

## BASIC DIDACTIC PRINCIPLES IN THE PROCESS OF TEACHING THE SCIENCE OF DRAWING

Nurbek Norboyugli Achilov

Chirchik State Pedagogical University

Senior Teacher of the Department of Engineering and Computer Graphics.

### ABSTRACT

Based on the teaching of the drawing lesson, ideas about didactic principles and teaching methods were given and shown. Today, to increase the effectiveness of the lesson and its quality, it is necessary to use the methods of transfer of principles widely. That is why this article focuses on these issues.

**Keywords:** didactics, principle, drawing, graphics, visual aids, geometric drawing, projection drawing.

## CHIZMACHILIK FANINI O'QITISH JARAYONIDA ASOSIY DIDAKTIK TOMOYILLAR

Achilov Nurbek Norboy o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrasida katta o'qituvchisi.

### ANNOTATSIYA

Chizmachilik darsini o'qitish asosida didaktik tamoyillar va o'qitish metodlari haqida fikrlar berilgan va ko'rsatib o'tilgan. Hozirgi kunda dars samaradorligi va uning sifatini oshirish uchun albatta tamoyillar o'tish metodlaridan keng foydalanish zarur bo'ladi. Shuning uchun ham bu maqolada shu masallalarga to'xtalib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** didaktika, tamoyil, chizmachilik, grafika, ko'rgazmali qurollar, geometrik chizmachilik, proyeksiya chizmachilik,

Hozirgi zamon o'qituvchilari o'quv-tarbiya ishining sifati va samaradorligini kundan-kunga oshirib borish shart. O'quvchilarning bilimga qiziqishini rivojlantirib, ularning o'z bilimi ko'nikma va malakasini mustaqil ravishda to'ldirib borishiga erishish lozim. Bu masalalarni amalga oshirishida dars berish jarayonida o'qitishning didaktik tamoyillariga qat'iy ravishda amal qilish zarurdir, ana shundagina yuqoridagi vazifalarni amalga oshirish uchun zarur shart-sharoit yaratiladi. Didaktik tamoyillar o'qitishning ilmiy asoslaridir.

**1. O'qitishning ilmiylik tamoyili.** O'qitishning ilmiylik tamoyili o'quvchilarga chizmachilik kursining planimetriya va chizma geometriyaning ilmiy metodlariga asoslangan qoidalarini o'zlashtirishni taklif qiladi. Geometriya darsida olingan bilimlar o'z navbatida chizmachilik darslarida umumlashtiriladi va ma'lum darajada boyitiladi.

Bilimlarni o'zlashtirishda o'rganayotgan fanlarni buzmasdan to'g'ri qabul qilish. Chizmani bajarish va o'qishda GOST qoidalarini bilishlari shartdir, bu esa ilmiy printsipting birinchi talabidir.

**2. Izchillik tamoyili** bo'yicha o'quvchilar bilimlarining har bir qismi avval yaxshi o'zlashtirilgan bilimlarga asoslanadigan mustahkam o'zlashtiriladi. Agar bilim o'qituvchi tomonidan qat'iy sistemada berilsa va har bir keyingi ilmiy tushuncha oldingisidan kelib chiqsa oldingi tushunchalar esa keyingi tushunchalar o'z rivojini topsa, faqat shu vaqtdagina bilimlar ongli va mustahkam o'zlashtiriladi. Grafik bilimlarni o'zlashtirishning izchilligi o'quvchilarning bilim saviyasini ham qobiliyatini ketma-ket rivojlanishini ham ta'minlaydi. Izchillik tamoyili chizmalarni o'qish uchun chizmalar tanlash o'qituvchidan mohirlikni va pedagogik jihatdan to'g'ri chizmalarni tanlashni talab qiladi.

**3. O'qitishda onglilik va faollik tamoyili.** O'quvchilarni chizmachilik darslarida bilimlarini ongli ravishda o'zlashtirishga o'rgatish o'qituvchining asosiy vazifalaridan biridir. O'qitishda o'quvchilarning faollik va onglilik tamoyili, chizmachilik bo'yicha o'rganilayotgan materialni yaxshi tushunilishi va anglanilishi o'quvchilar chizmalarini o'qish va chizish protsessida geometrik yasashlarning ma'nosiga yetishlarini predmet chizmasi bo'yicha uning yaqqol tasvirini ko'ra bilishni talab qiladi. O'quvchilarning o'rganilayotgan materialga ongli qarashlari va uni faol qabul qilishlariga erishishda, ularning yosh xususiyatlarini ham hamma vaqt hisobga olish mumkin.

