CHIZMACHILIK DARSLARIDA O‘QUVCHILARNING FAZOVIY TASAVVURLARNI RIVOJLANTIRISH

Bo‘riboyeva Dilraboxon Norboy qizi, Guliston davlat universiteti tayanch doktorant. e-mail: dilraboxonboriboyeva@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada chizmachilik darslarida o‘quvchilarning fazoviy tasavvurlarni rivojlantirish hamda unga doir metodik tavsiyalar yoritilgan. Maqolani ilmiy jihatdan yortishda ayrim interfaol metolarni mazmuni mohiyati hamada ayrim interfaol metodlarni qo‘llanishi bo‘yicha ilmiy-metodik didaktik tavsiyalarmizni bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: bilim, ko‘nikma, malaka, fazoviy tasavvur, geometrik jism, chizmani o‘qish, tahlil qilish, konstruksiyalash

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РИСОВАНИЯ

Абстракт. В данной статье описано развитие пространственного воображения учащихся на занятиях по рисованию и методические рекомендации по этому поводу. В научном пояснении статьи описана сущность содержания некоторых интерактивных методов и наши научно-методические дидактические рекомендации по использованию некоторых интерактивных методов.

Ключевые слова: знания, умения, компетенции, пространственное восприятие, геометрическое тело, чтение чертежей, анализ, построение.

DEVELOPMENT OF SPATIAL IMAGINATION OF STUDENTS IN DRAWING LESSONS

Abstract. This article describes the development of students’ spatial imagination in drawing classes and methodical recommendations about it. In the scientific explanation of the article, the essence of the content of some interactive methods and our scientific-methodical didactic recommendations on the use of some interactive methods are described.

Keywords: knowledge, skills, competence, spatial perception, geometric body, drawing reading, analysis, construction

Kirish. Bugungi kunda jahonda ta’limga grafik yondashuv asosida bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshirish, o‘quvchilarning grafik faoliyatini rivojlantirish orqali ijodiy ta’lim jarayonini loyihalashtirishning zamonaviy metodik

ta’minotini yaratish, ularda grafik faoliyat sohalariga yo‘naltirilgan grafik qobiliyatlarini rivojlantirish, shuningdek ta’lim sifatini ta’minlash jarayonidagi ijtimoiy rolini oshirish masalalari dolzarb yo‘nalishlardan biri sifatida tadqiq etilmoqda. Ana shu nuqtai-nazardan ilg‘or xorijiy tajribalar asosida chizmachilik darslarida o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatini milliy va jahon ta’lim tajribasiga asoslangan tashkiliy-pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish muhim o‘rin tutadi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.

Agar o‘qituvchi o‘quvchini grafik qobiliyatlarini shakllantirish bilan chizma chizishni o‘rgatishni boshlasa, dastlabki bosqichda (oddiy geometrik jismlarni chizish, chiziq turlarini o‘rganish va h.k.) o‘quvchilarning aqliy faoliyati rivojlanadi.

Agar o‘qitish jarayoni shu tarzda tashkil etilsa, o‘qituvchi barcha e’tiborni chizmalarni o‘qishga hamda o‘rgatishga qaratsa vaziyat ijobiy tomonga o‘zgaradi, birinchi darsdanoq o‘quvchida qizg‘in fikrlash ishi talab etiladi. Shuning uchun eng samarali usul o‘quvchilarni parallel ravishda chizmalarni o‘qish va chizishga o‘rgatishdir. Biz ushbu xulosaga 5110800 - Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi ta‘lim yo‘nalishi talabalarining o‘quv amaliyoti davrida amaliyotchilarni amaliyot o‘tayotgan muassasalarda o‘tkazilgan eksperimental ishlar asosida keldik. Umumiy o‘rta ta‘lim maktablarda chizmachilikni tizimli ravishda o‘rganish davrida o‘quvchilar kuzatish, tahlil qilish, o‘lchash va qurish sohasida yetarli tajribaga ega bo‘ladilar.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki tasviriy san’atga ixtisoslashgan maktablarning o‘quv dasturlariga muvofiq chizma chizishni muntazam o‘rganishni boshlaguniga qadar maktab o‘quvchilari quyidagilar bilan tanishishlari kerak:

 asosiy geometrik shakllar (tekis va hajmli);

 asosiy geometrik jismlarning tasvirlarini tekislikda bajarish;

 eskiz va texnik rasmni bajarish usullari, eskiz va texnik rasmni belgilangan o‘lchamlarga muvofiq elementar qismlarni ajratish va tayyorlash jarayoni;

 chizmalarni asosiy geometrik konstruktsiyalar bilan ishlash;

 detalning barcha elementlari formasini aniqlash va elementlarni fikran birlashtirib, detal formasini yaxlit tasavvur etish;

 ishchi chizmasining barcha shartliliklarini o‘qish;

 detalning ayrim elementlari formasini aniqlashga yordam beruvchi diametr (Ø), radius (R), kvadrat (□), qiyalik ( ), konuslikning ( ) shartli belgilariga e’tibor berish kerak va b.

