



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(2)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 210 sahifa,
13-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Wookyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun

Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Alohida ehtiyojga muhtoj bolalarga matematika darslarida integratsion yondashuvni amalga oshirish	10
<i>Mamadjanova Ma'muraxon Kadirjanovna</i>	
O'quvchilarda raqamli madaniyatni shakllantirishning nazariy asoslari.....	13
<i>Boltayeva Go'zal Komilovna</i>	
Inkluziv ta'lim sharoitida o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini aniqlash metodologiyasi	21
<i>D. Sh. Jo'rayeva, J. A. Jovliyev</i>	
Bolalarda leksik-grammatik nutq kamchiliklarini bartaraf etishda kontekstli texnologiyalardan foydalanish	25
<i>Abdullayeva Yoqutjon Qalandar qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi	30
<i>Abduvaliyeva Sabina Kurbonali qizi</i>	
O'g'il bolalarni oilaviy munosabatlarga tayyorlashning pedagogik-psixologik asoslari.....	35
<i>Aripov Shokirjon Olimovich, Raxmatillayeva Sug'diyona Muhammadjon qizi</i>	
Pedagogik intuitsiyani rivojlantirishga yo'naltirilgan zamonaviy metodikalar	39
<i>Axmedov Jaloliddin Oribovich</i>	
The Impact of AI-Generated English Learning Materials Based on Uzbek Rural Life on the Learning Motivation of Rural Students.....	42
<i>Baxramova Malika Muzaffarovna</i>	
Raqamli kutubxonalarda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish texnologiyalari va imkoniyatlari	47
<i>Choriyeva Zarina Anvarbek qizi</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida orfografik savodxonlikni shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari ...	50
<i>D. Teshaboyev, M. Sotvoldiyeva</i>	
Oliy ta'limda tblt metodik modeli asosida baholash tizimini takomillashtirish	53
<i>Djurayeva Nargiza Kudratillayevna</i>	
Yangi O'zbekiston ta'lim tizimida pedagogik etikaning rivojida xorijiy mamlakatlar tajribasi.....	59
<i>Dushayeva Nazokat Sharofiddinovna</i>	
Uilyam Shekspir tragediyalarining o'zbek adabiyotidagi o'rni.....	62
<i>Ergasheva Mehriyona</i>	
Qizlarning oilaviy kompetensiyasi uchun ijodiy pedagogika: Koreya dizayn ta'limi modelini O'zbekiston kontekstiga moslash.....	65
<i>G'ayratova Mohidil Zafar qizi</i>	
Jismoniy tarbiya darslarida va darsdan tashqari mashg'ulotlarda umumrivojlantiruvchi mashqlardan foydalanish metodikasi	69
<i>Maksetova Nurjamal Kuatovna</i>	
Integrativ ta'lim muhitida bo'lajak surdopedagoglarning metodik kompetensiyalarini shakllantirish	72
<i>Malikova Xurshida Ikramovna</i>	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarda ko'p uchraydigan tovush talaffuzi kamchiliklari va ularni bartaraf etishda lopedik usullar.....	75
<i>Moxirabonu G'aniyeva Adxam qizi</i>	
Talabalarga an'anaviy xonandalik ijrochiligini o'rgatishning pedagogik yondashuvlari.....	78
<i>Muxammadova Ozoda Muzrabovna</i>	
Hayotiy sifat tushunchasini psixologik mazmuni.....	82
<i>N. G. Pulatova</i>	
Inklyuziv ta'lim sharoitida alohida ehtiyojlarga ega o'quvchilarni qo'llab-quvvatlashning kompleks yondashuvlari	85
<i>Nazarova Dildora Asatovna, Abdurashidova Feruza Qaxramonovna</i>	
Inklyuziv ta'lim tizimida o'qituvchining ko'p qirrali pedagogik faoliyati va uning nazariy asoslari	89
<i>Nazarova Dildora Asatovna, Axmedova Aziza Temurovna</i>	



Xo'ja ahmad Yassaviy e'tiqod tarbiyasi haqida.....	93
<i>Norova Sevara Uyg'un qizi</i>	
Matritsa va uning determinanti mavzusini o'qitish orqali bo'lajak iqtisodchilarning analitik tafakkurini rivojlantirish texnologiyalari.....	97
<i>Nuriddinov Jalolxon Tursunboy o'g'li, Otaboyev Muxsinjon Muqimjonovich</i>	
Odam anatomiyasi darslarida interfaol va multimedia vositalaridan foydalanish yo'llari.....	104
<i>Nurmatov Norqobil Jo'rayevich, Qo'chqorova Moxira Dilmurod qizi, Boxodirova Nilufar Ikrom qizi</i>	
AQSh ta'lim tizimining o'ziga xos jihatlari va bugungi kundagi rivojlanishi.....	110
<i>Orishev Jamshid Bahodirovich</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida nutqiy kompetensiyalarini shakllantirishda xorijiy ta'limi tajribalari.....	116
<i>Pardayeva Gulbahor Jalg'ashovna</i>	
Kreativ ta'lim texnologiyalarining pedagogik mohiyati.....	119
<i>Sariboyev Nurali Abdunazarovich</i>	
Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning zamonaviy pedagogik tizimdagi o'rni.....	122
<i>Siddiqov Azamat Muhammadjon o'g'li</i>	
Konstruktiv yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarida 4K ko'nikmalarini rivojlantirish metodikasi.....	126
<i>Sobirova Sarvinoz Quvondiqovna</i>	
Criteria of Scientific Activity Implementation of Physical Culture Education Students.....	133
<i>Sapayev Ruzmat Radjapovich</i>	
O'smir yoshdagi o'quvchilarning ma'naviy ehtiyojlarini shakllantirishning nazariy asoslari.....	136
<i>Tilovova Qizlarxon Ishpulat qizi</i>	
PIRLS tadqiqotida so'rovnomalarning qamrov doirasida maktab muhiti.....	141
<i>To'qliyeva Matluba Boqiyevna</i>	
Onlayn til o'rganish platformalarining esl o'quvchilarining og'zaki nutq ishonchi (speaking confidence) ga ta'siri.....	146
<i>Tojiboyeva Shohistaxon, Omonova Nargiza</i>	
Katta maktabgacha yoshdagi bolalarda dialogik nutqni rivojlantirishda kommunikativ o'yinlarning ahamiyati.....	151
<i>Toshpo'latova Sevinch O'ral qizi</i>	
Maktab o'quvchilarining jismoniy sifatlarini tarbiyalashning samarali uslublari.....	155
<i>Turdiyev Azam Xasanovich</i>	
O'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishda xalqaro baholash tizimini tatbiq etish imkoniyatlari.....	158
<i>Turobov Mamarajab Sodiq o'g'li</i>	
Maktabgacha ta'limda ijodiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish.....	163
<i>Umirzoqova Surayyo Xudoyberdiyevna</i>	
Talabalarda perspektiv tasvir bajarishga oid ko'nikmani shakllantirishda CAD dasturlaridan amaliy foydalanish imkoniyatlari.....	165
<i>Valiyev A'zamjon Nematovich, Toxirov Sardorbek Muzaffar o'g'li</i>	
Duduqlanishni bartaraf etishda qo'llaniladigan usullar va vositalar.....	173
<i>Xasanova Barnoxon Abdusattor qizi</i>	
Boshlang'ich sinf ona tili darslarida o'quvchilarning yozma nutqini rivojlantirish usullari.....	176
<i>Xudoyberdiyeva Dildora Nazarjon qizi, Mambetova Lobar Mirzavali qizi</i>	
Duduqlanishga ega bolalar nutqini rivojlantirishda kompleks korreksion ishlar tizimi.....	179
<i>Xusanova Nozimaxon Zuxriddin qizi</i>	
Sirdaryo viloyatida tabiat va mehnat jarayonlarining tasviriy san'at orqali estetik va ekologik ifodasi.....	182
<i>Yorlaqova Malika Ahmad qizi</i>	
The Relevance of Artificial Intelligence in Teaching the English Language.....	186
<i>Yusupova Gulnoza Mirzoyevna</i>	
Umumta'lim maktabida boshlang'ich sinf o'quvchilarida kuzatiladigan nutq xususiyatlari.....	189
<i>Zairova Nigora</i>	