**4. O'qitishning ko'rsatmalilik tamoyili.** Bu tamoyilda chizmachilik darslarida ma'lum tasavvur va tushunchalar hosil bo'lsin. Bu o'rganilayotgan predmetlar va moddiy dunyo hodisalari yoki ularning tasavvurlari bilan jonli aloqa qilish orqali amalga oshiriladi. O'quvchilar tomonidan bilim o'zlashtirishning ta'minlaydigan ko'rsatmalilik prinsipi didaktikada allaqachon ishlab chiqilgan va unga Yan Amos Komenskiydan bu tamoyil hozirgi kungacha yangi mazmunga ega bo'lgan hamma pedagoglar tomonidan qo'llab kelinmoqda.

Chizmachilik o'qitishda bu tamoyil birinchi darajali ahamiyatga ega, chunki chizmachilik, geometriya kabi fazoda har xil predmetlarning shaklini, o'lchamlarini o'zaro joylashuvini o'rganadi.

Ko'rsatmalilik tamoyili o'quvchilarning bilimlar bilan qurollantirishni talab qiladi, chizmachilik bo'yicha olinadigan bilimlarni yaxshi o'zlashtirishga yordam beradi. Chizmachilik darslarida ko'rsatmali qurollar bilan ishlash metodikasi turlichadir. Ko'rsatmali qurollar yangi mavzuni bayon etishda va uni takrorlashida, mustahkamlashda ham o'qitish vositasi ekani nazarda tutish zarur.

**5. O'quvchilarning bilimlarini mustaqil o'zlashtirish tamoyili.** Bu tamoyil chizmachilik o'qitishni o'quvchilar oldin o'tilgan materialni yodiga tushurib va undan o'quv ham amaliy maqsadlarda foydalaniladigan qilib tashkil etish zarurligi bilan ifodalanadi. O'quvchilarning bilimlarini nuqta o'zlashtirish ko'pincha o'quvchilarga o'tilgan o'quv materialini metodikasiga, o'quvchilarning faolliligiga ularning o'qish jarayonida uchraydigan hamma qiyinchiliklarning yengish istaklariga bog'liqdir.

Bilimlarning mustahkamligi GOSTning ayrim qoidalarini va ba'zi ta'riflarini ongi esda tutishi bilan erishiladi. Komenskiy - yaxshi tushunilgandan boshqa hech nimani yodlab olishni majbur qilib bo'lmaydi - deb tasdiqlaydi.

O'quvchilarning bilimlarini yanada puxta bilishi uchun, ular oldingi o'tilgan materiallarga tayanish kerak. Chizmachilik darslarida takrorlash metodikasi o'qitish jarayonida foydalaniladigan turli ko'rsatmali qurollardan foydalanish mumkin.

**6. O'qitishning tushunarlik tamoyili.** Tushunarlik tamoyili o'qitishning mazmun va metodlari o'quvchilarning yosh xususiyatlari va darajasiga mos kelishini talab qiladi. O'qitish tamoyillari o'qitish qoidalarini ham o'z ichiga olishi bunday elementlar didaktik qoidalar:

- 1) osondan qiyinga;
- 2) ma'lumdan noma'lumga
- 3) oddiydan murakkabga.

Birinchi qoida osondan qiyinga - 8 sinfda o'quvchilar geometrik ham proeksion chizmachilikdan avval oddiy grafik masalalarni yechib keyin ancha qiyinroq masalalarga o'tiladi.

Ikkinchi qoida – ma'lumdan noma'lumga o'qituvchidan yangi materialni bayon qilishdan oldin o'rganilgan mavzuga tayanishni talab qiladi.

Uchinchi qoida - oddiydan murakkabga -o'quvchilar oldin oddiy keyin esa o'rganilgan masalani o'zlashtirishni talab qiladi. Masalan proeksion chizmachilik asoslaridan yetarli mustahkam bo'g'im bo'lmasa, yig'ish chizmalarini o'qish va ularni detallar bilan shug'ullanishi mumkin emas.

O'qitish metodi tushunchasi shu vaqtgacha murakkab tushunchalardan biri bo'lib kelmoqda. Pedagogikada aniq bir to'xtamga kelinmagan bo'lsada, ko'pchilik didaktlar o'qitish metodini o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini tashkil qilish usuli sifatida tan olmoqda.

Metod grekcha so'z bo'lib tekshirish, usul degan ma'noni bildiradi. Ta'lim jarayonida metod ma'lum o'quv-tarbiya maqsadlariga erishishda o'zaro bog'langan o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini tartiblashtirgan usul sifatida namoyon bo'ladi. Shu nuqtai nazardan qaralganda har bir o'qitish metod o'qituvchining o'rgatuvchilik ishi bilan o'quvchilarning faol o'quv-bilish faoliyatini tashkil qilishni o'z ichiga oladi.

