

GEOMETRIK CHIZMACHILIKNING O'QUV JARAYONIDA O'QUVCHILARNING FAZOVIIY TASAVVURINI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI

Latipov Rustam Ataxanovich

**Urganch davlat pedagogika instituti
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori**

Izziyeva Kamola Narimonovna

Urganch davlat pedagogika instituti magistranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17232602>

Bugungi kunda ta'lim tizimida o'quvchilarning ijodiy fikrlashini, mantiqiy xulosalar chiqarish qobiliyatini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirish masalasi dolzarb vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan davlat ta'lim standartlari va Prezident farmonlarida ham yoshlarning zamonaviy texnik va innovatsion bilimlarni egallashi, ularning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu jarayonda geometrik chizmachilik fani o'quvchilarni texnik tafakkurga tayyorlashda, ularning fazoviiy tasavvurini boyitishda va grafik savodxonligini oshirishda beqiyos ahamiyat kasb etadi.

Geometrik chizmachilik – bu nafaqat chizmalarni chizish yoki o'qish, balki u orqali o'quvchilarni kuzatish, tahlil qilish, mantiqiy mushohada yuritish, aniqlik va intizomga o'rgatadigan ta'lim sohasi hisoblanadi. O'quvchilar geometrik shakllarni chizish jarayonida atrofdagi buyum va hodisalarni chuqurroq idrok etadi, ularni modellashtirish va tahlil qilish ko'nikmalarini egallaydi. Zamonaviy ta'lim jarayonida geometrik chizmachilik darslarida an'anaviy metodlar bilan bir qatorda yangi pedagogik texnologiyalar, kompyuter dasturlari, elektron ta'lim resurslari va vizual modellardan foydalanish samaradorlikni oshirmoqda. Chunki zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarida texnik loyihalash, injiniring va dizayn sohalarida chizmachilik bilimlarining ahamiyati juda katta.

Shu nuqtai nazardan, geometrik chizmachilikni o'rgatishning metodik asoslarini ilmiy-amaliy jihatdan yoritish, pedagogik jarayonda qo'llaniladigan samarali usullarni aniqlash va ularni amaliyotga tatbiq etish dolzarb masala hisoblanadi.

Geometrik chizmachilik fani umumiy o'rta ta'lim va kasb-hunar maktablarida muhim o'quv predmeti sifatida qoraladi. Uning asosiy maqsadi – o'quvchilarga chizmalarni chizish, o'qish va tahlil qilish ko'nikmalarini berish, shuningdek, ularda fazoviiy tasavvur va texnik tafakkurni rivojlantirishdan iboratdir. Geometrik chizmachilikni o'rgatish didaktikasida quyidagi tamoyillar alohida ahamiyat kasb etadi: Ilmiylik tamoyili. O'quvchilarga beriladigan bilimlar ilmiy asoslangan bo'lishi kerak. Har bir chizma va geometrik shaklni o'rganishda geometriya, matematika va fizika fanlari bilan bog'liqlik ta'minlanadi. Bu esa o'quvchilarga o'rgatilayotgan mavzuni chuqurroq anglash imkonini beradi.

Tizimlilik va izchillik tamoyili. Darslar oddiydan murakkabga qarab tashkil etiladi: avval soddaga geometrik shakllar va ularning elementlari o'rgatiladi, so'ngra murakkab jismlar, proyeksiyalar, kesimlar va fazoviiy chizmalar bosqichma-bosqich o'zlashtiriladi.

Onglilik va faollik tamoyili. O'quvchilar chizmalarni mexanik tarzda chizibgina qolmay, balki ularning mazmunini anglab, tushunib, tahlil qila olishlari kerak. Shu bois mashg'ulotlarda o'quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlash va amaliy topshiriqlarni bajarishga rag'batlantirish zarur.

Ko'rgazmalilik tamoyili. Chizmachilik darslarida turli geometrik modellar, 3D animatsiyalar, maketlar va elektron vositalardan foydalanish o'quvchilarda mavzuni yanada

aniqroq idrok etishga yordam beradi. Ko'rgazmalilik fazoviy tasavvurni rivojlantirishning eng samarali vositasidir.

Amaliyotga bog'liqlik tamoyili. Geometrik chizmachilik faqat nazariy bilim emas, balki o'quvchilarning kundalik hayoti va kelajak kasbiy faoliyatida ham qo'l keladigan ko'nikmalarni shakllantiradi. Shuning uchun darslarda texnika, me'morchilik, qurilish va sanoatdagi chizmalar bilan bog'liq amaliy topshiriqlardan keng foydalanish muhimdir.

