

## **MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O‘QITISHDA AXBOROT KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AMALIY AHAMIYATI**

**Soxibov Raxmonali Jumadilayevich**

Farg‘ona davlat universiteti katta o‘qituvchisi

### **ANNOTATSIYA**

*Maqolada oliy ta‘lim tizimida innovatsion faoliyatni axborot texnologiyalari bilan boshqarishga e‘tibor qaratilgan. Boshqaruvda samaradorlikni oshirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhim vosita sifatida xizmat qilishi, o‘quv jarayoniga intensiv ravishda tadbiq etilishi ta‘lim tizimida tom ma‘nodagi ijobiy o‘zgarishlarga olib kelishi ifodalangan.*

**Kalit so‘zlar:** Ta‘lim-tarbiya, innovatsiya, innovatsion texnologiya, axborot kommunikatsion texnologiya, axborotlashtirish, gipoteza, axborot uzatish tizimi.

### **АННОТАЦИЯ**

*В статье основное внимание уделяется управлению инновационной деятельностью в системе высшего образования с помощью информационных технологий. Информационные и коммуникационные технологии служат важным инструментом повышения эффективности управления, обучения. Высказано, что интенсивная реализация процесса приведет к положительным изменениям в системе образования.*

**Ключевые слова:** Образование, инновации, инновационные технологии, информационно-коммуникационные технологии, информатизация, гипотеза, система передачи информации.

### **ANNOTATION**

*The article focuses on managing innovation activities in the higher education system using information technology. Information and communication technologies serve as an important tool for increasing the efficiency of management and training. It has been suggested that intensive implementation of the process will lead to positive changes in the education system.*

**Key words:** Education, innovation, innovative technologies, information and communication technologies, informatization, hypothesis, information transmission system.

### **KIRISH**

Ta‘lim-tarbiya jarayoniga Inovatsion texnologiyalarni kiritish orqali o‘qituvchi o‘zini yangi yaratilayotgan sharoitga tayyorlashi kerak bo‘ladi. Vaqtini yangi texnologiyalarga, respublikamizda jamlangan boy tajribalarga suyanib, ularni

Innovatsion texnologiyalar bilan qorishtirib, o'zligimizning zamonaviy pedagogik texnologiyamizni yaratish ustida hamjihatlik bilan ilmiy va metodik ish olib borish zarur. Yaratilgan o'zimizning zamonaviy inovatsion pedagogik texnologiyalar asosida "Inovatsion maktab"lar tizimini yaratishga o'tish zarur.

Bunday maktablarda barcha predmetlarni o'qitishda axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalaniladi. Shunda "o'qituvchi-o'qituvchi" o'rnida "o'qituvchi – kompyuter-o'quvchi" tizimi hosil bo'ladi. Ho'sh, innovatsiya o'zi nima degan savolga to'xtalib o'tsak.

**Asosiy qism: Inovatsiya** (inglizcha) – yangilik kiritish, yangilik, o'zgartirish degan ma'noni beradi. Bu ibora asosan ilm-fan va texnika bilan bog'langan. Lekin Inovatsiyani inson hayoti bilan bog'liq faoliyatida ham keng ko'lamda, asosan pedagogik ta'lim-tarbiya jarayonida yangi texnologiyalar qo'llab, o'qitish va tarbiyalashda ulkan yutuqlarga erishilayotganligi ommalashib bormoqda.

Innovatsiya – texnikaga doir kiritilgan yangilik, texnologiyalar, ilm-fanning yutuqlari va yuqori tajribalarni tatbiq etish, maorif tizimida ta'lim berish sifatini, effektini oshirish, o'quv jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarni kiritish kabilar.

Innovatsion texnologiyalar yangiliklarni hayotga joriy etish metod va vositalar hisoblanadi. Mavjud g'oya va gipotezalarni yangilash orqali pedagogik texnologiyalarni qayta qurish jarayoni.

