

## DRAWING ASSEMBLY DRAWINGS USING AUTOCAD COMPUTER GRAPHICS SOFTWARE

Ismail Odilboyevich Ozodboyev

Teacher of the "Engineering and Computer Graphics" Department

Chirchik State Pedagogical University

### ABSTRACT

This article describes the development of spatial thinking and imagination of pupils and students, the formation of concepts, skills and experiences in drawing and processing assembly drawings of great economic importance in production using the AutoCAD computer graphics program. raised

**Keywords:** AutoCAD graphics program, assembly drawings, clear image, spatial vision, detail, graphic thinking, innovation, technology, design.

## AUTOCAD KOMPYUTER GRAFIKASI DASTURI YORDAMIDA YIG'ISH CHIZMALARINI CHIZISH

Ismoil Odilboyevich Ozodboyev

Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Muhandislik va

kompyuter grafikasi" kafedrasi o'qituvchisi

### ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada o'quvchi va talabalarning fazoviy tafakkuri va tasavvurini rivojlantirish, ishlab chiqarishda katta iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan yig'ish chizmalarini AutoCAD kompyuter grafikasi dasturidan foydalangan holda chizish, ishlov berish bo'yicha tushuncha, malaka va tajribalarini shakllantirishi aytib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** AutoCAD grafik dasturi, yig'ish chizmalari, yaqqol tasvir, fazoviy tasavvur, detal, grafik tafakkur, innovatsiya, texnologiya, loyihalash.

Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni talabalarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, ta'lim oluvchilar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Keyingi yillarda ta'lim mazmuni boyitish yo'lida rivojlantiruvchi ta'limning bir qator ishonchli interfaol metod va yo'llari izlanmoqda.

Bu izlanish asosan uchta yo'nalishda – muammoli, programmalashtirilgan va tabaqalashtirilgan ta'limda olib borilmoqda. Ayniqsa, maktab tajribasida ta'limga muammoli yondashish keng tarqalmoqda.

Chizmachilik fanining o'ziga xos xususiyatlari shundaki bu fanning o'qitilishida turlicha yondashuvning imkoni ko'pligidir. O'quvchilarning fazoviy tasavvurini ya'ni, xotira va tasavvur hayolini va grafik tafakkurini rivojlantirish butun kursning asosiy o'zagini tashkil qiladi.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga innovatsion yondashish talabalarni yangi tajriba egallashga intilishni rivojlantirish, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni, kelajakka intilishni tarbiyalashni tushunish lozim. Texnologiya – yunoncha “techne”-san'at, “logos”- o'qish (bilim, ta'lim). Texnologiya keng ma'noda – bilimlar hajmi, tor ma'noda – borliqni qayta tuzish (tubdan o'zgartirish) usullaridir.

Jamiyat rivojining bugungi kundagi bosqichi bevosita, texnologiyalarning takomillashuvi bilan xarakterlanadi. Zamonaviy texnologik jarayonlar har qanday sohaga o'z ta'sirini o'tkazmoqda. Ayniqsa, axborot uzatish tizimida tobora yangi o'zgarishlar texnologiyalari kuchayib bormoqda. Axborot va kommunikatsion texnologiyalar hamda kompyuter texnologiyasidan foydalanish rivojlanmoqda. Respublikamiz ta'lim sohasida ulardan foydalanish o'qitish sifatini oshiriga, o'quvchilarning fikrlash doirasini oshirish va kengaytirishga, ularda mustaqil o'zlashtirish faoliyatini kuchaytirish hozirgi zamonning dolzarb masalasiga aylanib qoldi.

Ta'limning axborotlashtirishda o'quvchilarning axborot va kommunikatsion texnologiyalarni o'zlashtirishlari bilan bir qatorda, fan sohasidagi olayotgan bilim va ko'nikmalarini jadallashtiriga olib kelmoqda. Bu jarayonlar ilmiy izlanishlar natijasida turli metodik yondashuvlarga olib keladi.

“Muhandislik kompyuter grafikasi” ni o'qitishdan asosiy maqsad talabalarga muhandislik va mutaxassislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni-chizma, diogramma va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o'lchamda yoki uch o'lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

AutoCAD tizimidan foydalanishlari odatiy holga aylanib bormoqda.

Kundan-kunga masofaviy tarmoq kurslari va tanlovlari ommalashib bormoqda. O'qituvchi endi bilim axborotlarini yetkazuvchi yagona markaz emas balki, texnologiyalarini qo'llash bilan masofaviy ta'lim beruvchi va oluvchi imkoniyatiga ega bo'lib bormoqda.

