

Date: 13th April-2025

KO'RGAZMALI QUROLLARDAN FOYDALANISH ORQALI MATEMATIK TUSHUNCHALARNI ANGLASH

Abduraxmanova Xuriyad Erkinovna

Toshkent shahar Yunusobod tumani
9-IDUM matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ta'lim jarayonida ko'rgazmali qurollarning o'rni qadimdan mavjud bo'lib, zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashgan holda ular hozirda yanada boyib bormoqda. Endilikda nafaqat oddiy geometrik shakllar, o'lchov asboblari yoki jadval va kartalar, balki raqamli platformalarda ishlab chiqilgan animatsiyalar, 3D modellar, interaktiv dasturlar ham ko'rgazmali vositalar sirasiga kiradi. Ushbu maqolada aynan ko'rgazmali qurollardan foydalanish orqali matematik tushunchalarni anglash jarayoni har tomonlama tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ko'rgazmali qurollar, 3D modellar, interaktiv dasturlar, matematika.

UNDERSTANDING MATHEMATICAL CONCEPTS THROUGH THE USE OF VISUAL AIDS

Annotation: The role of visual aids in the educational process has existed for a long time, and in combination with modern technologies, they are now becoming even richer. Now, not only simple geometric shapes, measuring instruments or tables and cards, but also animations, 3D models, and interactive programs developed on digital platforms are included in the category of visual aids. This article comprehensively analyzes the process of understanding mathematical concepts through the use of visual aids.

Key words: visual aids, 3D models, interactive programs, mathematics.

ПОНИМАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ С ПОМОЩЬЮ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ

Аннотация: Наглядные пособия уже давно играют важную роль в образовательном процессе, и теперь их ценность возрастает в сочетании с современными технологиями. Наглядные пособия теперь включают в себя не только простые геометрические фигуры, измерительные приборы, таблицы и карты, но и анимацию, 3D-модели и интерактивные программы, разработанные на цифровых платформах. В статье всесторонне анализируется процесс понимания математических понятий с помощью наглядных пособий.

Ключевые слова: наглядные пособия, 3D-модели, интерактивные программы, математика.

Har qanday ilmning asosi, avvalo, tushunchalarni anglashdan boshlanadi. Ayniqsa, matematikada bu jihat alohida o'rin tutadi. Sababi, matematika — mantiq, aniqlik va