Individuallashtirish va tabaqalashtirish tamoyili. Har bir o'quvchining qiziqishi, tayyorgarlik darajasi va qobiliyatidan kelib chiqib topshiriqlar berilishi kerak. Bu o'quvchilarda o'z qobiliyatiga mos ravishda muvaffaqiyat qozonishga yordam beradi.

Metodik yondashuvlar. Geometrik chizmachilikni o'qitishda samaradorlikni oshirish uchun o'qituvchilar turli metodik yondashuvlardan foydalanadilar. Bu yondashuvlar o'quvchilarning yosh xususiyatlari, qiziqishlari va tayyorgarlik darajasini hisobga olib, ularni mustaqil fikrlash va amaliy faoliyatga yo'naltiradi. Quyida asosiy metodik yondashuvlar keltiriladi:

Ko'rgazmalilik yondashuvi. Chizmachilikda vizual materiallarning ahamiyati nihoyatda katta. O'quvchilarga geometrik shakllarni tushuntirishda: turli maketlar va modellar, 2D va 3D tasvirlar, elektron darslik va multimedia vositalari qo'llaniladi. Masalan, uchburchak va piramida o'rtasidagi farqni tushuntirishda 3D modeldan foydalanish o'quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantiradi.

Geometrik chizmachilikni o'qitishda ko'rgazmalilik tamoyili eng asosiy metodik yondashuvlardan biri hisoblanadi. Chunki o'quvchilar uchun fazoviy shakllarni tasavvur qilish ko'pincha murakkab bo'ladi. Ularni aniq va tushunarli idrok etish uchun turli ko'rgazmali vositalardan foydalanish zarur.

Ko'rgazmalilikning asosiy maqsadlari: geometrik shakllar va jismlarning o'zaro bog'lanishini tushunarli ko'rsatish; o'quvchilarda fazoviy tasavvur va texnik tafakkurni rivojlantirish; nazariy bilimlarni ko'rgazmali misollar orqali amaliyot bilan bog'lash; mavzuni osonroq o'zlashtirish va eslab qolishni ta'minlash.

Dars jarayonida qo'llaniladigan ko'rgazmali vositalar:

Natural jismlar va maketlar – kub, prizma, piramida, shar kabi geometrik jismlar maketlari orqali ularning proyeksiyalarini o'rgatish.

Chizma va plakatlari – geometrik shakllarning tekislikdagi tasvirlarini chizib ko'rsatish.

Multimedia vositalari – elektron darsliklar, 2D va 3D animatsiyalar yordamida fazoviy jismlarning turli ko'rinishlarini aks ettirish.

Interaktiv doskalar – o'qituvchiga chizmalarni tezkor chizish va tahrirlash imkonini beradi.

Kompyuter dasturlari (AutoCAD, Kompas-3D, SketchUp) – real loyihalash jarayonlarida qo'llaniladigan vositalar orqali o'quvchilarda kasbiy qiziqish uyg'otadi.

Amaliy misol: O'qituvchi o'quvchilarga kubning maketini ko'rsatadi. Keyin kubning uch xil proyeksiyasini doskada chizadi. Shundan so'ng, o'quvchilar maketga qarab kubni qog'ozga proyeksiyalar orqali asvirlaydilar. Bu usul nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Afzalliklari: mavzuni oson tushunishga yordam beradi, darsni qiziqarli qiladi, o'quvchilarning kuzatuvchanligini oshiradi, murakkab fazoviy shakllarni sodda va tushunarli ko'rinishda ochib beradi. Geometrik chizmachilik o'quvchini qo'l mehnati va aniqlikka o'rgatadi. Shu bois mashqlarni oddiydan murakkabga qarab tashkil etish muhimdir:

- 1-bosqichda: chiziqlar, to'g'ri burchaklar, aylana va sodda shakllar;
 - 2-bosqichda: murakkab shakllar, kesimlar, proyeksiyalar;
 - 3-bosqichda: amaliy loyihalar, masalan, oddiy texnik detallarni chizish.
3. Interfaol metodlardan foydalanish

Darslarni jonli va qiziqarli o'tish uchun interfaol usullar keng qo'llaniladi. Jumladan:

"Aqliy hujum" – geometrik masalalarni yechishda;

"Klaster" – geometrik shakllar xususiyatlarini tahlil qilishda;

"Juftlikda ishlash" – murakkab chizmalarni bajarishda hamkorlikni ta'minlashda;

Elektron dasturlar (AutoCAD, Kompas-3D, SketchUp) – o'quvchilarni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirishda.

