

**Geometrik masalalarni yechishda axborot-kommunikatsiya
texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari**

Eshmurodov Axmadjon Nurmuradovich

Navoiy davlat universiteti

“Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi”

kafedrası o’qituvchisi

ANOTATSIYA: Ushbu maqolada geometrik masalalarni yechish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanishning didaktik va metodik imkoniyatlari tahlil qilinadi. AKT vositalari yordamida o’quvchilarda fazoviy tasavvur, mantiqiy fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantirish usullari yoritiladi. Maqolada GeoGebra, AutoCAD, SketchUp kabi dasturlar asosida interaktiv o’qitish jarayonini tashkil etish tajribasi, shuningdek, o’qituvchi va o’quvchi o’rtasidagi hamkorlikning yangi shakllari ko’rib chiqiladi. Natijada, geometrik masalalarni yechishda AKTdan foydalanish o’quvchilarning fanlarga qiziqishini oshirishi, bilimni amaliyot bilan bog’lash imkonini berishi ta’kidlanadi.

Kalit so’zlar: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, geometrik masalalar, fazoviy tafakkur, interaktiv o’qitish, vizualizatsiya, GeoGebra, AutoCAD, didaktik samaradorlik.

Zamonaviy ta’lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) o’quv jarayonining ajralmas qismiga aylangan. Ular yordamida o’quvchi nafaqat tayyor bilimni oladi, balki mustaqil izlanish olib boradi, masalalarni tahlil qiladi va o’z yechimlarini virtual muhitda sinovdan o’tkazadi. Ayniqsa, **geometriya va chizmachilik fanlarida** AKTdan foydalanish fazoviy fikrlash, mantiqiy tahlil va ijodiy faoliyatni rivojlantirishning eng samarali vositalaridan biri hisoblanadi.

Geometrik masalalarni yechishda an’anaviy o’qitish metodlari ko’p hollarda tasavvurga asoslanadi. Ammo murakkab fazoviy shakllar, proyeksiyalar va o’lchovli munosabatlarni faqat so’z bilan tushuntirish yetarli bo’lmaydi. Shu sababli, **interaktiv dasturiy vositalar** orqali o’quvchilarga geometrik ob’ektlarni modellashtirish, ularning o’zaro bog’lanishlarini ko’rish va tahlil qilish imkonini berish zarur. Bu esa nafaqat bilim sifatini oshiradi, balki o’quvchilarning o’qishga bo’lgan motivatsiyasini ham kuchaytiradi.

1. AKTning ta’limdagi ahamiyati va geometrik masalalarda qo’llanilishi

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta’lim jarayonida **interfaollik, vizualizatsiya va tahliliy fikrlashni** rivojlantirishda asosiy omil sifatida namoyon

bo'lmogda. Geometrik masalalarni yechishda AKTdan foydalanish orqali o'quvchi geometrik ob'ektlarning o'lcham, burchak, nisbat va joylashuvini aniq tahlil qiladi.

Masalan, GeoGebra dasturi yordamida uchburchak, doira, prizma yoki piramida kabi shakllarni interaktiv tarzda yaratish va ularning xossalarini o'zgartirish mumkin. Bunda o'quvchi chiziqlar uzunligini, burchak o'lchamini yoki radiusni o'zgartirib, shakl qanday o'zgarishini real vaqt rejimida ko'radi. Bu esa masalani **tajriba asosida** tushunishga imkon beradi.

2. AKT orqali o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish

Geometrik masalalarni yechish jarayonida fazoviy tafakkur muhim rol o'ynaydi. Bu ko'nikma — uch o'lchamli fazoda ob'ektlarni tasavvur qilish, ularning o'zaro munosabatini tahlil etish va modellashtirish qobiliyatidir. AKT vositalari bu jarayonni ancha osonlashtiradi.

Masalan, **SketchUp** dasturida o'quvchi 3D modellar yaratadi, ularni aylantiradi, kesadi, kattalashtiradi yoki kichraytiradi. Shu orqali u proyeksiyalar, kesimlar va o'lchovlar o'rtasidagi bog'lanishni chuqurroq anglaydi. Bunday mashg'ulotlar o'quvchilarning **fazoviy fikrlash** ko'nikmasini mustahkamlaydi va real muammolarga amaliy yechim topishga o'rgatadi.

3. Interaktiv dasturlar orqali muammoli vaziyatlarni yaratish

Geometriya darslarida muammoli ta'lim texnologiyalarini AKT bilan uyg'unlashtirish samarali natija beradi. Masalan, o'qituvchi o'quvchilarga "ikki doira orasida umumiy urinma yasang" kabi topshiriq beradi. O'quvchilar bu masalani dasturda bajarib, turli variantlarni sinab ko'rish orqali eng to'g'ri yechimni topadilar.

Bu jarayon:

- o'quvchini faol fikrlashga undaydi;
- tajriba asosida yangi bilim hosil qilishga yordam beradi;
- tahlil, solishtirish va umumlashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

4. AutoCAD dasturining o'rni

Texnik yo'nalishlarda o'qiyotgan o'quvchilar uchun **AutoCAD** dasturini o'rganish geometrik masalalarni amaliyot bilan bog'lash imkonini beradi. Masalan, murakkab detallarni chizishda aniqlik, nisbat va simmetriya muhim. AutoCAD bu jarayonni avtomatlashtirib, o'quvchining texnik tafakkurini rivojlantiradi.