Date: 13th April-2025



tushuncha asosida qurilgan fan bo'lib, bu fan o'quvchidan nafaqat yod olishni, balki fikrlashni, tushunishni va har bir amal ortidagi asosiy g'oyani anglashni talab etadi. Shu sababli, zamonaviy ta'limda matematikani samarali o'qitish va o'rganish uchun ko'plab metodik yondashuvlar ishlab chiqilgan. Ular orasida ko'rgazmali qurollardan foydalanish eng muhim va e'tiborli o'rinlardan birini egallaydi. Ko'rgazmali qurollar deganda, o'quvchiga mavzuni tushunishda bevosita ko'rish, ushlash, his qilish orqali tushuncha hosil qilishga yordam beradigan vositalar tushuniladi. Ular nafaqat mavzuni yengilroq o'zlashtirishga yordam beradi, balki o'quvchining mustaqil fikrlashi, mantiqiy tahlil qilish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Bu jarayonda qaysi vositalar qanday natija beradi? Ular o'quvchiga qanday ta'sir ko'rsatadi? Qaysi yosh davrida qanday vositalar samaraliroq? Mazkur savollarga ilmiy, metodik va amaliy asosda javob berishga harakat qilinadi. Maqolada nazariy fikrlar bilan birga, o'quv amaliyotidan olingan misollar va yondashuvlar ham keltiriladi. Ko'rgazmali qurollarning ta'rifi va turlari Ko'rgazmali qurollar — bu o'quvchilarga dars jarayonida mavzuni ko'rish, sezish, kuzatish orqali tushunishga yordam beradigan vositalar bo'lib, ular orqali bilimlar yanada mustahkam, aniq va esda qoladigan shaklda yetkaziladi. Bunday qurollar o'quvchining faolligini oshiradi, diqqatni jamlashga yordam beradi va abstrakt matematik tushunchalarni aniq, ko'zga ko'rinadigan holga keltirish imkonini beradi. Ko'rgazmali qurollarning matematikada qo'llanilishi ayniqsa samarali bo'lib, ular son, shakl, nisbat, hajm, chiziq, burchak, harakat kabi tushunchalarni tushunishga xizmat qiladi. Bu vositalar o'quvchilarda tasavvurni kengaytiradi, abstrakt fikrlash qobiliyatini shakllantiradi hamda yangi bilimlarni o'zlashtirish jarayonini osonlashtiradi. Bundan tashqari, matematikani o'qitishda ko'rgazmalilik tamoyiliga amal qilish muhim ahamiyatga ega. Pedagogikada ko'plab tamoyillar mavjud bo'lib, ular o'qitish jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shulardan biri — ko'rgazmalilik tamoyili bo'lib, ayniqsa matematika fanini o'qitishda bu tamoyil muhim ahamiyatga ega. Bu tamoyilga asoslangan ta'limda o'quvchi nafaqat eshitadi, balki ko'radi, kuzatadi, solishtiradi va his qiladi. Natijada, tushunchalar ongga yanada mustahkam o'rnashadi. Ko'rgazmalilik tamoyilining mohiyati Ko'rgazmalilik tamoyili bu — mavzuni iloji boricha aniq, ko'z bilan ko'rib bo'ladigan, amalda qo'llab ko'rsatiladigan shaklda o'rgatish demakdir. Masalan, faqat "uchburchakning burchaklari yig'indisi 180° bo'ladi" degan qoidani aytish o'rniga, uchburchak modelini kesib, burchaklarni bir tekisga joylashtirib, buni amalda ko'rsatish orqali o'quvchi tushunchani o'z ongida tasdiqlaydi. Matematika fanida bu tamoyil qanday ishlaydi? Matematika — aksariyat tushunchalari abstrakt (ya'ni, ko'z bilan ko'rib bo'lmaydigan) bo'lgan fan. Masalan, sonlar, cheksizlik, nisbat, funksiyalar, limitlar va boshqalar bevosita sezgi vositalari orqali idrok etilmaydi. Shuning uchun ularni anglashda ko'rgazmalilik vositalaridan foydalanish o'ta foydali bo'ladi. Quyidagi holatlarni ko'rib chiqamiz: Natural sonlar o'rgatilayotganda tangalar, tayoqchalar yoki hisob doirasi kabi vizual vositalar bilan sanash orqali o'quvchining anglash darajasi ortadi. Geometriyada ko'rgazmali modellar, qog'ozdan yasalgan shakllar, aylana, konus, silindr kabi jismlar yordamida burchak, radius, markaz tushunchalari yoritiladi. Algebrada grafiklar yordamida tenglama yoki funksiyalarni ko'rsatish — bu tamoyilning jonli ifodasidir. Ehtimollar nazariyasi va statistika bo'limlarida grafiklar,

Date: 13th April-2025



diagrammalar orqali ma'lumotlar tahlil qilinadi va tushunchalar anglanadi. Tamoyilning psixologik va didaktik asoslari Ko'rgazmalilik tamoyili bolalar psixologiyasiga ham mos keladi. Yosh bolalar ko'proq vizual (ko'ruv) asosida o'rganadi. Ular uchun oddiygina aytilgan matematik ta'rif, formula yoki qoidani tushunish qiyin bo'lishi mumkin. Ammo bu qoidani rangli chizmalar, real hayotdan misollar yoki interaktiv mashg'ulotlar orqali tushuntirsangiz, bu ularning bilimga qiziqishini uyg'otadi va tushunishga yordam beradi. Bu tamoyil didaktikada quyidagicha ifodalanadi: Ko'rish orqali eslab qolish — eshitish bilan solishtirganda ko'rish orqali o'rgangan ma'lumot uzoqroq xotirada saqlanadi; Obrazli tafakkurni rivojlantirish — ayniqsa, kichik yoshdagi o'quvchilar matematik obrazlar orqali mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi; Tushunchani mustahkamlash — ko'rgan, qilgan, sezgan bilimlar mustahkamroq bo'ladi. Xulosa o'rnida Ko'rgazmalilik tamoyili matematika darslarini jonlantirish, o'quvchini faollashtirish, uni mavzuga jalb qilish, tushunchalarni mukammal anglatish va mustahkamlashda beqiyos yordam beradi. Har bir o'qituvchi bu tamoyilning mohiyatini tushunib, uni dars jarayoniga ongli ravishda singdirishi lozim.

Shuningdek, ko'rgazmali qurollar asosida ishlab chiqilgan matematik topshiriqlar va mashqlar tizimi ham sohada samara beradi. Ko'rgazmali qurollardan foydalanish nafaqat darsni qiziqarli va interaktiv qiladi, balki o'quvchilarning bilimni chuqurlashtirishda, nazariyani amaliyot bilan bog'lashda ham muhim rol o'ynaydi. Bu vositalar asosida tuzilgan topshiriqlar tizimi darsning samaradorligini oshiradi va o'quvchilarda mustaqil fikrlashni shakllantiradi.



