



**O‘QUVCHILARGA KONSTRUKTIV FIKRLASHNI
SHAKLLANTIRISHDA CHIZMACHILIK FANINING DIDAKTIK
IMKONIYATLARI**

Ollaberganova Gulora Xamidjon qizi – Urganch davlat pedagogika instituti
“San’atshunoslik” kafedraasi o‘qituvchisi.

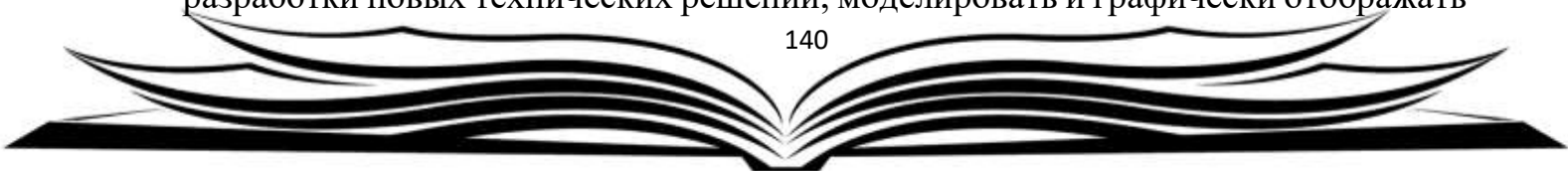
Ro‘zimboyeva Hulkar Hamro qizi - Urganch davlat pedagogika instituti
“Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi” ta’lim yo‘nalishi talabasi.

Annotatsiya: Mazkur dissertatsiyada chizmachilik fanining o‘quvchilarda konstruktiv fikrlashni shakllantirishdagi didaktik imkoniyatlari chuqur ilmiy-pedagogik tahlil qilinadi. Konstruktiv fikrlash – bu mavjud bilimlar asosida yangicha qarashlarni shakllantirish, muammolarga texnik yondashuv bilan yechim topish, murakkab shakllarni modellashtirish va grafik tasvirlashga qaratilgan kognitiv jarayondir. Aynan chizmachilik fani o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri va konstruktiv tafakkurini shakllantirishda asosiy fanlardan biri sifatida xizmat qiladi. Dissertatsiyada chizmachilik darslarining didaktik tuzilmasi, grafik mashqlar tizimi, innovatsion texnologiyalardan foydalanish yo‘llari va interfaol metodik yondashuvlar o‘rganiladi. O‘quvchilarga grafik topshiriqlar orqali obyektlarning shakli, hajmi, tuzilishi va fazodagi holatini anglashga yo‘naltirilgan mashg‘ulotlar orqali ularda konstruktiv fikrlash kompetensiyalari rivojlanadi.

Tadqiqotda metodik eksperimentlar asosida ishlab chiqilgan topshiriqlar, CAD dasturlari asosida yaratilgan grafik modellar, shuningdek, real texnik obyektlar asosida tuzilgan mashg‘ulotlar tahlil etiladi. Ushbu yondashuv orqali chizmachilik fanining nafaqat amaliy ahamiyati, balki intellektual rivojlanishga qo‘shadigan hissasi ham yoritiladi.

Kalit so‘zlar: chizmachilik, konstruktiv fikrlash, fazoviy tasavvur, grafik topshiriqlar, didaktik imkoniyatlar, interfaol ta’lim, CAD texnologiyalari, modellashtirish, pedagogik yondashuv.

Аннотация: В данной диссертации проводится научно-педагогический анализ дидактических возможностей учебной дисциплины “Черчение” в формировании конструктивного мышления у учащихся. Конструктивное мышление рассматривается как способность применять имеющиеся знания для разработки новых технических решений, моделировать и графически отображать





сложные объекты, развивать пространственное воображение. Анализируются методические основы преподавания черчения, система графических заданий, использование инновационных технологий (таких как AutoCAD, SolidWorks и др.), а также методы интерактивного обучения. Отдельное внимание уделяется развитию конструктивного мышления через выполнение практических заданий, направленных на понимание формы, структуры и пространственного положения объектов.