Teatr texnologiyalarini maktabgacha ta'limga integratsiya qilishning pedagogik shartlari	193
<i>Abdullayeva Aziza Abdurazzoq qizi, Salimova Dilmira Farxodovna</i>	
Педагогические технологии совершенствования физических качеств как основы здорового образа жизни	197
<i>Журабаев Абдукарим Маматкулович</i>	
Формирование духовно-нравственной компетентности будущих учителей как педагогическая проблема	200
<i>Зокиржонova Ф. Р., Рихситиллаева Д. Р., Меликузиева Ш. А.</i>	
Межкультурный диалог как инструмент воспитания гармоничной личности в школе	203
<i>Махмудхожаев Ориф Бахтиёрович</i>	
Talaba yoshlarining ma'naviy madaniyatini rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar	205
<i>XoJametov Ajiniyaz Andriyanovich</i>	
Методика формирования познавательных интересов у младших школьников в процессе выполнения творческих заданий на уроках русского языка	207
<i>Юлдашева Тахмина Бону Гайратовна</i>	



TALABALARDA PERSPEKTIV TASVIR BAJARISHGA OID KO'NIKMANI SHAKLLANTIRISHDA CAD DASTURLARIDAN AMALIY FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Valiyev A'zamjon Nematovich

O'zbekiston Milliy Pedagogika Universiteti dotsenti

Toxirov Sardorbek Muzaffar o'g'li

O'zbekiston Milliy Pedagogika Universiteti magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada muhandislik grafikasi fanlarini o'qitish jarayonida zamonaviy CAD dasturlaridan foydalanishning metodik imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida perspektiv tasvirlarni loyihalashda qo'llaniladigan grafik dasturlar, xususan KOMPAS-3D, Autodesk Revit, SolidWorks hamda AutoCAD dasturlarining funksional imkoniyatlari o'rganildi. Bir xil obyekt misolida ushbu dasturlar muhitida perspektiv tasvirlar modellashtirilib, ularning o'qitish jarayonidagi didaktik ahamiyati va texnik imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ayrim dasturlar keng qamrovli modellashtirish va vizualizatsiya imkoniyatlariga ega bo'lsa-da, AutoCAD dasturi perspektiv qurilishning geometrik asoslarini bosqichma-bosqich o'rganish imkoniyati bilan ajralib turadi.

Kalit so'zlar: CAD dasturlari, perspektiv tasvir, grafik modellashtirish, xarakterli nuqtalar, ufq chizig'i, kartina asosi, grafik ta'lim, kompyuter grafikasi, AutoCAD.

Abstract: This article analyzes the methodological potential of using modern CAD systems in the teaching of engineering graphics. The study examines the functional capabilities of several graphic software tools used for creating perspective drawings, including KOMPAS-3D, Autodesk Revit, SolidWorks, and AutoCAD. Using a single object as a case study, perspective models were created in each software environment, and their didactic and technical potential in the educational process was comparatively evaluated. The findings indicate that while several programs offer advanced capabilities for spatial modeling and visualization, AutoCAD stands out due to its ability to facilitate step-by-step understanding of geometric principles in perspective construction.

Key words: CAD systems, perspective drawing, graphic modeling, engineering graphics, spatial thinking, graphic education, computer graphics, AutoCAD.

Аннотация: В данной статье проанализированы методические возможности использования современных CAD-систем в процессе преподавания графических дисциплин. В ходе исследования были изучены функциональные возможности ряда графических программ, применяемых при построении перспективных изображений, в частности KOMPAS-3D, Autodesk Revit, SolidWorks и AutoCAD. На примере одного объекта были смоделированы перспективные изображения в среде данных программ и проведён сравнительный анализ их дидактических и технических возможностей. Результаты показали, что несмотря на широкие возможности пространственного моделирования и визуализации в ряде программ, AutoCAD выделяется возможностью поэтапного освоения геометрических принципов построения перспективы.

Ключевые слова: CAD-системы, перспективное изображение, графическое моделирование, инженерная графика, пространственное мышление, графическое образование, компьютерная графика, AutoCAD.

KIRISH

So'nggi yillarda mamlakatimizda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga keng joriy etish hamda innovatsion pedagogik yondashuvlarni rivojlantirish davlat siyosati darajasida ustuvor yo'nalish sifatida belgilab berildi.