Shunday qilib, chizma chizishni o‘rgatishning dastlabki bosqichida o‘quvchilar 1-9 sinflarda mashg‘ulotlar natijasida olgan bilim va ko‘nikmalariga tayanishi zarur.

Ammo, bu bilim hali ham yetarli emasligini hisobga olib, chizma chizishning dastlabki darslaridanoq uni kengaytirish va chuqurlashtirish zarur.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, adabiyotlarda “chizmani o‘qish” tushunchasining turli ta‘riflari mavjud. Masalan, Chizmachilik fanidan pedagogika oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun prof. Г. А. Владимирский (Буравсев tahriri ostida) muallifligidagi «Chizmachilik» nomli qo‘llanmada to‘g‘ri burchakli proyeksiyalar tizimida chizma bo‘yicha unda tasvirlangan oddiy geometrik shakllarni aniqlashga yordam beruvchi asosiy belgilarni ko‘rsatadi. Ushbu qo‘llanmaning 87-betida «Uch proyeksiya

tizimida chizmada faqat to‘g‘ri chiziq kesmalarining borligi, tasvirlangan jism tekis yoqli formaga ega, shu bilan birga to‘g‘ri chiziq kesmalari yoqlarning kesishish chiziqlari yoki agar yoqlar proeksiyalovchi tekisliklarda yotgan bo‘lsa, yoqlarning proeksiyalari ekanini ko‘rsatadi.

Tadqiqot metodologiyasi

O‘quvchilarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirish va u bilan bog‘liq bo‘lgan malakani oshirish grafik faoliyatining eng muhim tarkibiy qismidir. Zero, hech bir o‘quv fani fazoviy tasavvurni chizmachilik fanidan rivojlantira olmaydi.

Ilmiy-metodik adabiyotlarda fazoviy tasavvur, fazoviy tushuncha, xotira obrazlari, xayoliy obrazlar, fazoviy tafakkur kabi so‘zlarni ko‘p uchratish mumkin.

Bu so‘zlar mazmuniga ko‘ra har xil mohiyat kasb etadi, chunki tasavvur tafakkurdan, tafakkur esa tushunchadan keskin farq qiladi. Chizmachilik darslarida bu so‘zlarni qo‘llashda jism proeksiyalarini yasash bilan narsaning fazoviy qiyofasini tasavvur etishni tushunamiz. Buyumlar va ularning fazoviy munosabat va xususiyatlarini anglash bilan bog‘liq bo‘lgan bu tushunchalar o‘quvchilarda tasodifan sodir bo‘lmay, balki grafik tasavvurni o‘rgatish jarayonida chizmachilik o‘qituvchisining yordami bilan hosil bo‘ladi.

Ko‘pgina detallarning shakli geometrik jismlarning yig‘indisi yoki ularning ayrmasidan tuzulganligi uchun ularni geometrik tushunchalar bilan aniqlanishi bejiz emas.

O‘quvchi buyumning shakli (qiyofasi) haqida aniq bir fikrga kelishi uchun geometrik jismlar va ularning o‘zaro bog‘lanishlari haqida aniq tasavvurga ega bo‘lishi kerak.

Fazoviy tasavvur o‘zi nima? Berilgan jismning shaklini, o‘lchamlarini, qismlarini hamda uning fazoda tutgan o‘rnini fikran qayta tiklashga **fazoviy tasavvur** deyiladi. Fazoviy tasavvurlar jismning xotirada shakllangan obrazi yoki xayoliy obrazlari orqali fikran kishi ongida qayta tiklanadi. Ushbu xususiyatiga ko‘ra psixologlar fazoviy tasavvurlarni ikkiga ajratadilar: **xotira obrazlari va xayoliy obrazlar**.

Predmetni xotirada mavjud tushunchalar orqali qayta ishlamasdan taxminiy ko‘rinishda tasavvur qilishga **xotira obrazi** deyiladi.

