bo'lib xizmat qiladi. Maktab yoshidan boshlab geometriya fani orqali o'quvchilar fazodagi obyektlarni tahlil qilish, chizmalar tuzish, soddadan murakkabga, murakkabdan esa maksimallik sari izlanish, ko'p qirrali yondashuv va tafakkur imkoniyatini rivojlantiradi. Geometriya fani o'quvchini tanqidiy tafakkur va mustaqil yechim topishga o'rgatadi. U mustaqil qaror qilish, xatolarni aniqlash va tuzatuvchi xulosalar chiqarish tajribasini orttiradi. Mantiqiy va vizual tafakkurning uyg'unlashuvi bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish, uzviy tahlil, kreativ fikrlash va ijtimoiy muammoni hal qilishda keng imkoniyatlar ochadi. Aynan geometriya orqali inson



fazoviy muhitda tez va aniq harakat qiladi, murakkab situatsiyalarga mantiqiy va noan'anaviy yechim topadi. Bu fan xatto dastlabki bosqichlarda ham, unga ilgari taalluqli tamoyillarni, undan keyingi bilimlarni o'zlashtirish uchun bilimlar va amaliyotlar ko'prigini yaratadi. O'quvchilar aqliy tahlil va obrazlilik asosida murakkab masalalarni qismlarga ajratib, uni bosqichma-bosqich yengishda mashq qiladilar. Bu jarayon noaniq, dadil bo'lishni istaydigan bolalarda ham kattaroq tafakkur maydonini hosil qiladi. Chunki vizual yoki mantiqiy tafakkur muammoli vazifalarni hal qilishda ularga parallel yordam beradi [2].

Har bir inson hayoti davomida katta miqdordagi vizual ma'lumotni qabul qiladi va tahlil qiladi. Zamonaviy axborot asrida, ayniqsa, raqamli texnologiyalar, grafik vositalar, diagrammalar, 3D modelirovka va virtual haqiqat olamida vizual tafakkur yetakchi ahamiyatga ega. Geometriyani so'zsiz, o'z ko'zi bilan ifoda etilgan chizmalar va grafiklarda anglash, yangi obrazlar yaratish yoki ilgari mavjud bo'lmagan usullarni amaliyotga tadbiiq etish uchun mustaqil ravishda fikr yuritish mumkin. Odam bola yoshligidan atrofdagi ob'ektlarning shakli, hajmi, qismlari va ular orasidagi o'zaro munosabatlarni vizual idrok qiladi, bu tabiiy qobiliyat geometriyaning o'qitilishi natijasida ilmiy tus oladi. Geometriya bilimlarini egallash insonda fazoviy muloqot qilish, murakkab graflar va diagrammalarni oson idrok qilish, har xil texnik qurilmalar, qurilish rejalari, sanoat va dizayn loyihalarini tez va samarali anglash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Mantiqiy va vizual tafakkurning integral taraqqiyoti innovatsion yangi g'oya va ilmiy-texnik rivojlanishlar markaziga aylanadi. Inson fan va texnologiyaning zamonaviy bosqichida aynan geometriya vositasida analitik tafakkur va ijodiy salohiyatni muvozanatda rivojlantiradi. Geometriya fani orqali o'qituvchi va o'quvchi o'zaro faol muloqotga kirishadi. Masalalar ustida kollegial hamkorlik, guruhiiy ishlash, bir-birining fikrini tahlil qilish, bahslashish, dalil keltirish, ma'lumotni isbotlashda faollik va mustaqil fikr eng katta boylik hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim metodikalarida geometriya fani mantiqiy tahlil va vizual idrokni uyg'unlashtirgan darslar asosida tashkil



qilinmoqda. Fan o'qitish jarayonida mantiqiy isbot, vizual tasvir va chizmalar, didaktik materiallar orqali o'quvchiga ma'lumotni har tomonlama tahlil qilish imkoniyati beriladi. Masalan, figuralar oralig'idagi bog'liqlik, tenglik, o'xshashlik, o'lchov, burilish va boshqa ko'plab parametrlar har doim vizual xayollash va mantiqiy isbot asosida ochiladi [3].