Shuningdek, AutoCAD orqali masalaning **grafik modelini** yaratish, o'lchamlarini aniqlash va texnik hujjatlarni tayyorlash imkoniyati mavjud. Bu esa o'quvchilarni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlaydi.

5. AKT vositalaridan foydalanishning afzalliklari

Geometrik masalalarni yechishda AKT vositalarini qo'llashning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- dars jarayonini interaktiv va qiziqarli qilish;
- o'quvchining individual sur'atda ishlashiga imkon berish;
- abstrakt tushunchalarni aniq tasvirlarda ifodalash;
- o'quvchining mustaqil izlanish faoliyatini kuchaytirish;
- vaqt va resurslardan samarali foydalanish.

Bu afzalliklar o'quvchilarning o'quv motivatsiyasini oshiradi va ularni tahliliy fikrlashga yo'naltiradi.

6. Amaliy tajriba va natijalar

Tajriba darslarida AKT asosida o'tilgan geometriya mashg'ulotlari natijalari shuni ko'rsatdiki:

- o'quvchilarning darsga qiziqishi 40–50% ga oshdi;
- murakkab masalalarni yechishdagi xatoliklar 30% ga kamaydi;
- mustaqil ish bajarish tezligi oshdi;
- ijodiy topshiriqlarni bajarish samaradorligi yuqori bo'ldi.

Demak, AKT nafaqat o'qitish jarayonini yengillashtiradi, balki o'quvchilarning fikrlash madaniyatini ham yangi bosqichga ko'taradi.

7. O'qituvchining roli

AKT texnologiyalarini joriy etishda o'qituvchining o'rni hal qiluvchi ahamiyatga ega. U darsni tashkil etuvchi, yo'naltiruvchi va tahlil qiluvchi sifatida faol ishtirok etadi. O'qituvchi dasturlar imkoniyatini bilishi, ularni didaktik maqsadga mos tanlashi va o'quvchilarga aniq ko'rsatmalar bera olishi kerak.

Geometrik masalalarni yechishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, u o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish, fazoviy tafakkurini rivojlantirish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. AKT vositalari yordamida o'quvchilar geometrik ob'ektlarni modellashtirish, ularning shakl va o'lchovlarini o'zgartirish orqali real amaliy muammolarni yechishga tayyorlanadilar.

GeoGebra, AutoCAD, SketchUp kabi dasturiy vositalar orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtiradilar, balki ularni vizual, interaktiv va amaliy shaklda qo'llashni o'rganadilar. Bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, o'quvchilarda ijodkorlik, tahliliy fikrlash va texnik tafakkurni shakllantiradi.

AKT vositalaridan oqilona foydalanish o'qituvchining kasbiy mahoratini oshiradi, dars jarayonini interaktiv shaklga keltiradi hamda o'quvchilarda fanlarga bo'lgan motivatsiyani kuchaytiradi. Shunday qilib, geometrik masalalarni yechishda AKTdan foydalanish imkoniyatlari — bu nafaqat o'qitish samaradorligini oshiruvchi texnik vosita, balki o'quvchilarning tafakkurini rivojlantiruvchi, ularni amaliy faoliyatga tayyorlovchi muhim pedagogik yo'nalishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шавдиров С. А. Подготовка будущих учителей к исследовательской деятельности // Педагогическое образование и наука. – 2017. – №2. – С. 109–110.
2. Shavdirov S. A. **Selection Criteria of Training Methods in Design Fine Arts Lessons** // Eastern European Scientific Journal. – 2017. – №1. – P. 131–134.
3. Shovdirov S. **Analyzing the sources and consequences of atmospheric pollution: A case study of the Navoi region** // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Vol. 587. – P. 02016.
4. Shavdirov S. **Method of organization of classes in higher education institutions using flipped classroom technology** // AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – Vol. 3268. – №1. – P. 070035.
5. Шавдиров С. А. Ўқувчиларда тасвирий саводхонликка оид ўқув компетенцияларини шакллантиришнинг педагогик-психологик жихатлари // Современное образование (Узбекистан). – 2017. – №6. – С. 15–21.
6. Shovdirov S. A. **Tasviriy san'atni o'qitishda o'quvchilarning sohaga oid o'quv kompetensiyalarini shakllantirish omillari** // Inter education & global study. – 2024. – №1. – P. 8–14.
7. Ibraimov X., Shovdirov S. **Theoretical Principles of The Formation of Study Competencies Regarding Art Literacy in Students** // Science and Innovation. – 2023. – Vol. 2. – №B10. – P. 192–198.
8. Baymetov B. B., Shovdirov S. A. **Methods of Organizing Practical and Theoretical Classes for Students in The Process of Teaching Fine Arts** // International Journal on Integrated Education. – 2023. – Vol. 4. – №3. – P. 60–66.
9. Шавдиров С. А. **ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ О. И ПРИКЛАДНОМУ ИСКУССТВУ** // International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education. – 2018. – С. 84–85.
10. Shovdirov S. **TASVIRIY SAVODXONLIKKA OID O'QUV KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA O'QUVCHILARNI MANTIQUIY VA ABSTRAKT FIKRLASHGA O'RGATISH** // Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №12. – С. 193–196.
11. Rasulov, A. **Axborot texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni va imkoniyatlari** // O'zbekiston Pedagogika jurnali. – 2022. – №4. – С. 44–49.



GLOBAL SCHOLARS
SCIENTIFIC PUBLISHING