Ta'lim-tarbiya jarayoniga inovatsion yondashish o'quvchilarda 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.

Umuminsoniyat tarixida odam dastlab olov olish uchun ishqalash texnologiyasini, og'ir yukni bir joydan ikkinchi joyga tashishda g'o'lalar yordamida g'ildiratib olib borishni yaratgan hisoblansa kerak. Taraqqiyotning yuksalishi oqibatida anashunday oddiy texnologiyalar tufayli zamonaviy hayot tarziga yetib kelindi.

Texnologiyalarni – inovatsion texnologiyalar, mashinasozlik texnologiyalar, axborot texnologiyalar, telekommunikatsion texnologiyalarga sinflash mumkin.

Dastlab, **Axborot kommunikatsion texnologiyalar** termini klassterlanadi.

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.

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.

Internetning dunyoga kelishi va rivojlanishi telefon yoki televideniye emas balki, kompyuter texnologiyasining rivoji evazigadir. Bugungi kunda bu sohadagi rivojlanish boshqa sohadagi rivojlanishdan ancha oldin va sur‘atlari tezkor.

Internet tarixi (qisqacha) 1969 yil, 29 oktabrda birinchi bor, ikki kompyuterni, ya’ni Stenford universitetining tatqiqotchilari markazi (SRI)dagi kompyuterni Los-Anjelesdagi Kaliforniya universiteti (UCLA)dagi kompyuterga masofadan turib, ulashga urinish bo‘lgan. Bu harakat ijobiy natija bilan yakunlanmagan bo‘lsa ham, 500 km masofadagi ikki kompyuterni bir-biri bilan bog‘lashga urinish Internetni yaratishgan birinchi harakat bo‘lib, bu ikki kompyuter ARPANet tarmog‘ining bo‘lg‘usi tugunlaridan biri edi.

ARPANetning birinchi navbatdagi sinovlari 1969 yil kuz faslida olib borildi. So‘ngra, tarmoqqa yana ikkita Santa Barbaradagi Kaliforniya universiteti (USCB) va Yuta shtati universiteti (UTAH) ulandi va aynan shu to‘rtta tashkilot o‘zaro tarixdagi birinchi Wide Area Network, ya’ni keng masofalarga cho‘ziluvchi tarmoq kompyuterlarini ishlab chiqish vazifalarini taqsimlab oldilar:

- Los-Anjeles universiteti – o‘lchov sinovlarini o‘tkazish;
- Stenford universiteti – axborot markazini yaratish;
- Santa Barbara universiteti – matematik apparatini ishlab chiqish;
- Yuta universiteti – uch o‘lchovli grafika bo‘yicha birinchi ishlar.

1969 yil 1-sentabr kuni BBN kompaniyasi kompyuter va telefon kanallari o‘rtasidagi aloqani ta’minlab beruvchi IMP (Interface Message Professor)

qurilmasining birinchi nusxalarini yaratish evaziga sinovlar o'tkazish imkoniyati tug'ildi.

Internetning bugungi kundagi nomini 1974 yil Vint Serf va Bob Kain tomonidan TCP protokoliga bag'ishlangan maqolasida taklif etgan edi.

1969-yil 29-oktabr shartli ravishda *Internetning tug'ilgan kuni* deb tan olingan. Uning yaratilishiga zamin tayyorlagan, hissa qo'shgan minglab kashfiyotlar ketma-ketligi mavjudligini, eramizdan oldingi V – IV asrlarda "Salamin taxtalari" nomli (Egey dengizidagi Salamin oroliga atab qo'yilgan) cho'tlarning yaratilishi, hisoblash ishlarida salmoqli yengilik va qulaylik tug'dirdi. Hisoblash amallari sanoq suyaklarini yoki toshlarini (kalkulyatorni) yasalgan taxtaning maxsus ariqchalarida surish yo'li bilan bajarilgan. Bunga o'xshash cho'tlar shakli sayqallashib hozirgi vaqtgacha qo'llanilib keladi.