Xususan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"¹ farmonida oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, ta'lim jarayonini raqamlashtirish hamda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish zarurligi alohida ta'kidlangan. Shuningdek, "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi"²da yoshlarni zamonaviy kasbiy kompetensiyalar bilan qurollantirish, innovatsion va texnologik tafakkurni rivojlantirish ustuvor vazifa etib belgilangan.

Mazkur normativ-huquqiy hujjatlar asosida grafik fanlarni o'qitishda, xususan, talabalarda perspektiv tasvir bajarishga oid ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida kompyuter yordamida loyihalash (CAD) dasturlaridan samarali foydalanish dolzarb pedagogik vazifa sifatida namoyon bo'lmoqda.

Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va o'qitish jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Ta'lim oluvchilarning bilim sifatini oshirishda turli o'quv vositalarining o'rni beqiyosdir. "O'qitish vositalari deganda, inson va tabiat tomonidan yaratilgan obyektlar tushuniladi. Ular o'quv jarayonida ma'lumotlarni tashuvchi, pedagog faoliyatida va talabalarning ta'lim va tarbiya olish maqsadlariga erishish vositasi sifatida qo'llaniladi"³. Raqamli modellashtirish vositalari talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish, grafik savodxonligini oshirish va amaliy kompetensiyalarini mustahkamlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Hozirgi kunda an'anaviy ta'lim usullaridan voz kechib, multimedia vositalaridan unumli foydalanish zaruriyati ortib bormoqda. Bu borada olib borilgan tadqiqotlar ijobiy natijalarni ko'rsatmoqda. "An'anaviy va multimedia o'qitish tizimlaridan foydalangan holda ma'ruza mashg'ulotlarini o'tkazish tajribasining tahlili shuni ko'rsatadiki, oxirgi holatda talabalarning bilimlarni o'zlashtirish faolligi, hajmi va sifati sezilarli darajada oshgan⁴ [104]". Bu texnologiyalarning mohiyatini tushunish esa avvalo ularning ta'rifini bilishdan boshlanadi.

CAD (Computer-Aided Design - kompyuter yordamida loyihalash) dasturlari texnik, arxitektura va dizayn sohalarida obyektlarni ikki va uch o'lchamli muhitda modellashtirish, tahrirlash va vizual tasvirlash uchun mo'ljallangan dasturiy vositalar majmuasidir. Ushbu dasturlar yordamida chizmalar yuqori aniqlikda, texnik talablarga mos va vizual jihatdan mukammal holda bajariladi.

CAD dasturlari grafik fanlarni, xususan perspektiv tasvirni o'qitishda keng qo'llanilayotgan zamonaviy pedagogik vositalardan biri hisoblanadi. Interaktiv muhitda ishlash imkoniyati esa talabalarga perspektiv tasvirning shakllanish jarayonini bosqichma-bosqich kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi. Natijada ular grafik axborotni qabul qilish, fazoviy tahlil qilish hamda uni amaliy faoliyatda qo'llash ko'nikmalarini samarali rivojlantiradilar. Mazkur dasturiy vositalar orqali talabalar obyektlarning fazodagi joylashuvi, o'lchamlarining perspektiv qisqarishi hamda ko'rish nuqtasiga bog'liq o'zgarishlarini yaxlit holda idrok etishni o'rganadilar. Bu jarayon perspektiv tasvirning nazariy-geometrik asoslarini ongli ravishda anglashga xizmat qiladi. Shu jihatdan CAD texnologiyalaridan foydalanish talabalarning grafik savodxonligini oshirish, fazoviy tafakkurini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Y.F. Katxanova ta'kidlaganidek: "Kompyuter texnologiyalari rivojlanishining yuqori sur'atlari nafaqat mavjud bilimlar tizimiga, balki o'qitishning an'anaviy usul va metodlarini takomillashtirishning yangi yo'llarini izlashga bo'lgan munosabatni qayta baholashga olib keladi"⁵.

E.I. Ro'zиеv o'z ilmiy tadqiqotlarida "Grafika" integrativ kursini yaratgan bo'lib, unda kompyuter grafikasi fanini o'qitish muammolari va uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi yoritilgan⁶.

1 <https://lex.uz/docs/4545884>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni.

2 <https://lex.uz/docs/5841063>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.

3 Якушкина, Л.П. Технология организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов в вузе: диссертация соискание ученой кандидата педагогических наук, Орел, 2007.

4 Тельной В.И. Новые подходы к изучению дисциплины "Инженерная графика" с использованием современных информационных технологий // Вестник МГСУ. 2013. – № 8. – С. 168-176.

5 Катханова Ю. Ф. Компьютерные технологии на уроках изобразительного искусства / Ю. Ф. Катханова, О. В. Караваева // Научные исследования: от теории к практике. – 2016. – №1. – С. 36–40.

6 Рузиев Э.И. Научно-методические основы подготовки учителей графики в высших учебных заведениях: Автореф. дисс. док. ...пед. наук. – Т., 2005. – 44 с.



Ortogonal chizmalarga qo'shimcha ravishda geometrik obyektlarning uch o'lchovli modellari va animatsion roliklardan foydalanish talabalarni jarayonga hissiy jalb qilishga yordam beradi⁷. Bu esa ayniqsa muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Hisoblash texnikasining rivojlanishi, shaxsiy kompyuterlar va avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining paydo bo'lishi muhandislik grafikasida yangi yo'nalish - muhandislik kompyuter grafikasining paydo bo'lishiga olib keldi. Ushbu o'quv fani muhandislik grafika fanlari o'quv jarayonida kompyuterlardan foydalanishni nazarda tutadi⁸. Shu jihatdan qaraganda, zamonaviy CAD dasturlaridan foydalanish ta'limning ajralmas qismiga aylanib bormoqda.

Muhandislik grafika fanlarini o'rganishda grafik dasturlardan foydalanish talabalar ilmiy tadqiqotlarini rivojlantirishga, ularning nazariy va amaliy bilimlardan foydalanish ko'nikmalarini kuchaytirishga yordam beradi⁹. Bu esa oliy ta'lim oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

Obyekt haqida eng to'liq, aniq va ko'rgazmali ma'lumot manbai bu uning hajmli modeli hisoblanadi. Zarur bo'lsa undan foydalangan holda konstruktorlik hujjatlari elektron yoki qog'oz tashuvchilarda berilishi mumkin¹⁰. Shuning uchun 3D modellashtirish texnologiyalari muhandislik ta'limida alohida o'rin tutadi.