Shunday qilib o'qitish metodi deyilganda o'qituvchining o'qitish usullari va o'rganilayotgan materiallarni o'zlashtirishga yo'naltirilgan turli didaktik vazifalarni hal qilishda o'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatini tashkil qilish tushuniladi.

O'qitish metodini tanlash o'quv materialining mazmuni, dars mavzusiga bog'liq. Metodni tanlashda bilim manbai va eng yaqin didaktik maqsadlarga amal qilinadi.

O'qituvchining og'zaki hikoya qilib tushuntirishi.

Chizmachilikda ko'p darslar o'qituvchining og'zaki tushuntirishidan boshlanadi. Shu metod yangi mavzuni tushuntirishda ko'rgazmali qurollarni namoyish qilish bilan birgalikda olib boriladi

O'qituvchining yangi mavzuni tushuntirishi natijasida darsda olingan bilimning amaliy ahamiyatini ochib berishi va ularning hayotdagi zaruriyatini tushuntirish lozim.

Kuzatish. Bunda o'quvchining ob'ektini biroq maqsad ostida yo'nalitirilgan faol va tashkillashgan idroki tushuniladi

Masalan, o'quvchi qo'liga berilgan detalni geometrik sirtlarga ajrata olishi, qismlar nisbatini ko'ra olishi, asosiy va bosh ko'rinishini tanlash olishi v.h.

Taqqoslash. Taqqoslash deyilganda bir xil narsalardagi farqlar va har xil narsalardagi umumiy tomonlarni aniqlash tushuniladi.

Bu metod chizmachilikda quyidagi masalalarni yechishda namoyon bo'ladi:

1. Geometrik jismlarni umiy va va farqli tomonlarini aniqlash;
2. Tasvirlash usullarini taqqoslab, ularning farqini aniqlash;
3. Chizmalarni ularning ko'rgazmali tasvirlari bilan taqqoslab ular orasidagi moslikni aniqlash.

**Modellashtirish.** Bu metod orqali o'quvchining chizmachilik bo'yicha zarur bilim, ko'nikma va malakani o'zlashtirishiga erishiladi. Bu metod o'quvchining fazoviy tasavvurini va fikrlash faoliyatini rivojlantirishda katta rol o'ynaydi. Modellashtirish plastilin, loy, karton, penoplast va sim yordamida amalga oshirilishi mumkin.

Chizmachilik o'qitish metodlariga mashqlar, sinov taxtasida ishlash, ko'rgazmali qurollarni o'qituvchilik namoyish qilish singari plakatlarni kirmaydi, chunki bularning hammasi turli o'quv metodlarida ishlatiladigan o'qituvchi va o'quvchilarning o'quv faoliyati turlaridir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Achilov Nurbek Norboy o'g'li (2020). The use and importance of the three-dimensional features of the auto cad program in drawing projects in public schools. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (3) Part II, 189-192.
2. Kukiev, B., O'g'li, N. N. & Shaydulloyevich, B. Q. (2019). Technology for creating images in autocad. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7 (12), 49-54.
3. Achilov Nurbek Norboy o'g'li (2020). Pedagogical and psychological fundamentals of formation of space imagination and creative ability in students. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (4), Part II, 38-40.
4. Achilov Nurbek Norboy o'g'li, Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich, Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li & Jumayev Isroil Omandovlat o'g'li (2020). Methods of developing creative abilities in children. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (10) Part II, 151-153
5. Achilov N.N., Ko'kiyev B.B., Bekqulov Q. Sh. YAQQOL TASVIRLARNI BAJARISHDA AUTOCAD DASTURIDAN FOYDALANIB LOYIHALASH Муғаллим ҳам ўзлуксиз билимлендириў илимийметодикалық журнaли №2 2020 ISSN 2181-7138
6. Achilov N.N (202). CHIZMACHILIKDA ODDIY QIRQIMLAR BAJARISH ORQALI O'QUVCHILARNING FAZOVIIY TASAVVURINI SHAKLLANTIRISH. Муғаллим ҳам ўзлуксиз билимлендириў илимийметодикалық журнaли №2 ISSN 2181-7138
7. Xalimov Moxir, Achilov Nurbek, Bekqulov Qudrat, Xo'jaqulov Elbek, Ko'kiyev Boburmirzo CHIZMACHILIK VA CHIZMAGEOMETRIYA FANLARIDA BURCHAK TOPISHNING BAZI USULLARI
8. Achilov Nurbek Norboy Uglu Methods of Using Game Technologies in the Development of Lesson Effectiveness and Creative Abilities in Drawing Lessons *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7192
9. Xalimov Moxir, Achilov Nurbek, Bekqulov Qudrat, Xo'jaqulov Elbek, Ko'kiyev Boburmirzo (2020). CHIZMACHILIK VA CHIZMAGEOMETRIYA FANLARIDA BURCHAK TOPISHNING BAZI USULLARI. Физика математика фанлари журнaли, 4(1), 47-52.