В ходе исследования были апробированы методические материалы, включающие графические упражнения и проектные задания, разработанные с использованием современных цифровых инструментов. Результаты показывают, что правильная организация учебного процесса способствует развитию интеллектуальных и творческих способностей учащихся, формируя у них навыки анализа, синтеза и технического мышления

Ключевые слова: черчение, конструктивное мышление, пространственное воображение, графические задания, дидактические возможности, интерактивное обучение, САПР, моделирование, методика преподавания.

Annotation: This dissertation explores the didactic potential of the subject of technical drawing in shaping students' constructive thinking skills. Constructive thinking is defined as the ability to develop innovative ideas based on existing knowledge, solve technical problems using spatial and logical reasoning, and visualize and represent complex forms through graphical modeling. The research examines the methodological structure of teaching technical drawing, including the use of graphic tasks, interactive strategies, and the integration of modern CAD technologies (e.g., AutoCAD, SolidWorks). A central focus is placed on developing constructive thinking through exercises that enhance students' understanding of objects' shapes, dimensions, internal structures, and spatial positioning.

Through pedagogical experiments, the study evaluates specially designed tasks and instructional activities incorporating 2D and 3D modeling. The results demonstrate that effectively structured drawing lessons significantly contribute to the intellectual and technical development of learners by strengthening their analytical, creative, and spatial reasoning abilities.

Keywords: technical drawing, constructive thinking, spatial imagination, graphic tasks, didactic potential, interactive learning, CAD technologies, modeling, educational methods.





Chizmachilik – bu o‘quvchilarning fazoviy tasavvurini, texnik tafakkurini, aniqlik, izchillik va mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi muhim fanlardan biridir. Mazkur fan orqali o‘quvchilar har xil texnik obyektlarning shaklini, tuzilishini va fazodagi holatini tahlil qilishni, grafik tasvirlar orqali ifodalashni o‘rganadilar. Bu esa ularning konstruktorlik, loyihalash va muhandislik sohalariga tayyorlanishlarida poydevor vazifasini bajaradi.

Ushbu dissertatsiya tadqiqoti chizmachilik fanining aynan konstruktiv fikrlashni shakllantirishdagi didaktik imkoniyatlarini ochib berishga qaratilgan. Bugungi kunda texnik loyihalash, muhandislik ta’limi, sanoat ishlab chiqarish kabi sohalarda aynan konstruktiv fikrlaydigan mutaxassislariga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Shu bois, umumta’lim maktablarida chizmachilik fanini samarali o‘qitish, grafik topshiriqlardan to‘g‘ri foydalanish, innovatsion yondashuvlarni qo‘llash orqali bu kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb masala hisoblanadi.

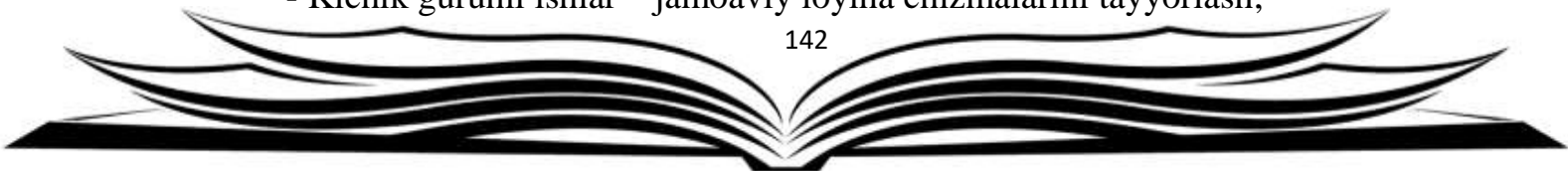
Tadqiqotda o‘quvchilarning konstruktiv fikrlashini rivojlantirishda grafik topshiriqlarning o‘rni, chizmachilik darslarining didaktik tuzilishi, raqamli texnologiyalar va muammoli o‘qitish usullaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shu orqali mazkur fanning o‘quvchilarga intellektual va texnik yondashuvni shakllantirishdagi ahamiyati asoslab beriladi.

Konstruktiv fikrlash — bu mavjud bilimlar asosida yangi g‘oyalar, texnik echimlar, grafik modellarni yaratish jarayoni bo‘lib, muhandislik va texnik yo‘nalishlardagi kasblar uchun zarur ko‘nikma hisoblanadi. Bunday fikrlashni shakllantirish orqali o‘quvchilar:

- real muammolarga texnik yechim topa oladi,
- loyihalash jarayonlarini tahlil qiladi,
- chizmalar asosida obyektlarni tasavvur qilishi mumkin,
- murakkab shakllarni soddalashtirib grafik ifodalashga o‘rgatiladi.