N.V. Fedotova ta'kidlaganidek: "Biz uch o'lchovli (3D) texnologiyalarning rivojlanishi bilan chizma geometriya modifikatsiya qilinishi kerak, qo'lda chizilgan rasmning nisbati kamayishi kerak deb hisoblaymiz¹¹". Bu fikr zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar ustuvor ahamiyat kasb etayotganini ko'rsatadi.

Boy fazoviy tasavvurga ega odamlar ma'lumotni tez qabul qilishadi va tahlil qilishadi. Ular o'z ishining yetuk mutaxassislari hisoblanadi¹². Shu sababli fazoviy tafakkurni rivojlantirish muhandislik grafikasi fanining asosiy maqsadlaridan biridir.

A.K. Xamroqulov va G.M. Tubaevlarning fikricha AutoCAD, 3D MAX dasturlarida vizual tasvirlarni namoyish etish talabalarining fazoviy tasavvurlarini shakllantiradi¹³. Bu esa CAD dasturlarining ta'limdagi ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi.

Uch o'lchovli modellashtirish – bu konstruktorning g'oyalarini kompyuter ekranida haqiqiy va ishonchli tasvirlarda mujassam etuvchi jarayon hisoblanadi¹⁴. Bu texnologiya orqali murakkab obyektlarni ham oson tushunish va tahlil qilish mumkin.

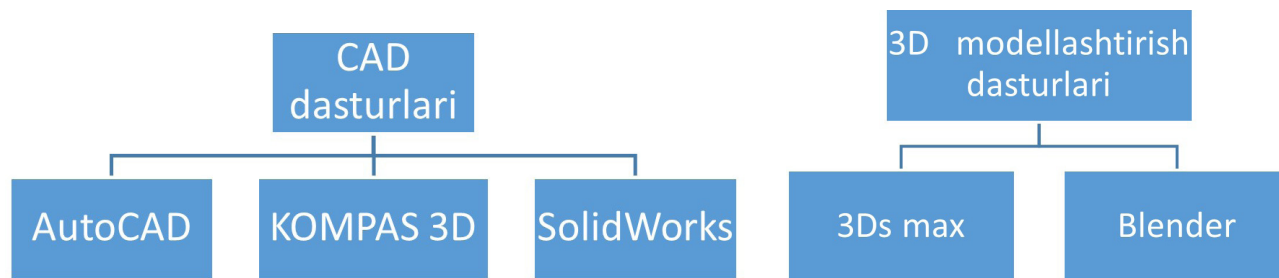
Yuqoridagilarni umumlashtirib aytganda, fan-texnika taraqqiyoti natijasida talabalar egallashi zarur bo'lgan bilimlar hajmi ortib bormoqda, ammo o'qitish uchun ajratilgan vaqt o'zgarmay qolmoqda. Shu sababli zamonaviy pedagogik yondashuvlarda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanish, bir nechta CAD dasturlarini qiyosiy o'qitish muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, muhandislik kompyuter grafikasini o'qitishda turli CAD dasturlarini tanlash muhim bo'lib, ular orasidan talaba va pedagoglar uchun qulay va samarali dasturlarni tanlab olish maqsadga muvofiqdir¹⁵. Xorijiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, talabalar bir nechta dasturlarni o'zlashtirish orqali yuqori natijalarga erishmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Grafik dasturlar funksional imkoniyatlari va qo'llanish sohasiga ko'ra o'zaro farqlanadi. Shu bois ularni metodik tahlil qilish jarayonida dasturiy vositalarni CAD (Computer-Aided Design) tizimlari hamda 3D model-lashtirish va vizualizatsiya dasturlari kabi alohida toifalarga ajratish maqsadga muvofiqdir. Mazkur tasnif perspektiv tasvirni o'qitish jarayonida har bir dasturiy vositaning didaktik imkoniyatlarini aniq belgilash hamda ularning pedagogik ustunliklarini qiyosiy baholash imkonini beradi. Quyidagi jadvalda grafik dasturlar funk-sional yo'nalishiga ko'ra guruhlashtirildi.

- 7 Базенков Т.Н., Винник Н.С., Житенева Н.С. Применение компьютерных лекций при изучении начертательной геометрии.
- 8 Гузненков В. Н. Геометро-графическая подготовка в техническом университете // Российский научный журнал. 2013. – № 6. – С. 159-166.
- 9 Фрейберг С. А. Развитие познавательных способностей и самостоятельности студентов при изучении инженерной графики на основе внедрения компьютерных технологий. Дисс... канд. пед. наук: 13.00.02. – Москва: РГБ, 2007. – 134 с.
- 10 Соловьева-Гоголева Л.В. Активизация познавательной деятельности студентов в процессе обучения графическим дисциплинам: Дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2001. – 176 с.
- 11 Федотова Н.В. Формирование графической компетентности студентов технического вуза на основе трехмерного моделирования. Дисс. канд. пед. наук. – Тамбов, 2011. –180 с.
- 12 Мадумаров К.Х., Каххаров А.А. Факторы повышения пространственного мышления. Проблемы интеграции науки и производства. – Наманган. 29-30 мая 2008 г. – С.399-400.
- 13 Хамракулов А. К., Тубаев Г. М. Возможности использования компьютерных технологий в обучении начертательной геометрии. "Наука. Мысль: электронный периодический журнал". Научный журнал. – № 4. – 2016. – С. 87-91.
- 14 Корнеев, В.Р. КОМПАС-3D на примерах: для студентов, инженеров и не только... / В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев, М.В. Финков. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2017. – 272 с.
- 15 Dilshodbekov Sh.D. Muhandislik kompyuter grafikasi dasturlari va ularning klassifikatsiyasi. TDPU ilmiy axborotlari. – Toshkent, 2019. – №3. – В. 97–101.

