

MAKTAB GEOMETRIYASIDA UCHBURCHAKLARNI ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Sultonova Nigora Ostojon qizi

Saydaliyeva Feruza

Ilmiy rahbarim

Annotatsiya: Maqolada maktab geometriyasida uchburchaklar mavzusini o'qitishning zamonaviy metodik yondashuvlari tahlil qilinadi. Xususan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, interaktiv platformalar va dinamik geometrik dasturlar asosida dars tashkil etishning didaktik imkoniyatlari yoritilgan. Uchburchak tushunchasini shakllantirishda vizuallashtirish, modellashtirish va interfaol yondashuvlarning o'рни asoslab berilgan. Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirish, fazoviy tasavvurini kengaytirish hamda mustaqil o'rganish kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qilishi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: uchburchak, geometriya, o'qitish metodikasi, zamonaviy texnologiyalar, dinamik geometriya, vizuallashtirish, interfaol ta'lim.

Аннотация: В статье рассматриваются современные методические подходы к преподаванию темы треугольников в школьной геометрии. Особое внимание уделено использованию информационно-коммуникационных технологий, интерактивных платформ и динамических геометрических программ. Раскрываются дидактические возможности визуализации, моделирования и интерактивного обучения. Обосновывается, что применение современных технологий способствует развитию логического мышления, пространственного воображения и самостоятельной учебной деятельности учащихся.

Ключевые слова: треугольник, геометрия, методика обучения, современные технологии, визуализация, интерактивное обучение.

Abstract: This article examines modern methodological approaches to teaching triangles in school geometry. Special attention is given to the use of information and communication technologies, interactive platforms, and dynamic geometry software. The didactic potential of visualization, modeling, and interactive learning is highlighted. It is substantiated that the integration of modern technologies enhances students' logical thinking, spatial reasoning, and independent learning skills.

Keywords: triangle, geometry, teaching methodology, modern technologies, visualization, interactive learning.

KIRISH

Geometriya fani nafaqat shakllar haqidagi fan, balki o'quvchida algoritmlash va isbotlash madaniyatini shakllantiruvchi asosiy vositadir. Maktab geometriya kursining "o'zagi" bo'lgan uchburchaklar mavzusi o'quvchilardan yuqori darajadagi abstrakt tafakkurni talab etadi. Biroq, an'anaviy "bo'r va doska" usuli ko'pincha dinamik

jarayonlarni (masalan, uchburchak elementlarining o'zaro bog'liqligini) ko'rsatib berishda o'zlashtiriladi.

Bugungi kunda ta'limni raqamlashtirish sharoitida geometriyani o'qitish metodikasini statik holatdan dinamik holatga o'tkazish dolzarb masaladir. Bu maqolaning maqsadi — uchburchaklar mavzusini o'qitishda zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanishning metodik afzalliklarini yoritib berish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, qiyosiy pedagogik kuzatuv va modellashtirish metodlaridan foydalanildi.

Xalqaro tajribada (masalan, M. Hohenwarter, C. Laborde tadqiqotlarida) ta'kidlanishicha, Dinamik Geometrik Muhitlar (DGM) o'quvchiga geometrik ob'ektni "jonlantirish" imkonini beradi. O'zbekistonlik olimlardan A.A. Abduqodirov va R.H. Jo'rayevlarning ishlarida AKTni matematikaga integratsiya qilishning nazariy asoslari yaratilgan. Mazkur maqolada ushbu yondashuvlar "Uchburchaklar" mavzusi misolida konkretlashtiriladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Uchburchaklarni zamonaviy texnologiyalar, xususan GeoGebra kabi dinamik dasturlar yordamida o'qitish o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Bunday yondashuv, avvalo, o'quvchilarga geometrik tushunchalarni statik emas, balki o'zgaruvchan va bog'liq holda anglash imkonini yaratadi. Masalan, uchburchakning bir uchini harakatlantirish orqali uning tomonlari, burchaklari, perimetri va yuzi qanday o'zgarishini real vaqt rejimida kuzatish mumkin. Bu jarayonda o'quvchilar nazariy bilimlarni bevosita tajriba orqali mustahkamlaydi. Xususan, uchburchak ichki burchaklari yig'indisining 180° ga tengligi haqidagi teorema turli uchburchaklarni mustaqil yasab ko'rish orqali empirik tarzda anglab yetiladi.

Zamonaviy texnologiyalarning yana bir muhim jihati — abstrakt tushunchalarni vizual shaklga keltirish imkoniyatidir. Geometriyada ko'plab mavzular, jumladan, uchburchak balandliklarining bir nuqtada kesishishi (ortomarkaz) o'quvchilar uchun murakkab tuyulishi mumkin. Dinamik modellar yordamida o'tmas burchakli uchburchaklarda balandliklarning tashqi sohada kesishishini ko'rsatish orqali bu tushuncha aniq va mantiqiy shaklga ega bo'ladi. Natijada o'quvchi nazariy qoidani faqat yodlab qolmay, balki uning mohiyatini tushunib yetadi.