IX asrning birinchi yarmida al-Xorazmiy o'nlik sanoq tizimlarini rivojlantirib, bu sanoqlarning tatbiq etishning oson va qulay yo'llarini yaratdi. Masalani belgilangan qoidalar asosidagi tenglamalar yordamida yechishga birinchi bo'lib kiritgani sababli, uning nomi asosida *algoritm* atamasi fanga kiritilgan. IX asrda G'arbda al-Fraganus nomi bilan mashxur al-Farg'oniy astronomik kuzatish va o'lchashlar uchun qo'llaniladigan astrolyabiyaning yangi, mukammalvariantini kashf etdi. Ushbu uslub asosida 600 yil o'tgach logarifmik lineyka (chizg'ich) paydo bo'ldi. 1390 yilda Koreyada kitob nashr etish uchun harakatlantirib surish mumkin bo'lgan metall shriftlar kashf etilgan. 1643 yilda yosh fransuz matematigi va fizigi Blez Paskal arifmetik amallarni bajaradigan mashinani yaratdi. Bu elektron hisoblash mashinaning birinchi modeli hisoblanadi.

1820 yilda K. Tomas arifmometr mashinasini kashf etadi.

1823 yilda Charlz Bebbij dasturli boshqariladigan avtomatik mashina, 1833 yilda "Analitik mashina" ning sxemasini taklif etgan.

1830-1840-yillarda Semyul Morze Amerikada telegraf apparatlari aloqa yo'llarini (Morze alifbosini) kashf etadi.

1867-yil K. L. Shults Amerikada birinchi amaliy yozuv mashinasini ixtiro etdi.

1880 -yil V. T. Odner Rossiyada tishlari soni turlicha bo'lgan Arifmometr ixtiro etadi.

1930-yilda AQSh va SSSR Olimpiada izlanishlari natijasida Toshkentda televideniya asos solgan.

1945-1960 yillarda mashina va inson o'rtasida o'zaro interfaol munosabat bo'yicha nazorat ishlar, birinchi vaqtni taqsimlash rejimi amalga oshirilgan, interfaol vositalar hamda hisoblash mashinalari paydo bo'ldi.

Hozirgi Internet globallashuvini mevasi va o‘z o‘rnida uni boshqarib bo‘lmaydigan jarayonga aylanishiga olib kelayotgan bir ulkan makondir.

O‘tgan XX asr fan va texnika sohasida, sanoat, *ishlab chiqarish inqilobi davri* deb nomlangan edi. XXI asr tarixga *axborot asri* nomi bilan kirib keldi. Bugungi kunda davr ruhiga binoan axborot hamjamiyatlari tashkil etilmoqda. Xususan, “Konvergatsiya” bir-biridan mustaqil rivojlanayotgan texnologiyalarni birlashtirish, telefon, televideniye va kompyuter orasidagi yo‘qotish yo‘llari masalasida katta ishlar amalga oshirilmoqda. Bularga Internet, mobil telefonlari misol bo‘lmoqda.

Tarixning guvohlik berishicha, radio ommaviy auditoriyani jalb qilish uchun 40 yil kerak bo‘lgan edi. Televideniye esa bunga 14 yilda erishdi. Internet tizimi dunyoviy auditoriyani jalb qilishda bor-yo‘g‘i 4 yil kifoya qildi. Binobarin, bugun Internet nafaqat matbuot balki, radio va televideniye imkoniyatlarini ham o‘zida mujassam etmoqda.

Axborot – kommunikatsion texnologiyalari tizimiga: axborot texnologiyalariga didaktik yondashuv, axborot – pedagogik texnologiyalar, masofali o‘qitishda chizmachilik darslarida ta’lim-tarbiyalar kiradi.

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanib borayotganligi va o‘z ortidan yangi imkoniyatlar ochib, ta’lim muassasalari o‘quv jarayoniga ham yangi yondashuv talab etilishiga sabab bo‘layotganligini guvohi bo‘lmoqdamiz.