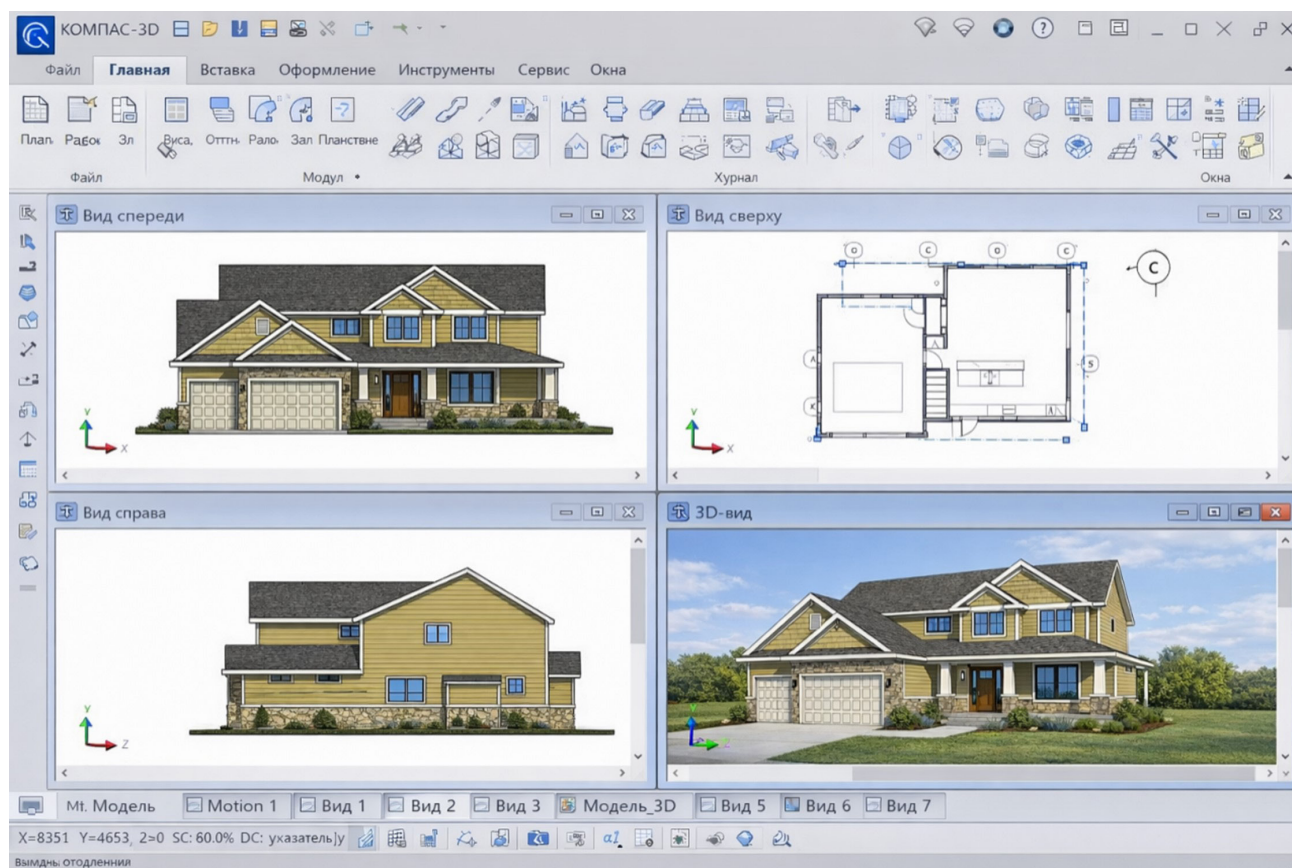


Mazkur tadqiqotda grafik modellashtirish, qiyosiy tahlil hamda kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy CAD dasturlarining perspektiv tasvir hosil qilish imkoniyatlari o'rganildi.

Tajriba sifatida bir xil obyekt – oddiy turar joy uyi modeli tanlab olindi va ushbu obyekt turli grafik muhitlarda modellashtirildi. Bunda fazoviy ko'rinishni hosil qilish, rakursni o'zgartirish va perspektiv tasvirni shakllantirish jarayonlari tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida yuqorida keltirilgan CAD tizimlaridan foydalanildi. Har bir dasturda obyektning perspektiv ko'rinishi yaratilib, ularning funksional imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilindi.

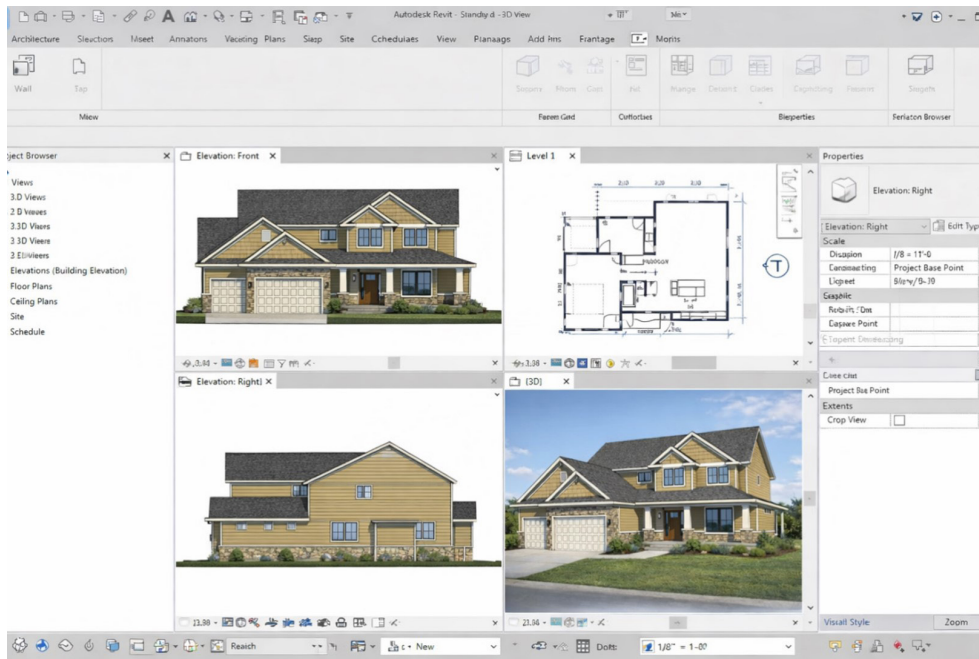
Tadqiqot jarayonida tanlangan uy modeli turli CAD muhitlarida modellashtirilib, ularning perspektiv tasvir hosil qilish imkoniyatlari amaliy jihatdan sinovdan o'tkazildi.