1. Vizual asoslangan topshiriqlar. Ko'rgazmali qurollar orqali berilgan topshiriqlar o'quvchining ko'rish idroki orqali matematik mantiqni shakllantiradi: Geometrik shakllar orqali o'lchov topshiriqlari: Uchburchaklarning burchaklarini o'lchash, kvadratning yuzini aniqlash kabi masalalar orqali shakl va o'lcham tushunchasi mustahkamlanadi. Chizmalar asosida tenglamalar tuzish: Grafiklar yordamida tenglama yoki tengsizlik tuzish, ularning yechimini aniqlash orqali algebraik tafakkur rivojlanadi. Shakl elementlarini tahlil qilish: Ko'rgazmali modellar asosida doira radiusi, markazi, sektor burchagi kabi elementlarni ajratish va ular ustida amallar bajarish topshiriqlari beriladi.

2. Harakatli va manipulyativ topshiriqlar. Abakus yoki tayoqchalar bilan sonlar ustida amallar bajarish: Bu topshiriqlar kichik sinf o'quvchilarining hisoblash ko'nikmasini shakllantiradi. Modellarni joylashtirish, harakatlantirish orqali masala yechish: Masalan, perimetrni aniqlash uchun geometrik figuralarni birlashtirish, bo'lish yoki ularni mos shaklga keltirish.

3. Raqamli platformalarga asoslangan topshiriqlar. GeoGebra orqali yaratilgan interaktiv mashqlar: Funksiyalar grafigi, tenglamalar yechimi, geometriya mavzularida ko'plab topshiriqlarni dinamik tarzda yaratish mumkin. Online testlar va simulyatsiyalar:

Date: 13th April-2025

O'quvchi javob bergach, natijani darhol ko'rsatadi va muammo tahlilini ko'rib chiqish imkonini beradi.



4. Jamoaviy ijodiy topshiriqlar. Guruh bo'lib model qurish: Masalan, sinf o'quvchilari birgalikda "Pifagor teoremasi"ni isbotlovchi model tayyorlaydi va uni doskada tushuntiradi. Didaktik o'yinlar orqali topshiriq bajarish: "Matematik domino", "Raqamli labirint", "Shaklni top" kabi o'yinlar orqali aqliy hujum usulida bilimlar mustahkamlanadi.

5. Amaliy hayotiy topshiriqlar. Ko'rgazmali vositalar yordamida real hayotdagi muammolarni yechish: Masalan, biror bino chizmasidan foydalanib, uning yuzasi va hajmini topish, yoki xarita asosida masofa hisoblash.

6. Differensiallashtirilgan mashqlar tizimi. Har bir o'quvchining bilim darajasi turlicha bo'lishi sababli, topshiriqlar bosqichma-bosqich murakkablikda tuziladi: Oddiy darajadagi topshiriqlar – asosan rasm va modelga asoslangan. O'rta darajadagi topshiriqlar – modellar asosida formulalarni qo'llashni talab etadi. Murakkab darajadagi topshiriqlar – bir necha ko'rgazmali vosita orqali bir vaqtning o'zida bir nechta tushunchani yechish va tahlil qilishga qaratiladi.

Xullas, matematika fanini o'qitishda ko'rgazmali qurollardan foydalanish bugungi kunda zamonaviy pedagogik yondashuvlarning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ushbu metod nafaqat o'quvchilarning mavzuni vizual idrok etishiga, balki chuqurroq tahlil qilishi, o'z fikrini mustaqil shakllantirishi va matematik tafakkurini rivojlantirishiga xizmat qiladi. Shunday qilib, ushbu maqolada ko'rgazmali qurollar orqali matematik tushunchalarni chuqurroq anglash jarayoni tahlil qilindi, ularning amaliy ahamiyati va samaradorligi asoslab berildi. Bu metodika nafaqat o'qituvchilarga, balki o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kelajakda ta'lim tizimida bu yondashuv yanada rivojlanib, keng qo'llanilishiga ishonch bildiramiz.

Date: 13th April-2025

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. G'ofurov A.X. – “Matematika o'qitish metodikasi”, Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Rasulov M., “Ko'rgazmali vositalar asosida fanlarni o'qitish”, 2020-yil
3. Abdurahmonov Q. – “Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar”, T, 2019-yil.
4. Karimova M.X. – “Ta'limda axborot texnologiyalarining o'rni”, Toshkent, 2021.