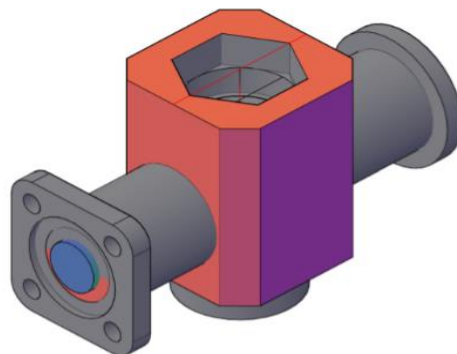
Zamonaviy axborot va kommunikatsion texnologiyalarni o'qitishning bir qancha metodlarini ishlab chiqish uchun imkoniyatlar yaratildi. Dars qiziqarli bo'lmasa talabani e'tiborini jalb qilish qiyin.

Dars o'tishdan oldin talabalarni olgan bilimlari tekshiriladi. Dars jarayonida olib boriladigan ta'lim tarbiya ishlari talabalarining mustaqil fikrlashi topshiriqlarni bajarishi hayotda o'z o'rnini topishiga yordam beradi.

Har bir amaliy mashg'ulotda 25-30 minut davomida grafik axborotlarning tarkibiy qismlarini kompyuter ekranida chizish, ularni qayta o'zgartirib variantlarini yaratish va ekranda bajarilgan tasvirlarni qog'ozga chiqarib olish kabi vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan nazariy bilimlar ketma-ket berib boriladi. Mashg'ulotning qolgan qismida esa, chizma chizish, o'lchamlar qo'yish buyruqlar panelidan foydalanib talabalarni ko'nikma va malakalari oshiriladi.

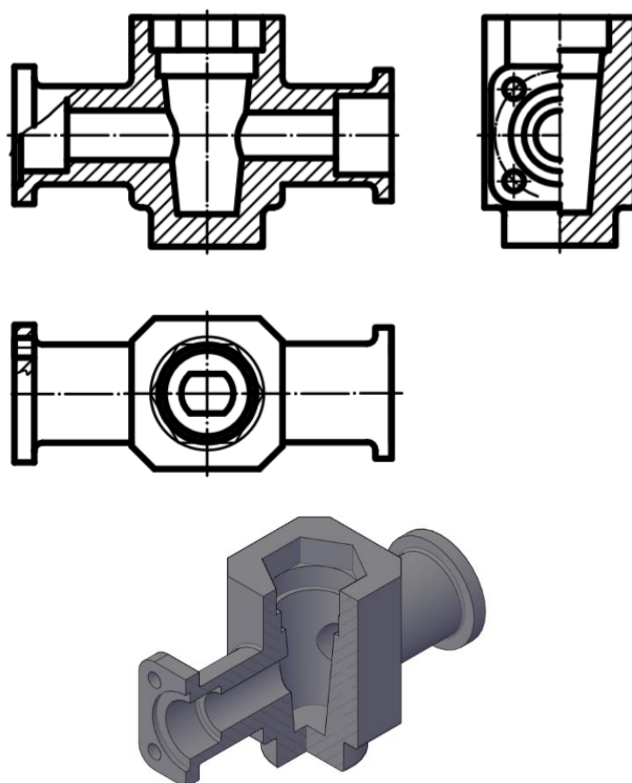
Yig'ish chizmalarini chizish bir qancha murakkab jarayon hisoblanadi. Yig'ish chizmasini chizish uchun chizmani o'qishni bilish kerak. Fazoviy tasavvur yaxshi rivojlangan bo'lishi kerak. Masalan o'qituvchi bitta yig'ish chizmasini tanlab olib uni yaqqol tasvirini oldindan chizib kelib talabalarga ko'rsatib, detal haqida ma'lumot berib chizish jarayonini boshlasa

maqsadga erishadi. (1-rasm). Bu bosqichda talaba chizmani o'qishi osonlashadi. O'ziga berilgan vazifalarni chizishda tasavvur uyg'onadi.



1-rasm

Keyingi bosqichda detalni uchta ko'rinishi chiziladi va qirqim bajariladi. (2-rasm). AutoCad dasturida yig'ish chizmasini bajarish bir qancha imkoniyatlari bor.