1-rasm: KOMPAS-3D muhitida uy modelining perspektiv ko'rinishi (Rasm sun'iy intellekt texnologiyasi yordamida generatsiya qilingan.)

KOMPAS-3D dasturi. KOMPAS-3D - mashinasozlik va texnik loyihalash sohasida keng qo'llaniladigan uch o'lchamli modellashtirish tizimi hisoblanadi. Dasturda obyektlar uch o'lchamli model ko'rinishida tasvirlanadi. Keyinchalik ushbu model asosida uning ikki o'lchamli texnik chizmalari, ya'ni asosiy proyeksiyalari (gorizontal, frontal va profil) avtomatik tarzda shakllantiriladi.

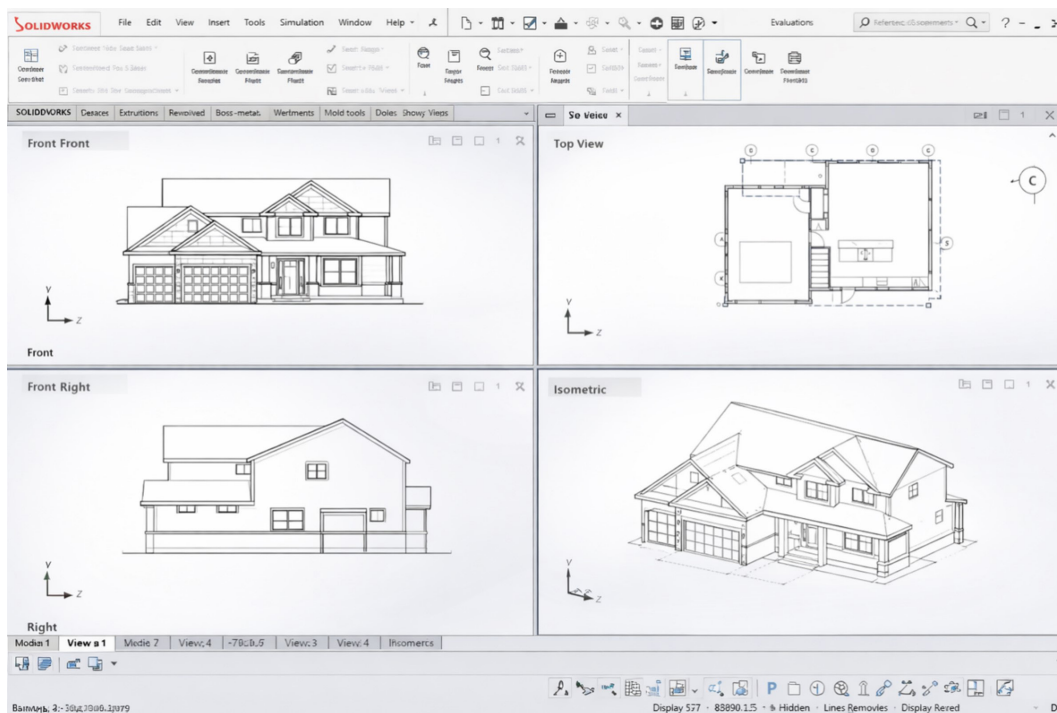
Perspektiv tasvir nuqtai nazaridan KOMPAS-3D tayyor hajmli modelni turli rakurslarda ko'rish imkonini beradi. Biroq bunda perspektiv qurilishning nazariy-geometrik bosqichlari emas, balki modelning vizual natijasi ustuvor hisoblanadi. Shu sababli dastur fazoviy idrokni rivojlantirishda samarali bo'lsa-da, perspektiv tasvirni ilmiy asosda bosqichma-bosqich o'rgatish uchun cheklangan metodik imkoniyatga ega.



2-rasm: Revit dasturida uy obyektining perspektiv tasviri (Rasm sun'iy intellekt texnologiyasi yordamida generatsiya qilingan.)

Revit - BIM (Building Information Modeling) texnologiyasiga asoslangan arxitektura-loyihalash dasturi bo'lib, bino va inshootlarni axborotli model sifatida chizish imkonini beradi. Dasturda obyektning konstruktiv, funksional va vizual parametrlari yagona model doirasida integratsiyalashadi.

Perspektiv tasvirni hosil qilish jarayonida Revit kamera vositalari orqali real fazoviy ko'rinishni tasvirlaydi. Natijada foydalanuvchi obyektни real muhitga yaqin tasavvur qila oladi. Biroq perspektiv qisqarish va yo'qolish nuqtalarining geometrik qurilishi dastur tomonidan avtomatik amalga oshiriladi. Shu bois Revit vizual namoyish vositasi sifatida samarali, ammo nazariy perspektiv qurilishni o'rgatish uchun asosiy metodik vosita sifatida yetarli emas.