Ta’lim jarayonida axborot texnologiyalarining bir qator didaktik imkoniyatlari mavjud. Davrimiz talab ehtiyojiga ko‘ra axborot texnologiyalarini ta’lim muassasalari o‘quv jarayonini sistemalashtiruvchi, bog‘lovchi, amaliy tashkiliy omil sifatida qaralishi mumkin. Axborot texnologiyalari kutubxonalar, hujjatlar va o‘quvchilarning ijodiy ishlari kabi axborotlar jamlamasi, ma’lumotlar ba’zasini tuzish, ta’lim jarayonini sistemalashtirish, o‘quvchilarning amaliy ijodiy ishlairni tashkil qilish imkonini beradi. Bu barcha vositalarni o‘quvchilar o‘qituvchining nazorati ostida, darsda shakllantirgan amaliy ko‘nikma, malakalarini amalga oshirish imkonini beradi. Internet tarmog‘i talabalarga jadallik bilan ta’lim muassasa ishlari bilan tanihsish, o‘z fikrlarini joylashtirish imkonini yaratadi. Internet tarmog‘iga chiqish orqali nazorat ishlari tarqatilishi va mahalliy elektron pochtdan qabul qilinishi mumkin. Bunday ko‘rinishdagi ishlar darsda masofaviy ta’limning tarmoq shakllarini modellashtirishga yordam beradi.

Kundan-kunga masofaviy tarmoq kurslari va tanlovlari ommalashib bormoqda. O‘qituvchi endi bilim axborotlarini yetkazuvchi yagona markaz emas, kompyuter texnologiyalarini qo‘llash bilan masofaviy ta’lim berish va olish imkoniyatiga ega bo‘lib bormoqda.

Talabalar ko‘pincha Internet tarmog‘i orqali o‘z-o‘zini o‘qitish bilan qiziqib shug‘ullanmoqdalar, o‘z tengdoshlari bilan muloqotda bo‘ladilar, umumiy qiziqishlarini topadilar. Bunday ishlar tarmoqdagi o‘zaro munosabatlarni shakllantiradi, talabaga telekommunikatsiya imkoniyatlarini his qilishni, boshqa mamlakatdagi tengdoshlari bilan tanishish va birga ishlash vositasiga aylanmoqda.

Axborot texnologiya vositalari o‘quvchiga o‘z tasavvurlarini “elektron ko‘rinish”da namoyon etish va o‘z mahsulotining raqobatdoshligini, o‘z g‘oyalarini ommaviyligini tekshirish imkonini beradi. Talabaga haqiqiy qiziqarli va o‘ziga xos resurs yaratish uchun u birinchi navbatda, barcha ma‘lumotlarni o‘rganib chiqishi, uning talablari ruhiyatining xususiyatlarini sezishi, resursning yangiligini belgilashi va amaliy ahamiyatini anglab yetishi zarur. Bularning barchasi o‘quvchining o‘z bilimdonliklarini shakllantirishga, uning hayotdagi amaliy yo‘nalishini belgilash malakalariga tegishli.

## **XULOSA**

Ilm-fan, texnika-texnologiyalar rivojlanib borayotgan hozirgi davrda yuksak malakali, yetuk kadrlarga bo‘lgan talab oshib bormoqda. Bu, o‘z navbatida, nafaqat maktab, kasb-hunar kollej o‘qituvchilari, balki oliy ta‘lim muassasalari professor-o‘qituvchilari zimmasiga ham ma‘suliyatli vazifani yuklaydi. Bu vazifalar tizimida mustaqil bilim olishga yo‘naltirilgan ta‘lim aloxida e‘tiborga molik masalalar sirasiga kiradi. Zero, talabaga u yoki bu bilimlarni o‘rgatib qolmasdan, unda mustaqil ravishda, o‘qituvchi yordamisiz bilimlarni orttirish malakasini rivojlantirish muxim axamiyat kasbetadi.