Xayoliy obrazlar esa xotira obrazidan farq qiladi. Bunda jism to‘g‘risida xotirada mavjud obrazlar fikran qayta ishlanadi va jism yangi farazlar bilan boyitilgan holda tasavvur qilinadi. O‘z navbatida xayoliy obrazlar hosil bo‘lishiga qarab ikkiga bo‘linadi: a) fikran qayta ishlash natijasida hosil bo‘lgan **xayoliy tasavvur obrazlari**; b) **ijodiy tasavvur obrazlari.**

Xayoliy tasavvur obrazlari berilgan materiallar (chizma, tavsif, yaqqol tasvir)ni fikran qayta ishlash natijasida hosil bo‘lgan yangi obrazdir. Chizmachilik darslarida jismning shaklini uning chizmasi asosida fikran tasavvur qilish, tavsifi bo‘yicha jismni tasavvur etib, uning tasvirini hosil qilish, detalni berilgan ikkita proeksiyasi bo‘yicha tasavvur etib, uchinchi proeksiyani yasash fikran qayta ishlash natijasida hosil qilingan xayoliy tasavvur obrazlar asosida amalga oshiriladi. Yaqqol tasviri bo‘yicha detal chizmasini hosil qilish, tasavvur etish asosida uning yig‘ma

chizmalarini, qurilish chizmalarini va sxemalarni o‘qish ham fikran qayta ishlash natijasida hosil qilingan xayoliy tasavvur obrazlarini maxsulidir.

Quyidagi berilgan mashqlarni bajarish ham o‘quvchilarda fazoviy tasavvurni shakllantirish jarayonini faollashuviga yordam beradi. O‘quvchiga detalning berilgan ikkita ko‘rinishiga asosan uchunchi ko‘rinishini chizish hamda uning yozma tafsifini bayon etish topshiriladi. Bu xildagi mashqlarni bajarganda o‘quvchilarning fazoviy tasavvurida hosil bo‘lgan obrazlarni yozma tarzda bayon etish malakalari oshadi. Yoki, yaqqol tasviri berilgan detalni og‘zaki tahlil qilib, uning qirralari, yoqlarini alohida-alohida tasvirlash va detal uchlarini tegishli harflar bilan belgilash topshiriladi. Bu mashqlarni bajarganda o‘quvchilar yaqqol tasvirda berilgan uchlar-nuqtalar ekanligini, qirralar to‘g‘ri chiziq kesmalari, yoqlar esa tekislik bo‘laklari ekanligini anglab etadilar. Detalning tavsifiga yaqqol tasvirini va shu asosda uning chizmasini chizishga doir misollar echganda o‘quvchilar matndagi ma’lumotlarga tayanib, detal elementlarini tasavvur qiladi va detal obrazini ko‘z oldiga keltirib uning tasavirini chizadi. Ana shunday tasvirlarni almash-tirishga doir mashq va masalalar echish o‘quvchilar fazoviy tasavvurlarining qo‘zg‘aluvchanligini rivojlantirishga yordam beradi. Ayniqsa, chizmada detalning fazoviy vaziyati va shaklini o‘zgartirishga doir mashqlar o‘quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish bilan birga ularning texnik ijodini o‘stirishga sezilarni yordam ko‘rsatadi. Hozircha bunday mashq va masalalar metodik adabiyotlarda yetarlicha emas.

Tasvirlarni almashtirishga doir bunday mashqlarni bajarish o‘quvchilar fazoviy tasavvurini rivojlantirish bilan birga kelgusida ularni oliy o‘quv yurtlari va kasb-xunar kollejlarida grafik fanlardan muvaffaqiyatli dars berishlariga zamin hozirlaydi.

Ijodiy tasavvur obrazlari - bular yangi obrazlar bo‘lib, ularni yaratishda chizma, sxema, tavsif kabi topshiriqlar va yo‘llanmalar berilmaydi. Ijodiy tasavvur jarayonida shunday yangi obrazlar shakllanadiki, ularni amalda joriy etish natijasida yangi mashinalar loyihasini ixtiro etish, yangi san’at va badiiy adabiyot asarlarini yaratish mumkin bo‘ladi.

Oliygoh o‘quvchilari faoliyatida bunday tasavvur obrazlariga misol qilib oliygoh chizmachilik kursida tavsifi bo‘yicha konstruksiyalashga doir berilgan turli topshiriqlar va ularni echish uchun zarur bo‘lgan barcha chizmalarni bajarish talab etadigan ijodiy xarakterdagi masalalarni ko‘rsatish mumkin.