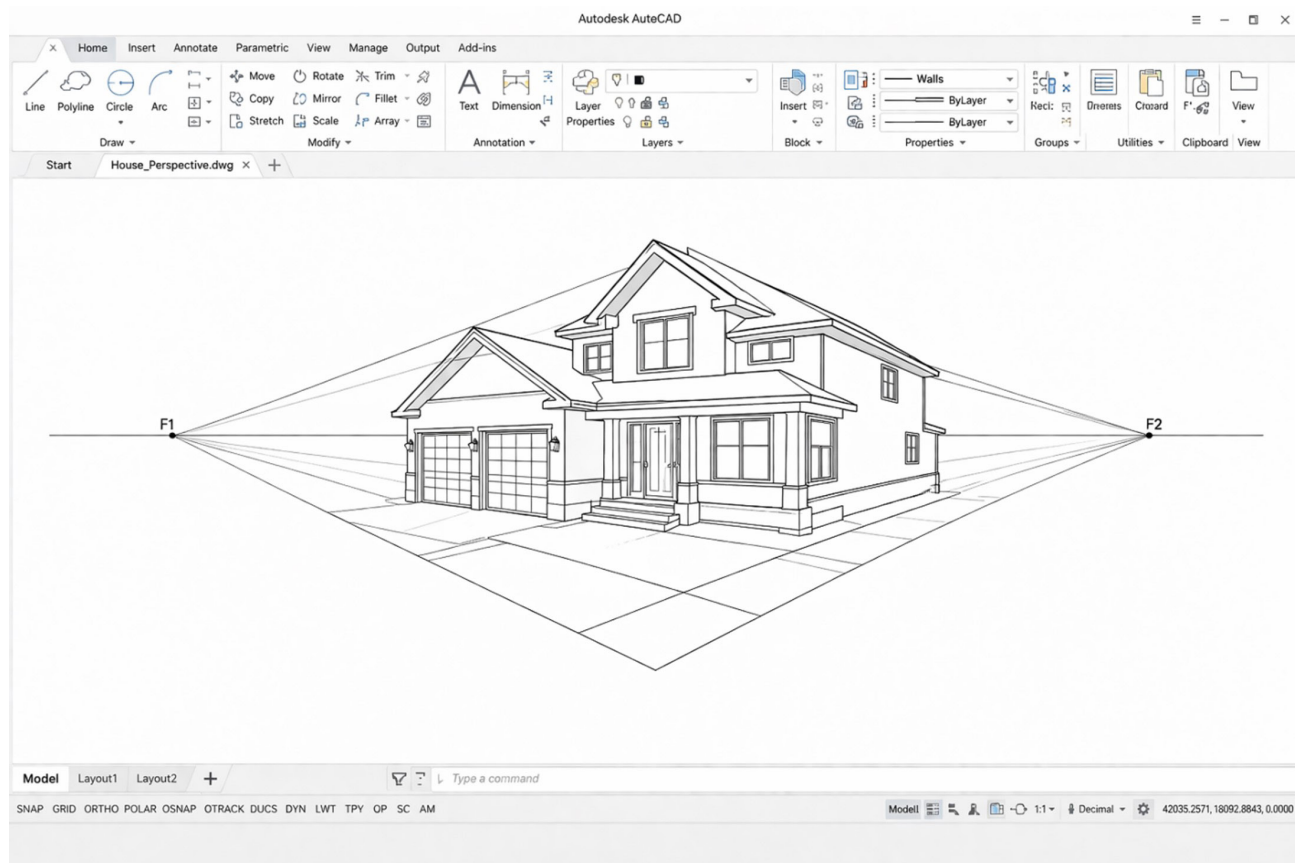


3-rasm: SolidWorks dasturida uy modelining perspektiv ko'rinishi (Rasm sun'iy intellekt texnologiyasi yordamida generatsiya qilingan.)

SolidWorks - Dassault Systèmes kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan parametrik 3D loyihalash tizimi bo'lib, mexanik muhandislik, sanoat dizayni va konstruktorlik sohalarida keng qo'llaniladi. Dastur detallarni parametrlar asosida modellashtirish, ularni tahlil qilish va texnik hujjatlashtirish imkoniyatini beradi.

Perspektiv ko'rinish SolidWorks dasturida avtomatik grafik rejim sifatida shakllanadi. Modelni aylantirish, kesim olish va hajmiy ko'rinishda kuzatish imkoniyati mavjud. Bu esa talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq perspektiv qurilish elementlari alohida didaktik bosqich sifatida shakllantirilmaydi.

4-rasmda AutoCAD dasturida qurilgan perspektiv tasvirning yakuniy natijasi ko'rsatilgan.



4-rasm: AutoCAD dasturida qurilgan perspektiv tasvirning yakuniy natijasi

Perspektivani qurilish jarayonida aniqlangan barcha nuqtalar o'zaro tutashtirilib, obyektning to'liq ko'rinishi hosil qilindi. Natijada binoning perspektivasi aniq va vizual jihatdan tushunarli shaklda ifodalandi.

Perspektiv tasvirni kompyuter grafikasi muhitida qurish jarayonida AutoCAD dasturi geometrik qurilish tamoyillarini amaliy tarzda namoyon etish imkonini beradi. Ushbu dastur yordamida obyektning perspektivasini Arxitektorlar usuli asosida bosqichma-bosqich shakllantirildi.

Mazkur usul perspektiv tasvirning geometrik asoslarini aniq ko'rsatib berishi bilan ahamiyatlidir. Shu sababli AutoCAD dasturi nafaqat grafik tasvirlarni chizish vositasi, balki perspektiv tasvirni o'qitishda muhim metodik vosita sifatida ham xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ko'rib chiqilgan CAD dasturlarining barchasi uch o'lchamli model-lashtirish asosida perspektiv ko'rinish hosil qilish imkoniyatiga ega. Biroq ushbu jarayonning bajarilish usuli dasturga qarab farqlanadi.

KOMPAS-3D, Revit va SolidWorks dasturlarida perspektiv tasvir avtomatik tarzda hosil qilinadi. Bu foydalanuvchiga tezkor vizual natija olish imkonini beradi. Shu bilan birga, perspektiv tasvirni qurishning geometrik bosqichlari foydalanuvchi uchun yashirin holda amalga oshiriladi.

AutoCAD dasturida esa perspektiv tasvirni qurish jarayoni foydalanuvchi tomonidan bosqichma-bosqich bajariladi. Natijada ufq chizig'i, yo'qolish nuqtalari va perspektiv qisqarish qonuniyatlari amaliy ravishda namoyon bo'ladi. Bu esa grafik fanlarni o'qitishda muhim didaktik ahamiyatga ega.