Ma‘lumki ma‘ruzani, talabalarning 25% ga yaqini o‘zlashtiradi. Tajribalar shuni ko‘rsatadiki, bir vaqtning o‘zida ham ma‘ruzani eshitish, ham materialni kompyuter ekranida ko‘rish va uni ekranga chiqarishni faol boshqarish o‘zlashtirish sifatini oshiradi. Hozir multimedia o‘quv dasturlaridan Mat CAD, Puls 6.0 kabi kuchli dastur maxsulotlari tarkibidan foydalaniladi. Bugungi kunda multimedia texnologiyalaridan foydalaniladigan dasturlar yetarlicha emas. Asosiy muammo– professor-o‘qituvchilarning multimedia imkoniyatlarini yaxshi biladigan dasturchilar bilan birgalikda ishlashining tashkil etilmaganligidir. Bunday o‘quv dasturlarini ishlab chiqish va chizmachilik darslarida keng tarqatish lozim.

Multimedia-atamasining asosiy ma‘nosi mul‘ti muxitni anglatadi. Ammo «mul‘timedia» tushunchasining aniq ta‘rifi ma‘lum emas. Odatda, multimedia deganda turli shakldagi ma‘lumotlarni qayta ishlovchi vositalar majmuasi tushuniladi. Ayni vaqtda bu avvalo, tovushlar, video elementlarni qayta ishlovchi vositalardir. Shu bilan birga multiplikasiya (animatsiya) va yuqori sifatli grafika hollarida ham multimedia haqida gapirish mumkin. Kelajakda multimedia vositalari malumotning

boshqa turlari, masalan, virtual voqeilik bilan ishlash imkonini berishi ehtimoldan holi emas.

Xulosa o'rnida shuni aytib o'tish kerakki, Chizmachilik darslari jarayonlarida multimedia prinsiplarida qurilgan elektron dars ishlanmalar, animatsion grafik tasvirlar, ma'lumotnomalar, ensiklopediyalar, tarjimalar va lug'atlar tarix, geografiya, tibbiyot, sport va boshqa sohalarda samarali qo'llanilgan kabi foydalanish mumkin. Shu bois muhandislik grafikasi fanlari uchun ham elektron dars ishlanmalar, animatsion grafik tasvirlar, ma'lumotnomalar, ensiklopediyalar hamda lug'atlar ishlab chiqish zarur.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)**

1. Golish L.V., Fayzullayeva D.M. Pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish va rejalashtirish: O'quv-uslubiy qo'llanma. Innovatsion ta'lim texnologiyalari seriyasi. – T.: "Iqtisodiyot", 2011. – 206 b.
2. Rahmonov I. Chizmachilik: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik. – T.: "O'zbekiston", 2010.
3. Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari / O'quv qo'llanma. – T.: "Fan", 2006. – 261 b.
4. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi: [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
5. Мадаминов, Н.М. (2022). МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМ ПЛАТФОРМАЛАРИ ИМКОНИЯТЛАРИНИ ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МУАММОЛАРИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10-2), 115-119.
6. Мадаминов, Н.М. (2022). ТАЪЛИМДА ИНФОРМАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА ТАЛАБАЛАРДА КАСБИЙ КЎНИКМАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10-2), 200-203.
7. Zulfiya, B., Rakhmonali, S., & Murodjon, K. (2021). A BRIEF HISTORY OF THE DEVELOPMENT AND TEACHING OF DRAWING SCIENCE IN UZBEKISTAN.
8. Karimov, O. (2023, June). METHODOLOGICAL PRINCIPLES AND EDUCATIONAL TECHNOLOGY OF ENSURING FUTURE FINE ART TEACHERS TO DEVELOP ARTISTIC AND CREATIVE SKILLS IN STUDENTS. In *International Conference On Higher Education Teaching* (Vol. 1, No. 6, pp. 22-29).