Bunday yangiliklar bizlarning iqtisodiy va madaniy boyliklarimiz rivojiga katta hissa qo‘shadi. Ijodiy tasavvur etish konstruktor, ixtirochi, arxitektor, musavvir va yozuvchi kabi ijodkorlarga xosdir.

Fazoviy tasavvur oliygohda o‘qitiladigan geometriya, matematika, chizma geometriya, perspektiva, qalam tasvir, rang tasvir, kopozitsiya va shu kabi fanlarni o‘zlashtirishda muhim rol o‘ynaydi.

Oliygohda chizmachilik fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarda fazoviy tasavvurlarni etarli darajada rivojlantirmay turib, bu fanni talab darajasida ularga o‘rgatib bo‘lmaydi.

Mazkur fanni o‘quvchilar chuqur egallasalar, oliygohda o‘qitiladigan boshqa fanlarni tez va oson o‘zlashtiradilar. Shu sababli ham o‘quvchilarning fazoviy tasavvurlarni rivojlantirish oliygohda o‘qitiladigan chizmachilik kursining dolzarb masalasi hisoblanadi. Masala mohiyati oliygohlarning chizmachilik o‘quv dasturida o‘z aksini topgan. Bu masalani hal etish uchun ko‘rsatmali vositalar, kompyuter texnikasi, shuningdek darslik, o‘quv hamda metodik qo‘llanmalarida etarli materiallar mavjud. Masalani muvaffaqiyatli hal etish esa chizmachilik o‘qituvchisining bilim, malaka va mahoratiga bog‘liq bo‘lib, undan shu soha bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borishni taqazo etadi.

O‘quvchilarning fazoviy tasavvur qilish qobiliyatini rivojlantirish ta’lim-tarbiya jarayonida olgan bilim, ko‘nikma va malakalarni amalda mustahkamlovchi omil bo‘lib, u o‘quvchini ma’naviy rivojlantirishga olib keladi.

Chizmachilik fanni o‘qitishdan **maqsad** – bo‘lajak o‘qituvchilarni zamonaviy pedagogik fanlarning nazariy asoslariga doir bilimlar bilan qurollantirish.

Fanning **vazifasi** – talabalarni Kadrlar tayyorlash milliy dasturi asosida g‘oyaviy-mafkuraviy tarbiyalash va ta’limni samarali tashkil etishga o‘rgatish, pedagogik faoliyatni to‘la anglay olish qobiliyatini shakllantirish, pedagogik faoliyatni tashkil etishda innovatsion yo‘nalishlarni o‘rganishdan iborat.

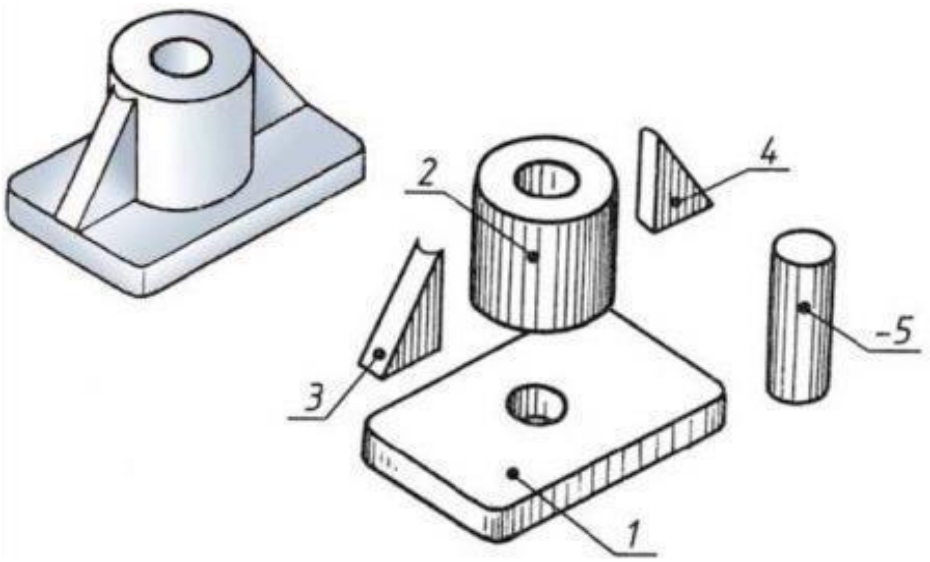
Birinchidan, fazoviy jismlarning geometrik tasavvuridan uning planimetrik tasviri (chizmasi)ga o‘tish qonuniyatlarini tadqiq qilish va o‘rganish hisoblanadi. Fazoviy jismni tekislik ustida tasvirlash, ya’ni u to‘g‘risida planimetrik tasavvur hosil qilish uchun geometrik modellashtirish jarayoni qonuniyatlarini bilish zarur.