	AutoCAD	Revit	SolidWorks	Compas-3D	3ds Max
Metodik ustunligi (o'qitishda)	Bosqichma-bosqich mantiqan o'rgatadi	Tayyor model orqali tushuntiradi	3D orqali fazoviy fikrlashni rivojlantiradi	Texnik chizmalar uchun qulay	Realistik vizualizatsiya beradi
Perspektiva qurish imkoniyati	Qo'lda mantiqan bajariladi	Avtomatik (mantiq yashirin)	Avtomatik (mantiq yashirin)	Avtomatik (mantiq yashirin)	Avtomatik (mantiq yashirin)
Xatolar orqali o'rganish imkoniyati	Xatolar darhol ko'rinadi va tahlil qilish oson	Xatolar yashirin bo'lishi mumkin, tizim avtomatik tuzatadi	Xatolar yashirin bo'lishi mumkin, tizim avtomatik tuzatadi	Xatolarni aniqlash mumkin, lekin vizual jihat kam	Xatolar yashirin bo'lishi mumkin, tizim avtomatik tuzatadi
Abstrakt fikrlashni rivojlantirish	Yuqori darajada rivojlantiradi, chunki barcha chizmalar geometrik asosda quriladi	Qisman rivojlantiradi, chunki ko'p jarayonlar avtomatlashtirilgan	Fazoviy fikrlashni rivojlantiradi, lekin nazariy asos kam	Mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi, lekin abstraktlik kamroq	Abstrakt fikrlashni deyarli rivojlantirmaydi
Talabning mustaqil ishlashini qo'llab-quvvatlash	Talaba har bir bosqichni mustaqil bajarishga majbur bo'ladi	Ko'proq tayyor elementlarga tayanadi, mustaqillik nisbatan past	Talaba ko'proq model yasashga yo'naltiriladi	Mustaqil ijodiy ishlash mumkin, lekin ilmiy asos yo'q	Ko'proq tayyor elementlarga tayanadi, mustaqillik nisbatan past
O'qituvchi uchun nazorat qilish qulayligi	Har bir chiziq va qurilish bosqichi nazorat qilinadi	Nazorat qilish mumkin, lekin ichki jarayonlar yopiq	Natija nazorat qilinadi, jarayon kamroq	Nazorat qilish oson, chizmalar aniq	Nazorat qilish qiyin, subyektiv

XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqotda zamonaviy CAD dasturlarining perspektiv tasvir hosil qilish imkoniyatlari tahlil qilindi hamda ularning grafik fanlarni o'qitish jarayonidagi metodik ahamiyati o'rganildi. Tadqiqot davomida bir xil obyekt – uy modeli misolida bir nechta grafik dasturlar muhitida perspektiv tasvirlar chizilib, ularning funksional imkoniyatlari qiyosiy jihatdan tahlil qilindi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, KOMPAS-3D, Revit va SolidWorks dasturlarida perspektiv ko'rinish asosan uch o'lchamli modellar asosida avtomatik tarzda hosil qilinadi. Ushbu yondashuv foydalanuvchiga obyektning fazoviy ko'rinishini tezkor va qulay tarzda namoyish etish imkonini beradi hamda fazoviy tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiladi. Biroq mazkur jarayonda perspektiv tasvirning geometrik qurilish bosqichlari foydalanuvchi tomonidan to'liq kuzatilmaydi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, AutoCAD dasturida perspektiv tasvirni qurish jarayoni geometrik asosda bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Bunda ufq chizig'i, ko'rish nuqtasi, kortina asosi, hamda perspektiv qisqarish qonuniyatlari aniq ko'rinishda namoyon bo'ladi. Shu sababli mazkur dastur perspektiv tasvirni o'qitishda nafaqat vizual natijani olish, balki uning ilmiy-geometrik asoslarini o'rganish uchun ham samarali vosita hisoblanadi.

Shu asosda xulosa qilish mumkinki, CAD dasturlaridan foydalanish grafik fanlarni o'qitish jarayonini zamonaviy texnologiyalar bilan boyitadi va talabalarning fazoviy tafakkuri hamda grafik savodxonligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, AutoCAD dasturi perspektiv tasvirni ilmiy asosda o'rgatishda metodik jihatdan qulay va samarali vosita sifatida alohida ahamiyat kasb etadi.

Kelgusida CAD texnologiyalarini grafik ta'lim jarayoniga yanada kengroq joriy etish, shuningdek, turli grafik dasturlarni integratsiyalashgan holda qo'llash orqali perspektiv tasvirni o'qitish metodikasini takomillashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- <https://lex.uz/docs/4545884>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni.
- <https://lex.uz/docs/5841063>. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining, 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.
- Valiyev, A. N. (2023). Practical application of geometric constructions in solving positional tasks in the perspective. Current research journal of pedagogics, 4(03), 79-91.
- Nematovich, V. A. Z. (2025). Markaziy proyeksiyalash usuli (perspektiva)dagi ayrim pozitsion masalalarning amaliy ahamiyati. Строительство и образование, 4(1), 210-216.

5. Nematovich, v. A. Z. (2024). Talabalarda oddiy geometrik shakllarning perspektiv tasvirini qurish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish. *Строительство и образование*, 3(1), 64-71.
6. Nematovich, v. A. Z. (2023). Markaziy proyeksiyalash (perspektiva) dagi ayrim pozitsion masalalar yechimiga mantiqiy yondashuv. *Journal of Innovation, Creativity and Art*, 142-145.
7. Dilshodbekov Sh.D. Muhandislik kompyuter grafikasi dasturlari va ularning klassifikatsiyasi. *TDPU ilmiy axborotlari*. - Toshkent, 2019. - №3. - B. 97-101.
8. Фрейберг С. А. Развитие познавательных способностей и самостоятельности студентов при изучении инженерной графики на основе внедрения компьютерных технологий. *Дисс... канд. пед. наук: 13.00.02*. - Москва: РГБ, 2007. - 134 с.
9. Соловьева-Гоголева Л.В. Активизация познавательной деятельности студентов в процессе обучения графическим дисциплинам: Дис. ... канд. пед. наук. - Екатеринбург, 2001. - 176 с.
10. Федотова Н.В. Формирование графической компетентности студентов технического вуза на основе трехмерного моделирования. *Дисс. канд. пед. наук*. - Тамбов, 2011. -180 с.
11. Мадумаров К.Х., Каххаров А.А. Факторы повышения пространственного мышления. *Проблемы интеграции науки и производства*. - Наманган. 29-30 мая 2008 г. - С.399-400.
12. Хамракулов А. К., Тубаев Г. М. Возможности использования компьютерных технологий в обучении начертательной геометрии. "Наука. Мысль: электронный периодический журнал". *Научный журнал*. - № 4. - 2016. - С. 87-91.
13. Корнеев, В.Р. КОМПАС-3D на примерах: для студентов, инженеров и не только. / В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев, М.В. Финков. - Санкт-Петербург: Наука и техника, 2017. - 272 с.
14. Якушкина, Л.П. Технология организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов в вузе: диссертация соискание ученой кандидата педагогических наук, Орел, 2007.
15. Тельной В.И. Новые подходы к изучению дисциплины "Инженерная графика" с использованием современных информационных технологий //Вестник МГСУ. 2013. - № 8. - С. 168-176.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(1)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.