2-rasm

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Rixsiboyev T. «Kompyuter grafikasi», -T.: «Tafakkur qanoti». 2012-y.
2. Ro'ziyev E.I., Ashirboyev A.O. «Muhandislik grafikasini o'qitish
3. Qirg'izboyev Yu. «Mashinasozlik chizmachilik kursi». -T.: «O'qituvchi».1989-y.
4. Seytimbetov Samat Maratovich. (2022). Talabalarda konstruktorlik qobiliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'рни. Conferencea, 50–53. Retrieved from <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/766>
5. Maratovich, S. S. (2022). Talabalarning ijodkorlik qobiliyatini geometrik shakllarni parametrlash masalalari orqali rivojlantirish. boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali, 2 (3), 27-32.
6. Maratovich, S. S. (2022). The Role of Creative Issues in Developing Students' Design Ability. Central asian journal of arts and design, 3(5), 21.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Achilov Nurbek Norboy o'g'li, Bekqulov Quadrat 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
11. Achilov N.N., Ko'kiyev B.B., Bekqulov Q. Sh. YAQQOL TASVIRLARNI BAJARISHDA AUTOCAD DASTURIDAN FOYDALANIB LOYIHALASH Муғаллим ҳам ўзлуксиз билимлендириў илимийметодикалық журналы №2 2020 ISSN 2181-7138
12. Achilov N.N (202). CHIZMACHILIKDA ODDIY QIRQIMLAR BAJARISH ORQALI O'QUVCHILARNING FAZOVIY TASAVVURINI SHAKLLANTIRISH. Муғаллим ҳам ўзлуксиз билимлендириў илимийметодикалық журналы №2 ISSN 2181-7138
13. Xalimov Moxir, Achilov Nurbek, Bekqulov Quadrat, Xo'jaqulov Elbek, Ko'kiyev Boburmirzo CHIZMACHILIK VA CHIZMAGEOMETRIYA FANLARIDA BURCHAK TOPISHNING BAZI USULLARI
14. 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
15. Xalimov Moxir, Achilov Nurbek, Bekqulov Quadrat, Xo'jaqulov Elbek, Ko'kiyev Boburmirzo (2020). CHIZMACHILIK VA CHIZMAGEOMETRIYA FANLARIDA BURCHAK TOPISHNING BAZI USULLARI. Физика математика фанлари журналы, 4(1), 47-52.
16. Mokhir, K., Nurbek, A., Quadrat, 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.

17. Achilov, N. N. O. (2020). Maktablarda chizmachilik darslarini o'qitish metodlari va ularni tashkil qilish prinsiplari. Academic research in educational sciences, (3), 280-286.
18. Achilov, N. N. (2020). Develop students' spatial imagination by making simple cuts in drawing. Муғаллим ҳам үзлуксиз билимлендириў илимийметодикалык журнали № 2 2020 ISSN 2181, 7138.
19. 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.
20. Achilov, N. N. (2022). BO'LAJAK PEDAGOGLARNING KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISH USULLARI. Academic Research in Educational Sciences, 3(6), 650–654.
21. Achilov Nurbek Norboy ugli (2021). THE USE OF SIMPLE CLIPPINGS TO FORM A SPATIAL IMAGE. "Экономика и социум", 10(89), 1307-1312.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Bekqulov Q.Sh. (2021). Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitish orqali o'quvchilarni grafik savodxonligni oshrish. "Экономика и социум" №10(89), С. 1314-1319.
30. Bekqulov Q.Sh. (2021). Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullaridan foydalanib talabalarning fazoviy tassavurlarini rivojlantirish. "Экономика и социум" №10(89), С. 1314-1319.
31. Q.SH.Bekqulov. (2020) Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitish orqali o'quvchilarning grafik savodxonligni oshrish. Maktab va hayot, № 2, 3-4.

32. Achilov N N., Ko'kiyev.B.B., Bekqulov.Q.Sh., Yaqqol atsvirlarni bajarishda AutoCAD dasturidan foydalanib loyihalash, *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў*, № 2, 122-125.
33. Qudrat Shaydulloyevich Bekqulov, Yig'ish chizmalarini detallarga ajratishda yo'l qo'yadigan tipik xatolar. *ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES*, 1 (3), 321-325.
34. Bekqulov Q.Sh., To'laganova H. Chizmachilik fanidan o'quvchilarning fazoviy tasavvurini oshirishda tugallanmagan chizmalardan foydalanish. *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў*, № 3, 111-113.
35. Xalimov M., Bekqulov Q. Chizmachilik fanini o'qitishda interaktiv metodlarni qo'llash zaruriyati. *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў*, № 3, 102-105.
36. Boizaqova Sh.A., Bekqulov Q.Sh. Ko'rinishlar mavzusni tushuntrishda detal modelini o'ziga qarab o'rganishning ahamiyati. *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў*, № 3, 117-120.
37. 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.
38. Bekqulov Q.Sh., Boizaqova Sh.A. Muhandislik grafikasi fanlarini boshqa fanlar bilan bog'liqligi. *Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў*, № 3, 113-117.
39. 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.
40. Sherxanova.D.K bitruv malakaviy ish.2018 y.
41. Murodov, Sh.K va boshkalar, (2020). Chizma geometriya. Oliy pedagogika o'kuv yurtlari uchun darslik, Toshkent, "Iqtisod-moliya".
42. Kokiye, B.B. (2020). Present-day problems of drawing science. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8 (4), 203-205.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. Bekqulov Qudrat Shaydulloyevich., Kukiye, 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.

48. Boizaqova, S. A., Bekqulov Q.Sh. (2021). Ko'rinishlar mavzusini tushuntirishda detal modelini o'ziga qarab o'rganishning ahamiyat. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(3), 96-101.
49. 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.
50. Singh R. R., Kumar K., Bagchi G. te Effectiveness of Computer Aided Instruction (CAI) as a Supplementary Tool for Teachers in Classroom Teaching.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. Норбоева Д. О. СУД-ҚОНУН УСТУВОРЛИГИНИНГ АСОСИ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 1243-1247.