Ikkinchidan, fazoviy jism elementlarining o‘zaro munosabatlarini uning planimetrik tasviridan qayta fazoviy holatiga ko‘chirib o‘tish qonuniyatlarini tadqiq qilish va o‘rganish hisoblanadi. Fazoviy jism to‘g‘risida aniq geometrik tasavvur hosil qilish uchun modeldan fazoga otish qonuniyatlarini bilish zarur.

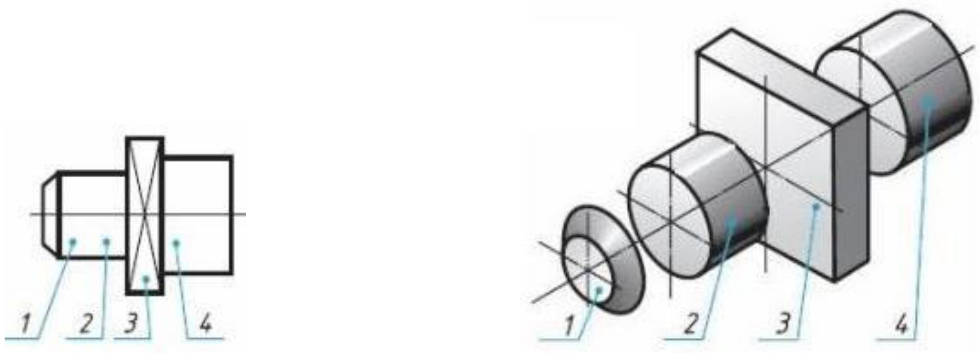
Uchinchidan, fazoviy jismga taalluqli bo‘lgan geometrik masalalarni uning tekis tasviri ustida echish usullarini tadqiq qilish va o‘rganish hisoblanadi. Qayd qilingan barcha maqsadlarda tasvir tekisligi va uch o‘lchamli fazo orasidagi bog‘liklik qonuniyatlari tadqiq qilinadi va o‘rganiladi**.** “ Grafika tarixi va taraqqiyoti” ning maqsad va vazifalari.

***Tahlil va natijalar*.**

Chizmani o‘qishni odatdagi tekis tasvir yordamida ob‘ektning fazoviy shaklini ifodalaydi, o‘lchamlari hamda uni ishlab chiqarish hamda boshqarish uchun zarur bo‘lgan barcha ma'lumotlarni aniqlash orqali shakllantirish mumkin. Shunda chizilgan chizmani o‘qish jarayoni butunlay mustaqil ikki bosqichni ob‘ektning geometrik tasvirini uning tasviridan taqdim etish (1- chizma) va ob‘ektning metrik va texnologik xususiyatlari o‘z ichiga oladi (2 - chizma, a, b). 2 - chizmada o‘quvchi ham ortogonal ham yaqqol tasvir asosida tahlil qiladi.



1- chizma, a.



a) **b)**

2- chizma, a, b.

Ba‘zi tadqiqotchilar shuni ta‘kidladiki, ob‘ektning chizmasini chizmadan chizish (yoki ob‘ektning geometrik shaklini o‘qish) o‘quvchilar uchun asosiy qiyinchilikdir. Shu sababli maktab o‘quvchilarida asosiy geometrik jismlar, ko‘pburchaklar proeksiyalar tizimidagi vizual tasvirlar va chizmalar bilan tasvirlangan buyumlar shaklida o‘qiy olish uchun ma'lum qobiliyatlarni rivojlantirish kerak.

Psixologlar ta‘kidlaganidek, maktab o‘quvchilariga o‘qitishning dastlabki bosqichida ularning fazoviy tasavvurlarini shakllanishida, ularga chizma chizishni o‘rgatish jarayonidagi zarur bo‘lgan namoyishlar, o‘quv plakatlari, modellar va texnik detallar bo‘lgan vizual ko‘rgazmali qurollar kerak. Bu borada o‘quvchilarning haqiqiy ob‘ektlarning geometrik shakllarini tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan bir qator mashqlar mazmunini ko‘rib chiqamiz.