10. Mokhir, K., Nurbek, A., Qudrat, B., Elbek, K., & Boburmirzo, K. (2020). SOME METHODS OF FINDING ANGLE IN THE SCIENCES OF DRAWING AND DRAWINGMEMETRY. JOURNAL OF PHYSICS AND MATHEMATICS, 4(1), 47-52.
11. Achilov, N. N. O. (2020). Maktablarda chizmachilik darslarini o'qitish metodlari va ularni tashkil qilish prinsiplari. Academic research in educational sciences, (3), 280-286.
12. Achilov, N. N. (2020). Develop students' spatial imagination by making simple cuts in drawing. Муғаллим ҳам ўзлуксиз билимлендириў илимийметодикалык журнали № 2 2020 ISSN 2181, 7138.
13. Ugli, A. N. N., Saidazimovich, B. I., & Jabbarovich, M. M. (2020). MUHANDISLIK GRAFIKASIDA MULTIMEDIYANING TUTGAN O'RNI. Academic research in educational sciences, (4), 639-646.
14. Achilov, N. N. (2022). BO'LAJAK PEDAGOGLARNING KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISH USULLARI. Academic Research in Educational Sciences, 3(6), 650–654.
15. Achilov Nurbek Norboy ugli (2021). THE USE OF SIMPLE CLIPPINGS TO FORM A SPATIAL IMAGE. "Экономика и социум", 10(89), 1307-1312.
16. Achilov, N. N. (2020). METHODS OF INCREASING THE EFFECTIVENESS OF THE LESSON USING VISUAL AIDS IN THE TEACHING OF DRAWING SCIENCE. Экономика и социум, (11), 35-39.
17. Seytimbetov Samat Maratovich. (2022). Talabalarda konstruktorlik qobiliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'rne. Conferencea, 50–53. Retrieved from <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/766>
18. Maratovich, S. S. (2022). Talabalarning ijodkorlik qobiliyatini geometrik shakllarni parametrlash masalalari orqali rivojlantirish. boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali, 2 (3), 27-32.
19. Maratovich, S. S. (2022). The Role of Creative Issues in Developing Students' Design Ability. Central asian journal of arts and design, 3(5), 21.
20. Boburmirzo, Kukiev., Achilov, Nurbek, Norboy o'g'li & Bekqulov, Qudrat, Shaydulloyevich. (2019). Technology for creating images in autocad. European Journal of Research and Reflection in Educational Science. 7 (12), 49-54-220.
21. Shaydulloyevich, B. K. (2020). Increasing students' graphic literacy through teaching the sciences of drafting and descriptive geometry. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), Part II, 75-78.
22. Achilov Nurbek Norboy o'g'li, Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich, Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li & Jumayev Isroil Omandovlat o'g'li (2020). Methods of developing creative abilities in children. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (10), Part II, 151-153.
23. Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich., Kukiyeв Boburmirzo Bahodir ugli., Avazova Guzal Rustambek qizi. (2020). The works in the framework of five initiatives at chirchik state pedagogical institute in tashkent region. EPRA International Journal of Research and Development, 5 (3), p. 411-412.

