



UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARNING GEOMETRIK TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISHDA UCH O'LCHOVLI O'QUV VOSITALARDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

Qulmurodov I.E.

Samarqand shahar 1-IDUM (Ixtisoslashtirilgan Davlat Umumta'lim Maktabi)

Tayanch so'zlar: geometriya, uch o'lchovli o'quv vosita, axborot texnologiyalar, elektron ta'lim resurs, ijodiy qobiliyat, kompetensiya.

Ключевые слова: геометрия, трехмерное образовательное средство, информационные технологии, электронный образовательный ресурс, творческие способности, компетенция.

Key words: geometry, three-dimensional educational tool, information technology, electronic educational resource, creative ability, competence.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini o'qitish mexanizmlarini takomillashtirish, modernizatsiyalash, innovatsion texnologiyalar asosida o'qitishni rivojlantirish, fanga oid didaktik materiallarni ishlab chiqish, ularni imkoniyatlaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish, o'quvchilarda tasavvurlarini shakllantirish va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Bu borada, "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son Farmonida "o'quvchilar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy darajasini oshirish maqsadida umumta'lim maktablarining asosiy o'quv dasturlariga doimiy o'zgartirishlar kiritish; ta'limda multimedia mahsulotlarini ishlab chiqish va ularni qo'llash jarayonini tizimli tashkil etish choralarini ko'rish" kabi ustuvor vazifalar belgilab qo'yilgan".

Farmonda belgilab qo'yilgan vazifalarni amalga oshirish uchun boshqa fanlar qatori matematika, jumladan geometriya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda

ilg'or pedagogik texnologiyalardan va axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanishning shakl, usul va vositalarini takomillashtirishni taqozo etadi.

Ushbu masalalar bo'yicha mamlakatimiz va Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligida, ya'ni umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitish nazariyasi va amaliyoti hamda o'quvchilarning matematika faniga oid mantiqiy, kreativ fikrlashini rivojlantirish va kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan tadqiqotlar B.S.Abdullayeva, A.A.Akmalov, I.T.Aliyev, S.Alixonov, M.Barakayev, F.M.Kasimov, M.Tojiyev, D.I.Yunusova, Sh.M.Yunusova, L.N.Lavrikova, J.M.Nurmuxamedova, A.A.Maksyutin, Y.O.Sleta, M.V.Yegupov, M.D.Dyachkovskaya, M.V.Yegupova, Z.A.Jumagulova, M.A.Kerimbekov, Ye.M.Natirova kabi olimlari tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan.

Yuqorida keltirilgan olimlarning ishlari umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda fanlararo aloqadorlikdan foydalanish va matematika fanini o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanishga qaratilgan. Ammo ularning ishlarida matematika va geometriya fanlarini o'qitishda axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanishga e'tibor qaratilmagan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalar vositalaridan foydalanishning qulaylik tomoni shundan iboratki, o'quvchida fanni mustaqil o'rganish imkoniyati yaratiladi. Bu imkoniyatdan foydalanib, ushbu fanga oid video lavhalarni takror ko'rish, mavzuga oid ma'lumotlarni qidirib topish, yechimi topilgan misol va masalalarni to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirib ko'rish hamda o'zini-o'zi baholash testlaridan bir necha marotaba foydalanish imkoniyati ham yuzuga keladi [1]. Shu bilan birga, o'quvchilarning bo'sh vaqtini unumli o'tkazishga va fikrlash doirasini yanada kengaytirishga hamda tafakkurini shakllantirishga yordam beradi [2].

Bu borada M.N.Soyning fikriga ko'ra, matematika ta'limida elektron darsliklardan foydalanish quyidagi xususiyatlarga ega [3]:

- tashuvda (kompakt disk yoki vincer) saqlanadigan ma'lumotlar (vazifalarning qo'yilishi, testlar, mashqlar, misol va namunalar)ning ko'p qismini tezkorlik bilan ishlatishga imkon yaratish;
- zamonaviy kompyuterlarning elektron darslik asosida o'qitish tezligini bir qancha oshirish imkoniyatiga egaligi.