Tavsiya etilgan mashqlar quyidagi vazifalarni o‘z ichiga oladi:

 asosiy geometrik jismlarning muhim va muhim bo‘lmagan xususiyatlarini aniqlash;

 asosiy geometrik jismlarning shaklini tahlil qilish (modellar bo‘yicha);

 asosiy geometrik jismlarning turlicha birikishidan hosil bo‘lgan qism shaklini tahlil qilish (modellar va mashina qismlari bo‘yicha);

 buyum yoki detalni tavsifiga ko‘ra uning ko‘rinishlari, yaqqol tasvirini tiklash;

 buyum yoki detalga tavsif yozish va b.

Xulosa va takliflar

Bunday mashqlarni bajargandan so‘ng o‘quvchilarning e’tiborini asosiy geometrik jismlarning muhim va muhim bo‘lmagan xususiyatlarini o‘rganishga yo‘naltirish ancha osonlashadi.

O‘quvchilar o‘qituvchi rahbarligida bir qator shunga o‘xshash mashqlarni bajargandan so‘ng biz individual topshiriqlarga o‘tishingiz mumkin. Mustaqil ishlarni bajarish uchun darsga o‘qituvchi tomonidan sinf o‘quvchilari soniga teng miqdorda modellar (qismlar) to‘plamini tayyorlash kerak. Amaliy ishlar uchun qismlarning geometrik shakli sodda bo‘lishi kerak (2-4 geometrik jismlardan iborat). Shundagina chizmachilik darslarida o‘quvchilarning chizmani o‘qish orqali fazoviy tasavvurini rivojlantirish osonlashadi.

Mamlakatimizda ulkan texnika o‘zgarishlari amalga oshirilmoqda. Biz texnika takomillashtirishlari va yangiliklari guvohi bo‘lmoqdamiz. Chizmachilik endilikda, ayniqsa, katta ahamiyatga ega bo‘lmoqda, chunki biz texnikani egallashga to‘la kirishdik, zamonaviy texnika vositalaridan faqatgina shaharda emas, balki qishloqlarda ham keng foydalanmoqda.

Chizmachilikni o‘qitishdagi vazifa faqat o`quvchilarda chizma asboblaridan to‘g‘ri va unumli foydalanish va chizmachilik texnikasining geometrik asoslarini egallash bo‘lmay, balki uncha murakkab bo`lmagan model shakllaridagi chizmalarni o‘qish va chizishga o‘rgatishdan iboratdir.

Hozirgi zamon ishlab chiqarishda chizmaga g‘oyat katta talablar qo‘yilmoqda. Texnikani chizmasiz tasavvur qilish xuddi tovushsiz musiqa yoki so‘zsiz adabiyot singari ma’nosizdir.

Umuman chizmalarni va xususan ishchi chizmalarni o‘qishni o`rgatish o‘qituvchi tomonidan har tomonlama qiziqtirila borilishi zarur. O‘quvchilar tekislikda fazoviy figuralarni tasvirlash tushunchasi va malakasini egallab, bu bilim va malakalarini ongli ravishda boshqa fanlarni egallashda tadbiq etadilar.

O‘quvchilarni chizma va eskizlarni o‘qish va chizishga ko‘p e’tibor berib, o‘quvchilarning amaliy faoliyatlari bilan birga fazoviy fikrlashni ham faollashtirish zarurligini esdan chiqarmaslik kerak, chunki fazoviy fikrlashni o‘rganmay turib, amaliy ishlarni ongli ravishda bajarish mumkin emas.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishlari bo‘yicha HARAKATLAR STRATEGIYaSI. – strategy.regulation.gov.uz/uz/document/

2. Ashirboev R. A. Muhandislik grafikasini o‘qitish metodikasi. – T.: Yangi asr avlodi. 2010.

3. Muxamedov O‘., Usmanboev M. H., Rustamov S. S. Ta‘limni tashkil etishda interfaol metodlar: O‘quv-uslubiy tavsiyalar -T.: O‘zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2016. – B. 4.

4. Azizxodjaeva N. N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – T.: Cho‘lpon, 2005.

5. Raxmonov I., Qirg‘izboyeva N., Ashirboyev A., Valiyev A., Nigmanov B. Chizmachilik. – T.: “Voris-nashriyot”, 2016, - B. 456.

6. Ashirboyev A., Valiyev A., Nigmanov B. Chizmachilik. – T.: “Voris-nashriyot”. 2016, -B. 456.

7. G‘ulomova N. X., Yuldasheva D. A. Chizmachilik. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun metodik qo‘llanma.

8. Murodov Sh. K. va boshqalar. “Chizmachilik praktikumi”, – T., “TDPU”, 2009.