24. Boizaqova, S. A., Bekqulov Q.Sh. (2021). Ko'rinishlar mavzusini tushuntirishda detal modelini o'ziga qarab o'rganishning ahamiyati. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 96-101.
25. Ko'kiyev, J. S., Bekqulov Q.Sh. (2021). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LIQLIGI. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 34-39.
26. Bekqulov Q.Sh. (2021). Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitish orqali o'quvchilarni grafik savodxonligini oshirish. "Экономика и социум" №10(89), С. 1314-1319.
27. Bekqulov Q.Sh. (2021). Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullaridan foydalanib talabalarning fazoviy tassavurlarini rivojlantirish. "Экономика и социум" №10(89), С. 1314-1319.
28. Q.SH.Bekqulov. (2020) Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitish orqali o'quvchilarning grafik savodxonligini oshirish. Maktab va hayot, № 2, 3-4.
29. Achilov N N., Ko'kiyev.B.B., Bekqulov.Q.Sh., Yaqqol atsvirlarni bajarishda AutoCAD dasturidan foydalanib loyihalash, Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 2, 122-125.
30. Qudrat Shaydulloyevich Bekqulov, Yig'ish chizmalarini detallarga ajratishda yo'l qo'yadigan tipik xatolar. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 1 (3), 321-325.
31. Bekqulov Q.Sh., To'laganova H. Chizmachilik fanidan o'quvchilarning fazoviy tasavvurini oshirishda tugallanmagan chizmalardan foydalanish. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 111-113.
32. Xalimov M., Bekqulov Q. Chizmachilik fanini o'qitishda interaktiv metodlarni qo'llash zaruriyati. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 102-105.
33. Boizaqova Sh.A., Bekqulov Q.Sh. Ko'rinishlar mavzusini tushuntrishda detal modelini o'ziga qarab o'rganishning ahamiyati. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 117-120.
34. Bekqulov Q.Sh., To'laganova H. Muhandislik grafikasi fanlarida talabalar chizma bajarishda yo'l qo'yadigan tipik xatolar. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 107-111.
35. Bekqulov Q.Sh., Boizaqova Sh.A. Muhandislik grafikasi fanlarini boshqa fanlar bilan bog'liqligi. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 113-117.
36. Bekqulov Q.Sh. O'quvchilar yo'l qo'yadigan tipik xatolarni tizimga solish va prognoz qilish oldini olish choralari. Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў, № 3, 105-107.
37. Sherxanova.D.K bitruv malakaviy ish.2018 y.
38. Murodov, Sh.K va boshkalar, (2020). Chizma geometriya. Oliy pedagogika o'kuv yurtlari uchun darslik, Toshkent, "Iqtisod-moliya".
39. Kokiye, B.B. (2020). Present-day problems of drawing science. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), 203-205.
40. Valiev, A'zamjon Ne'matovich. "Oddiy geometrik shakllarning istiqbolli xususiyatlari va uni o'rganishdagi masalalar haqida". CENTRAL ASIAN JOURNAL OF NAZARIY VA AMALIY FANLAR 2.4 (2021): 54-61.

41. Boburmirzo, Kukiev., Achilov, Nurbek, Norboy o'g'li & Bekqulov, Quدرات, Shaydulloyevich. (2019). Technology for creating images in autocad. European Journal of Research and Reflection in Educational Science. 7 (12), 49-54-220.
42. Shaydulloyevich, B. K. (2020). Increasing students' graphic literacy through teaching the sciences of drafting and descriptive geometry. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (4), Part II, 75-78.
43. Achilov Nurbek Norboy o'g'li, Bekqulov Quدرات Shaydulloyevich, Ko'kiyev Boburmirzo Baxodir o'g'li & Jumayev Isroil Omandovlat o'g'li (2020). Methods of developing creative abilities in children. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8 (10), Part II, 151-153.
44. Bekqulov Quدرات Shaydulloyevich., Kukiyeв Boburmirzo Bahodir ugli., Avazova Guzal Rustambek qizi. (2020). The works in the framework of five initiatives at chirchik state pedagogical institute in tashkent region. EPRA International Journal of Research and Development, 5 (3), p. 411-412.
45. Boizaqova, S. A., Bekqulov Q.Sh. (2021). Ko'rinishlar mavzusni tushuntirishda detal modelini o'ziga qarab o'rganishning ahamiyat. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 96-101.
46. Ko'kiyev, J. S., Bekqulov Q.Sh. (2021). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LIQLIGI. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 34-39.
47. Singh R. R., Kumar K., Bagchi G. te Effectiveness of Computer Aided Instruction (CAI) as a Supplementary Tool for Teachers in Classroom Teaching.
48. Sampedro, G. A., Rachmawati, S. M., Ugli, K. S. D., Kim, D. S., & Lee, J. M. SimuPrint: A Printing Path Simulation Tool for Additive Manufacture.
49. Rahimova X. R. O'zbekistonda zamonaviy va milliy tasviriy san'atida ayol va ona obrazi yaratilgan rassomlar asarlarini tahlil qilish //Science and Education. – 2022. – T. 3. – №. 1. – С. 765-770.
50. Bo L. N. Web-Based Learning Environment and Effectiveness of Zoom Classes: The Moderating Role of Teacher Attitude in Online Setting //Higher Education and Oriental Studies. – 2021. – T. 1. – №. 1.
51. Норбоева Д. О. СУД–ҚОНУН УСТУВОРЛИГИНИНГ АСОСИ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 1243-1247.