O'quvchi matematikaga oid misol va masalalarni yechish uchun ularga oid formulalarni va ularning qo'llanish usullarini esga olishi lozim bo'ladi. Agar o'quvchi mavzuga oid formulalarni va yechish usullarini esdan chiqarsa, ushbu fanga nisbatan qiziqishi susayadi. Natijada, o'quvchi fanga nisbatan befarq bo'la boshlaydi. O'qituvchi o'quvchilarning matematika faniga nisbatan befarqligini, o'rganish istagi yo'qligini, bilimlarni shakllantirish va rivojlanish darajasining pastligini aniqlaganda, ularni bartaraf etish uchun yanada samarali usullar,



o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish usullarini ishlab chiqish lozim bo'ladi. Zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanish o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini, ijodkorligini, qobiliyatini va iqtidorini rivojlantirish uchun muayyan darajada xizmat qiladi [2]. Shuning uchun umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika va geometriya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda hamda o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishda axborot texnologiya vositalarida, shu jumladan uch o'lchovli o'quv vositalardan foydalanishning ilmiy asoslangan yondashuvlarini ishlab chiqish lozim.

Bu borada mamlakatimizda U.M.Mirsanov, M.N.Soylar tadqiqot ishlari olib borilgan bo'lib, ularning ishlarida 5-6-sinf matematika fanini o'qitish samaradorligini oshirishda elektron darsliklardan va kompyuterning amaliy dasturlaridan foydalanish metodikasi ishlab chiqilgan. Shuningdek, ularning ishlarida o'quvchilarning matematikadan darsdan tashqari vaqtlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish mexanizmlari ishlab chiqilgan.

Shuningdek, Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligida umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematikani o'qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish nazariyasi va amaliyoti, matematikani o'qitishda elektron ta'lim resurslardan hamda masofaviy ta'limdan foydalanish metodikasiga oid tadqiqotlar S.V.Napalkov, G.O.Dyyseyeva, Ye.V.Abramov, L. P.Martirosyan, V. I.Snegurova kabi olimlar tomonidan izlanishlar olib borilgan.

Ushbu olimlarning ishlarida umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanishga oid izlanishlar bo'lib biroq, ular geometriya fanini o'qitishda elektron ta'lim resurslardan foydalanishga e'tibor qaratilmagan.

Shu bilan birga Q.S.Jumaniyozov, YE.V.Kondrateva, N.V.Kononenko, Y.O.Sleta, YE.V.Baranova, G.N.Glivalarning tadqiqotlarida umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarining geometrik tasavvurlarini shakllantirish metodikasini ishlab chiqqan. Ammo ularning ishlarida o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishda axborot texnologiyalaridan, xususan uch o'lchovli o'quv vositalardan foydalanishga e'tibor qaratilmagan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablari ta'lim va tarbiya jarayoniga uch o'lchovli o'quv vositalarni joriy etish orqali o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirishga va tasavvurlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada, M.L.Kazaryan, M.A.Shaxramyanlarning fikriga ko'ra, 3 D modellar eng dolzarb va istiqbolli texnologiya hisoblanib, ta'lim resurslarini 3 D vizual ko'rinishda taqdim etish uchun zamonaviy vosita hisoblanadi [4]. Shuning uchun umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini o'qitishga mo'ljallangan 3 D formatli o'quv vositalardan foydalanishga oid shakl va usullarni yanada takomillashtirish lozim.



Buning natijasida, o'quvchilarda fikrlash va tizimli tahlil, ijodiy faollik hamda ularda mustaqil faol ko'nikmalarni vujudga kelishiga zamin yaratiladi. Shu bois, ayni paytda umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda va o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishda uch o'lchovli o'quv vositalardan foydalanish dolzarb muammolardan biri sanaladi.

Muammolarni o'rganish jarayonida geometriya ta'limiga oid ta'lim portallarini va unga mo'ljallangan multimedia ilovalarini, elektron darsliklarni, elektron o'quv-uslubiy majmualarni yaratish va foydalanishga bag'ishlangan ilmiy adabiyotlarning nazariy tahliliga ko'ra, ayni paytda quyidagi muammolar mavjud:

- umumiy o'rta ta'lim maktablarining geometriya faniga oid uch o'lchovli o'quv vositalarni aks ettiruvchi, Internet tarmog'ida asinxron o'qitishga mo'ljallangan ta'lim portallarini ishlab chiqish;
- geometriya ta'limiga oid yaratilgan web-sayt va web-portallardan o'quv jarayonida foydalanish tartib qoidalarini o'rgatish;
- umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini uch o'lchovli o'quv vositalar yordamida o'qitish samaradorligini oshirishga qo'yiladigan tamoyillarni hamda ularni yaratishga qo'yiladigan talablarni takomillashtirish;
- umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini uch o'lchovli o'quv vositalar yordamida o'qitish metodikasini takomillashtirish;
- o'quvchilarda geometriya faniga oid berilgan uyga vazifalarni elektron o'quv vositalardan foydalanib yechish ko'nikmalarini shakllantirish.