Grafik topshiriqlar o‘quvchilarning mantiqiy, fazoviy va texnik tafakkurini rivojlantirish uchun asosiy vositadir. Ular quyidagilardan iborat bo‘lishi mumkin: Murakkab shakllarni oddiy geometrik shakllarga ajratish; Detallarni chizish va ularni proyeksiyalarda tasvirlash; Detal va butlovchi qismlarning kesimlarini chizish; Detalni ko‘rinishlar asosida tasavvur qilish va modellashtirish. Bu esa ularning ijodiy tafakkuri, fazoviy tasavvuri, muammoli vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish ko‘nikmalarini mustahkamlaydi. Interfaol metodlar

- “Miya shturmi” (brainstorming) – yangi grafik yechimlar yaratish;
- Kichik guruhli ishlar – jamoaviy loyiha chizmalarini tayyorlash;





- Rol o‘ynash (role-play) – o‘quvchilar dizayner, konstruktor, ishlab chiqaruvchi sifatida rol o‘ynashadi;

- “Insert” metodi – chizmalarni tahlil qilib, o‘z fikrlarini yozib boradilar.

Zamonaviy ta’lim tizimi jamiyat ehtiyojlariga mos, kreativ va texnologik jihatdan yetuk, mustaqil fikrlovchi shaxslarni shakllantirishni asosiy maqsad qilib belgilagan. Bunday yondashuv sharoitida o‘quvchilarning konstruktiv fikrlash qobiliyatini rivojlantirish muhim vazifaga aylangan. Tadqiqot natijalari asosida aniqlanishicha, chizmachilik fani mazkur maqsadga erishishda o‘ziga xos didaktik imkoniyatlarga ega bo‘lgan, texnik tafakkurni shakllantirishga xizmat qiluvchi fanlardan biridir.

Chizmachilik darslari orqali o‘quvchilar:

- geometrik va konstruktiv shakllarni tahlil qilish,
- fazoviy tasavvurni rivojlantirish,
- grafik ifoda vositalaridan samarali foydalanish,
- texnik masalalarga yechim topishda mustaqil qaror qabul qilish,
- muhandislik tafakkurini bosqichma-bosqich shakllantirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Ushbu fan doirasida qo‘llanilgan grafik topshiriqlar, modellashtirish usullari, loyihalash ishlari, vizual tahlil mashqlari o‘quvchilarning nafaqat chizma chizish, balki chizmalar orqali obyektning tahlil qilish, uni fazoda tasavvur qilish, murakkab shakllarni soddalashtirish va konstruktiv tafakkur yuritish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bu ko‘nikmalar bugungi sanoat, arxitektura, dizayn, qurilish, muhandislik kabi sohalarda faoliyat yuritadigan mutaxassislar uchun zarurdir.

Tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, grafik topshiriqlar asosida tashkil etilgan chizmachilik darslari o‘quvchilarda nafaqat texnik tafakkur, balki muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish, yangi g‘oyalarni ilgari surish, muhandislik yondashuvi bilan qaror qabul qilish kabi fazilatlarni rivojlantiradi. Ayniqsa, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ya’ni interfaol metodlar, muammoli o‘qitish, loyiha asosidagi ta’lim, STEAM yondashuvi orqali tashkil etilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilar tafakkurini jonlantiradi, konstruktiv fikrlashni faol faollashtiradi.

Chizmachilik fanining didaktik imkoniyatlari uning matematika, fizika, texnologiya, informatika kabi fanlar bilan uzviy bog‘liqligida ham namoyon bo‘ladi. Bu bog‘liqlik fanlararo integratsiyani ta’minlaydi, o‘quvchilarning bilimlarini hayotiy tajriba va texnik jarayonlar bilan bog‘laydi. Masalan, chizmada ko‘rsatilgan detalning geometrik shakli matematik tushunchalarga asoslangan bo‘lsa, uning harakatdagi



holatini fizik qonuniyatlar asosida tahlil qilish mumkin. Shu tariqa, o'quvchi chizma ustida ishlarkan, ko'plab fanlar bilan ishlashga majbur bo'ladi va bu konstruktiv fikrlashning keng asosda shakllanishiga olib keladi.