Fazoviy tasavvur va texnik tafakkurni rivojlantirish. Geometrik chizmachilikni samarali o'rgatishda asosiy e'tibor o'quvchilarda fazoviy tasavvurni rivojlantirishga qaratiladi. Bu borada 3D modellashtirish dasturlari, VR texnologiyalaridan foydalanish katta natija beradi. Masalan, kubning proyeksiyalarini 3D ko'rinishda ko'rsatish orqali o'quvchi uni qog'ozda qanday tasvirlashni tezroq o'zlashtiradi.

Integratsion yondashuv. Geometrik chizmachilik boshqa fanlar bilan bevosita bog'liq. Shu bois uni: matematika (geometriya, koordinatalar, o'lchov birliklari), fizika (optika, mexanika), informatika (grafik dasturlar), mehnat ta'limi (loyiha, texnik ijodkorlik) bilan integratsiya qilish dars samaradorligini oshiradi.

Muammoli ta'lim yondashuvi. O'quvchilarga oddiy topshiriqlar bilan bir qatorda muammoli vaziyatlar beriladi. Masalan: "Biror buyumni uch xil proyeksiyada tasvirlang", "Kubning ichidan prizma kesib o'tilganda hosil bo'ladigan shaklni chizing." Bunday topshiriqlar ularni izlanishga, mustaqil fikrlashga va ijodkorlikka undaydi.

Geometrik chizmachilik o'quv jarayonida o'quvchilarning fazoviy tasavvurini shakllantirish, ularni mantiqiy fikrlashga va texnik tafakkurga o'rgatishda beqiyos ahamiyatga ega. Bu fan orqali o'quvchilar sodda va murakkab geometrik shakllar ustida ishlashni, proyeksiyalarni bajarishni, real hayotda uchraydigan buyum va jismlarni grafik tasvirlashni o'rganadilar. Natijada ular nafaqat nazariy bilimlarni, balki kundalik hayotda, kasbiy faoliyatda va texnik ijodkorlikda zarur bo'ladigan amaliy ko'nikmalarni ham egallaydilar.

Geometrik chizmachilikni samarali o'rgatish uchun didaktik tamoyillarga tayangan holda metodik yondashuvlarni to'g'ri tanlash muhimdir. Ilmiylik, tizimlilik, izchillik, ko'rgazmalilik va amaliyotga bog'liqlik tamoyillarini qo'llash, bosqichma-bosqich mashqlarni tashkil etish o'quvchilarning bilim va malakasini izchil rivojlantiradi. Shuningdek, interfaol usullar, muammoli ta'lim yondashuvi, integratsion bog'liqlik va tabaqalashtirilgan topshiriqlar o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, izlanishga va ijodkorlikka yo'naltiradi.

Bugungi kunda ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. 2D va 3D modellashtirish dasturlari, elektron darsliklar, interaktiv doskalar va virtual modellar yordamida o'qitilgan chizmachilik darslari o'quvchilarning qiziqishini oshiradi, bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, geometrik chizmachilikni o'rgatishning metodik asoslarini to'g'ri belgilash va ularni zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarni nafaqat grafik savodxonlikka, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatida muvaffaqiyat qozonishga ham

tayyorlaydi. Bu esa ta'lim jarayonining asosiy maqsadlari – mustaqil fikrlovchi, ijodkor, bilimli va kasbiy jihatdan yetuk shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Рўзиев Э.И., Аширбоев А. “Муҳандислик графикасини ўқитиш методикаси”. – Т. «Янги аср авлоди», 2010 й.
2. Рўзиев Э.И., Латипов Р.А. “Ўқувчиларнинг график маданияти ва ижодий қобилиятини шакллантириш”.-Урганч, “Педагогик тадқиқотлар” 2011й.
3. Ro'ziyev E.I., Latipov R.A. “Chizmachilikdan ijodiy topshiriqlar” (umumiy o'rta ta'lim maktablari o'qituv-chilari uchun qo'llanma) Urganch: 2012 y.
4. Ruziyev E.I., Ashirboyev A.O., Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. :“Yangi asr avlodi” nashriyoti, 2010.
5. Rahmonov I., Qirg'izboeva N., Ashirboev A., Valiev A., Nigmanov B. Chizmachilik. –Т.: “Voriz nashriyot”, 2016.
6. под.ред. Преображенской Н. Г. Черчение. – М.: Издательский центр «Вентана — Граф», 2006.