Yuqorida keltirilgan muammolarni yechish orqali quyidagi imkoniyatlarga ega bo'ladi:

- geometriya faniga oid o'quv ma'lumotlarini turli xil ko'rinishda taqdim etish evaziga didaktik materiallarning xilma-xilligini oshirish (animatsiya, video, tovush, grafik ma'lumotlar, diagramma va chizmalar);
- ma'lumotlar mazmuniga zarur o'zgartirishlarni zudlik bilan kiritish qulayligi;
- elektron holatda o'quv ma'lumotlarini ixcham saqlash;
- o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish faoliyatlarini kuchaytirish;
- o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda, ularga vazifalarni taqsimlash;
- qisqa vaqt ichida o'quv matni bilan ishlash qobiliyatining oshishi;
- aqliy faoliyatning intensivligini oshirish;
- axborot kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirish;
- o'quvchilarni mashg'ulotlarga jalb qilish va ularni mukammal o'zlashtirish natijasida motivatsiyasini oshirish.

Uch o'lchovli o'quv vositalarning yuqorida keltirilgan imkoniyatlarini hisobga olgan holda, umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya faniga qo'llash maqsadga muvofiq sanaladi. Bu esa o'quvchilarning geometriyaga oid



tasavvurlarini shakllantirishga va fanni mustaqil o'zlashtirish uchun keng ko'lamli imkoniyatlar yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarining geometrik tasavvurlarini shakllantirish keng qamrovli izlanishlarni talab qiladi. Shu bois, umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda va o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishda uch o'lchovli o'quv vositalardan foydalanishni yaxlit uslubiy tizimini yaratish uchun metodik tizimni barcha tarkibiy qismlarini o'rganish, agar lozim bo'lsa o'quv maqsad va mazmunini hamda o'qitish usullari, shakllari va vositalarini takomillashtirish lozim.

Adabiyotlar:

1. Рўзиев Р.А., Мирсанов У.М. Интернет тармоғида аниқ ва табиий фанларга оид яратилган электрон ахборот-таълим ресурслари // Navoiy davlat pedagogika instituti ilmiy axborotnomasi. 1(5). – Navoiy, 2016. – В. 20-23.
2. Мирсанов У.М. Умумий ўрта таълим мактабларида математикани амалий дастурлар ёрдамида ўқитиш самарadorлигини ошириш методикаси (5–6-синфлар мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. – Тошкент, 2019. – 190 б.
3. Цой М.Н. Педагогические условия создания электронного учебника для общеобразовательных школ (на примере математики VI класса) // Автореф. дис. ... кан. пед. наук. – Ташкент, 2006. – 24 с.
4. Казарян М.Л., Шахраманьян М.А. Методика построения 3 D-моделей ригидных объектов по одному изображению и ее применение в проектной деятельности школьников // информатика в школе – № 4. – Москва, 2018. – С. 28-34.
5. Исакулов Т.М. “Информатика ва ахборот технологиялари” фанидан 3D форматли электрон қўлланма яратиш ва фойдаланиш методикаси (5-синф мисолида) // Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Тошкент, 2022. – 49 б.
6. Колчин И.С., Мирошниченко А.С., Кадеева О.Е., Сырицына В.Н. 3D-моделирование как инструмент геймификации процесса изучения дисциплин естественнонаучного цикла // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-1.
7. Шегай И.Н. использование технологии 3d-моделирования как фактор развития внеурочной проектной деятельности школьников Специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования) Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы Москва – 2019. – 23 с.

РЕЗИОМЕ

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida geometriya fanini o'qitishga oid olimlarning tadqiqotlari keltirilgan va o'quvchilarning geometrik tasavvurlarini shakllantirishda uch o'lchovli o'quv vositalardan foydalanish muammolari hamda ularning bartaraf etishga oid taklif va tavsiyalar keltirilgan.

РЕЗИОМЕ

В данной статье представлены исследования ученых по преподаванию геометрии в общеобразовательных школах и представлены проблемы использования трехмерных средств обучения в формировании геометрических представлений учащихся, а также предложены рекомендации по их устранению.

SUMMARY

This article presents research by scientists on teaching geometry in secondary schools and presents the problems of using three-dimensional teaching aids in the formation of geometric concepts of students, as well as offers recommendations for eliminating them.