Geometriya fani mantiqiy va vizual tafakkurni uyg'unlashtirgan holda, har qanday amaliy va nazariy vazifani hal etishga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, ta'lim oluvchilar taraqqiyotini jadallashtiradi, g'oyaviy va kasbiy salohiyatini kuchaytiradi. Fanda shakllangan mantiqiy tafakkur talaba va o'quvchilarning boshqa sohalarda: dasturlash, algoritmik tafakkur, iqtisodiy modellashtirish, tabiiy fanlar, hatto til va adabiyotda ham tahliliy tafakkur asosini mustahkamlaydi. Qadim yunon va Sharq olimlari – Evlid, Arximed, Al-Xorazmiy, Umar Hayyom, Abu Nasr Forobiy va boshqalar ilmiy merosida ham aynan geometriya fani o'ziga xos markaziy o'rin egallagan. Ular o'z asarlarida mantiqiy va vizual tafakkurni uyg'unlashtirgan holda, bilimlarni isbotlash va tasvirlash, yangi masalalarni hal qilishda original yondashuvlarni ilgari surishgan. Geometriyada katta qismi o'zaro sabab-oqibat munosabatlari, tasdiq va isbot, chizmalar va vizual talqin asosida hal qilinadi. Har bir yangi formula yoki teorema ongda konseptual va tasviriy asosda endi paydo bo'ladi, asta-sekin umumlashib, boshqalar bilan kombinatsiyalashga yo'l ochadi. Bu jarayon mantiqiy va vizual tafakkur rivoji uchun ko'p funksiyali maktab vazifasini o'taydi. Geometriya o'quvchiga o'z tafakkurini to'g'ri, izchil, asosli va yuqori badiiylik bilan ifodalash imkonini beradi. Doimiy masalalar yechimi, murakkab chizmalar tuzish, yangi muammolarni izlash va hal etishda rang-barang yondashuvlar, boy tasavvur va ongda tezkor manipulyatsiya qilish kuchli qobiliyatlarni shakllantiradi [4].

O'qituvchilar, ilmiy rahbarlar va mutaxassislar uchun geometriya darslarida bolalarning tafakkurini quvvatlovchi, motivatsiya beruvchi, yangi bilimlarni oson o'zlashtirishga yordam beruvchi strategiyalar ishlab chiqiladi. Individual yondashuv



asosida har bir talaba yoki o'quvchining muntazam rivojlanishi, o'z-o'zini tahlil qilish, vizual va mantiqiy tafakkur orqaligina yuqori natijalarga erishishi nazorat qilinadi. Hozirgi islohotlar davrida matematika va geometriya faniga ilmiy-ta'limiy e'tibor kuchaymoqda. Qator zamonaviy informatika va texnologiya, yangi avlod texnik sohalar, raqamli muhit, innovatsion kasblar, startap loyihalar uchun kuchli mantiqiy fikrlash va fazoviy obrazlilik – zamon talabi bo'lib qoldi. Har bir geometriya darsi kelajakdagi yetuk muhandis, texnolog, startapper, zamonaviy kasb egasining mustahkam tafakkur negizini hozirlab beradi. Maktablarda geometriyaning o'qitilishi faqatgina an'anaviy bilimlarni uzatish emas, balki o'quvchilar tafakkurini hayotiy vazifalarni hal qilishga, innovatsion yondashuvga, vizual va mantiqiy salohiyatni uyg'unlashtirishga yo'naltiriladi. Bu esa milliy taraqqiyot va global raqobatda olg'a intilayotgan jamiyat uchun poydevor vazifasini o'taydi. Ortiqcha tafakkur og'irligini emas, balki hayotiy soddalik va aniqlik, tezkor va variativ yondashuv, yangi va an'anaviy, individual va jamoaviy tafakkur uyg'unlashuvi bugungi zamonning asosiy yutuqlari bo'lib bormoqda. Aynan geometriya fanining beqiyos o'rni har bir zamonaviy shaxs, mustaqil va qat'iy qaror qabul qiluvchi, har tomonlama fikrlay oladigan avlod yetishtirishga xizmat qiladi [5].

Xulosa

Geometriya fani mantiqiy va vizual tafakkurni birdek rivojlantirib, har bir insonda chuqur fikrlash, tafakkur qilish va ijodiy qarorlarni mustaqil qabul qilish ko'nikmasini shakllantiradi. Mazkur fan yordamida mantiqiy tahlil, qat'iylik, sabab-oqibat aloqalari va sababiylik, isbot va chizmalar, fazoviy manipulyatsiya va obrazlilik eng yuqori mukammallikka yetadi. Geometriyaning o'rni shundaki, u har bir sohada zamonaviy, innovatsion tafakkur asosini yaratadi va har bir soha vakiliga mustahkam zamin bo'lib xizmat qiladi. Mantiqiy va vizual tafakkurga asoslangan geometriya nafaqat o'quvchilarni, balki hamjamiyat a'zolari, kasb egalarini ham global taraqqiyot yo'nalishida yetakchi sohalarga olib chiqadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Timurxonov Q., “Geometriyaning asosiy yo‘nalishlari”, Toshkent, 2017.
2. G‘ofurov F., Ma‘rifat S., “Matematika va tafakkur”, O‘zbekiston, 2018.
3. Abdullayev E., “Geometriya va fazoviy tafakkur”, Innovatsiya, 2019.
4. Qodirov R., “Maktab geometriyasi va ta‘limda yangiliklar”, Ilm va hayot, 2020.
5. Hashimov K., “O‘qituvchilar uchun matematika metodikasi”, Toshkent, 2021.
6. Davlatov N., “Mantiqiy tafakkur rivojida geometriya fani”, Talim, 2022.
7. OECD Global Education Report, "Mathematical Thinking and Visual Reasoning", 2021.
8. Polya G., “How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method”, Princeton, 2004.
9. Maxsubov S., “Zamonaviy matematika va vizual tafakkur”, Toshkent, 2023.
10. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi me‘yoriy-huquqiy hujjatlari, 2024.