Bugungi kunda chizmachilik darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda. Jumladan, AutoCAD, SolidWorks, SketchUp kabi kompyuter grafik dasturlari o'quvchilarni ikki va uch o'lchamli obyektlarni modellashtirishga, real detallarni yaratishga va texnik rasm chizishga o'rgatmoqda. Bu jarayonlar esa konstruktiv fikrlashni jonlantirib, o'quvchilarda zamonaviy muhandislik madaniyatini shakllantiradi. Raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali o'quvchi chizma tuzishni nafaqat qog'ozda, balki virtual makonda ham bajara oladi, bu esa uni kelajakdagi texnik kasblarga tayyorlaydi.

O'quvchilarda konstruktiv fikrlashni rivojlantirishda chizmachilik darslarida qo'llaniladigan metodik yondashuvlar muhim o'rin tutadi. Jumladan, loyihalash asosida tashkil etilgan topshiriqlar, grafik tahlil mashqlari, muammoli vazifalar va mustaqil chizma ishlari orqali o'quvchi grafik tafakkurini rivojlantiradi, obyektlar tuzilmasini mustaqil tahlil qiladi va yangi yechimlar taklif etadi. Ayniqsa, har bir chizma topshirig'i natijasida o'quvchidan ma'lum bir texnik echim, yangi detal konstruksiyasi yoki yangi shakl yaratish talab etilgan vaziyatlar konstruktiv fikrni faol harakatga keltiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, konstruktiv fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan chizmachilik darslari o'quvchilarning texnikaviy tafakkur darajasini oshiradi, ularni texnik yo'nalishdagi kasblarga yo'naltirish imkonini beradi, mustaqil fikr yuritishga o'rgatadi va innovatsion fikrni shakllantiradi. Ayniqsa, loyiha asosidagi topshiriqlar orqali o'quvchi mavjud obyektни takomillashtirish, yangicha yondashuvda chizma yaratish yoki mavjud muammoni grafik tilda yechishga o'rgatiladi. Bu esa nafaqat bilim va ko'nikmani, balki ijodiy tafakkur va tashabbuskorlikni rivojlantiradi.

Xulosa qilib aytganda, chizmachilik fani nafaqat grafik bilimlar manbai, balki o'quvchilarda texnik tafakkur, fazoviy tasavvur, muammoli vaziyatlarda yechim topish, grafik modellashtirish va eng asosiysi, konstruktiv fikrlashni shakllantirishda beqiyos ahamiyatga ega. Ustozlarning metodik yondashuvi, darsdagi texnologik vositalar, o'quvchilarning faolligi va topshiriqlarning murakkablik darajasi bu jarayonni yanada samarali qiladi. Shu boisdan ham chizmachilik fani orqali o'quvchilarning tafakkurini yangicha, texnologik va kreativ asosda shakllantirish imkoniyatlarini to'liq ishga solish zarurdir.



Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Yo‘ldoshev, A. A. Chizmachilik asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
2. Turg‘unov, A. M. Texnikaviy tafakkurni shakllantirishda grafik fanlarning roli. – Toshkent: Fan, 2019.
3. Ashurov, X. X. Kasb-hunar ta‘limida chizmachilik fanining o‘rni. – Qarshi: Nasaf, 2020.
4. Raximov, Z. Sh. Ta‘limda innovatsion texnologiyalar va grafik topshiriqlar. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2021.
5. Abduqodirov, B. T. O‘quvchilarda fazoviy tafakkurni rivojlantirishning metodik asoslari. – Nukus: Bilim, 2020.
6. Rasulov, S. O. Texnik ijodkorlik va konstruktiv fikrlash asoslari. – Toshkent: Fan va Texnologiya, 2022.
7. Qosimov, D. R. Muhandislik grafikasi va loyihalash asoslari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
8. Karimov, O. M. Chizmachilik darslarida muammoli metoddan foydalanish. – “Ta‘lim va Innovatsiyalar” jurnali, 2020, №4.
9. Nazarov, A. A. Fanlararo integratsiya asosida grafik bilimlarni rivojlantirish. – “Pedagogik izlanishlar” jurnali, 2021, №2.

Research Science and
Innovation House