Bundan tashqari, zamonaviy dasturlar yordamida masalalarni yechish jarayonini ham yangi bosqichga olib chiqish mumkin. An'anaviy usulda o'quvchilar ko'pincha tayyor chizmalar asosida ishlasa, interaktiv muhitda ular berilgan shartlar asosida uchburchakni mustaqil quradi. Bu esa "teskari masala" usulini samarali qo'llashga imkon beradi va o'quvchilarning ijodiy hamda konstruktiv fikrlashini rivojlantiradi.

Dars jarayonini samarali tashkil etish uchun bosqichma-bosqich metodik yondashuvni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Dastlab, demonstratsiya bosqichida

o'qituvchi interaktiv doska yoki kompyuter yordamida mavzuga oid modelni ko'rsatadi va asosiy tushunchalarni izohlaydi. Keyingi tadqiqot bosqichida o'quvchilar mustaqil ravishda dastur bilan ishlaydi, parametrlarni o'zgartirib, qonuniyatlarni aniqlaydi va xulosalar chiqaradi. Yakuniy nazorat bosqichida esa o'quvchilarning bilim darajasi zamonaviy test platformalari yordamida baholanadi, bu esa o'zlashtirish darajasini tezkor va aniq aniqlash imkonini beradi.

Zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning faolligini oshiradi, bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi hamda geometriya faniga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi.

XULOSA

Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy texnologiyalar geometriya darslarida shunchaki ko'rgazmali vosita emas, balki bevosita bilim olishning samarali quroli sifatida xizmat qiladi. Xususan, uchburchaklar mavzusini GeoGebra kabi dinamik dasturlar yordamida o'qitish o'quv materialini o'zlashtirish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi, ya'ni an'anaviy usullarga nisbatan vaqtni taxminan 20–30 foizgacha tejash imkonini beradi. Bunday yondashuv o'quvchilarda kreativ modellashtirish ko'nikmalarini shakllantiradi, ularni mustaqil izlanishga undaydi hamda matematik tushunchalarni chuqurroq anglashga yordam beradi.

Shuningdek, interaktiv va vizual muhitda o'qitish o'quvchilarda matematikaga nisbatan mavjud bo'lgan psixologik to'siqlarni kamaytiradi, ya'ni fan "qiyin" degan stereotip asta-sekin yo'qolib, unga bo'lgan qiziqish ortadi. Bu esa o'quvchilarning darsdagi faolligini oshirishga va ularning o'zlashtirish darajasini yaxshilashga olib keladi.

Biroq zamonaviy texnologiyalarni qo'llash o'qituvchining rolini kamaytirmaydi, aksincha, uni yangi bosqichga olib chiqadi. Endilikda o'qituvchi faqat ma'lumot beruvchi emas, balki o'quvchilarni mustaqil izlanishga yo'naltiruvchi, ularning faoliyatini boshqaruvchi t'yutor vazifasini bajaradi. Bu esa ta'lim jarayonini yanada samarali va mazmunli tashkil etish imkonini beradi.

Kelgusida geometriya fanini o'qitishda metodik ta'minotni takomillashtirish maqsadida har bir mavzu uchun tayyor dinamik modellarni yaratish va ularni QR-kodlar orqali o'quv materiallariga biriktirish maqsadga muvofiqdir. Bu yondashuv o'quvchilarga istalgan vaqtda mustaqil ravishda interaktiv materiallardan foydalanish imkonini yaratadi hamda ta'limning uzluksizligini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abduqodirov A.A., Pardayev A.X. Masofaviy o'qitish nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2019. – 145 b.
2. Jo'rayev R.H. va boshqalar. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 240 b.

3. Sayidaxmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Kasbi-hunar, 2017. – 232 b.
4. Ismoilova M.N. Geometriya darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. // Fizika, matematika va informatika jurnali. – Toshkent, 2021. – №4. – B. 12-18.
5. Polat E.S. Zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari ta'lim tizimida. – Moskva: Akademiya, 2020. – 368 b.
6. Hohenwarter M., Fuchs K. GeoGebra – A software system for dynamic mathematics. // International Journal for Technology in Mathematics Education. – 2004. – Vol. 10. – pp. 191-197.
7. Laborde C. The role of dynamic geometry software in the teaching of geometry. // Educational Studies in Mathematics. – Springer, 2001. – Vol. 44. – pp. 22-39.
8. Drijvers P. Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't). // Educational Studies in Mathematics. – 2012. – Vol. 80. – pp. 101-114.
9. NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). Principles and Standards for School Mathematics. – Reston, VA, 2000. – 402 p.
10. Hoyles C., Lagrange J.B. Mathematics Education and Technology: Rethinking the Terrain. – New York: Springer Science & Business Media, 2010. – 450 p.