

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995–yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

4-2023

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

|   |    |
|---|----|
| <b>B.Sh.Shermuhammadov, B.Q.Qurbonova</b>   |    |
| Talabalarni ijtimoiy hayotga tayyorlashning innovatsion texnologiyalari va ularni takomillashtirish .....   | 7  |
| <b>G.G'.G'affarova</b>  |    |
| Raqamli jamiyatning intellektual madaniyati: falsafiy tahlil.....   | 13 |
| <b>K.D.Yarashev</b>   |    |
| Jismoniy tarbiya va sport ixtisosligidagi talabalarda boshqaruv kompetentligining tavsifi.....  | 17 |
| <b>A.A.Rayimov</b>  |    |
| O'quvchilarda akkulturatativ ko'nikmalarni rivojlantirishda madaniyatlararo muloqotning ijtimoiy-pedagogik zarurati .....                                 | 21 |
| <b>O.A.Ashurova</b>   |    |
| Bo'lajak maktabgacha ta'lim mutaxassislarining ekoestetik madaniyatini rivojlantirishning metodik ta'minoti .....   | 25 |
| <b>N.M.Aliyev</b>   |    |
| Gipotetik-deduktiv metod orqali bo'lajak pedagoglarda analitik tafakkurni rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari.....                            | 30 |
| <b>S.S.Ulkanov</b>  |    |
| Transport vositalari muhandisligi yo'nalishi talabalarining bilim olishlarida zamonaviy o'quv-didaktik vositalar asosida o'qitishning afzalliklari .....  | 35 |
| <b>T.M.Burxanov</b>   |    |
| O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlari akademiyasi kursantlarining ijtimoiy-siyosiy, ma'naviy-ma'rifiy va diniy qarashlarining statistik tahlili ..... | 40 |
| <b>U.R.Radjapov</b>   |    |
| Maktablarda yengil atletika musobaqalarini o'tkazishning oddiy qoidalari.....   | 44 |
| <b>Sh.A.Mamajonov</b>   |    |
| Ekologik tarbiyalanganlik-jamiyat va uning taraqqiyoti uchun muhim omildir .....  | 48 |
| <b>F.K.Yusupova</b>   |    |
| Talabalarining ijodkorlik faoliyatlarini rivojlanishida texnik ijodkorlikning o'rni .....   | 53 |
| <b>O.O.Qodirov</b>  |    |
| O'quvchilarda kommunikativ kompetentsiyasini rivojlantirishning o'ziga xosligi va zaruriyati .....  | 58 |
| <b>M.M.Mamatkodiroy</b>   |    |
| Maktab ta'limida raqamli texnologiyadan foydalangan holda o'qitish usullarini takomillashtirish ....  | 63 |

## IQTISODIYOT

|  |    |
|--|----|
| <b>X.X.Bozarov</b>   |    |
| Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatida tarmog'i bo'yicha ixtisoslashuv jarayonlarini takomillashtirish..... | 70 |

## FALSAFA

|  |    |
|--|----|
| <b>I.A.Suvanov</b>   |    |
| Globalashuv sharoitida xavfsizlik va barqarorlikka rahna soluvchi mafkuraviy tahdidlar .....                   | 76 |
| <b>A.N.Meliboyev</b>   |    |
| Kambag'allikka qarshi kurash strategiyasi orqali yangi O'zbekistonda farovon jamiyat qurish istiqbollari ..... | 83 |
| <b>G'.Z.Abduraxmonov</b>   |    |
| G'oyaviy birlashuv tushunchasining mazmun-mohiyati va konseptual asoslari.....                                 | 88 |
| <b>S.S.Jabborova</b>   |    |
| O'zbekistonda jamiyatning ma'naviy salohiyati va uning ijtimoiy taraqqiyotni ta'minlashdagi roli .....         | 93 |

**TALABALARNING IJODKORLIK FAOLIYATLARINI RIVOJLANISHIDA TEXNIK  
IJODKORLIKNING O'RNINI**

**РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**THE ROLE OF TECHNICAL CREATIVITY IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS'  
CREATIVE ACTIVITY**

Yusupova Feruzaxon Комилловна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yusupova Feruzaxon Комилловна

— Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi

**Annotatsiya**

*Ta'lim tizimida har tomonlama yetuk, ijodkor shaxsni tarbiyalash, hozirgi kundagi ta'lim tizimining oldiga qo'ygan eng muhim vazifalaridan biri. Talabani uzluksiz rivojlantirish uchun ta'lim-tarbiya jarayonining barcha bosqichlarida pedagogik tizimning tarkibiy qismlari o'zaro aloqadorligini, muvofiqligini hamda istiqbolga yo'naltirilganligini ta'minlash taqozo etiladi. Maqolada texnik ijodkorlik va konstruksiyalash fani mazmunida talabalarning ijodkorligini rivojlantirishning ijtimoiy-pedagogik muammolari, texnik ijodkorlik faoliyatining tashkiliy asoslari, ixtiro, kashfiyot, ratsionalizatorlik takliflari va patent axboroti, ijodiy masalalarni yechish metodlari, modellashtirish, va konstruksiyalash, talabalarning texnik ijodkorligi faoliyatiga rahbarlik qilish, turli muassasalarda texnik ijodkorlik faoliyatini tashkil qilish, ijodkorligini rivojlantirish metodlariga oid masalalar yoritilib, ularning bilimlarini chuqurlashtirish ko'zda tutilgan. Ana shu vazifalar texnik konstruksiyalash va zamonaviy texnika namunalarini modellashtirish jarayonida muvaffaqiyatli amalga oshiriladi.*

**Аннотация**

*Одной из важнейших задач современной системы образования является воспитание в системе образования зрелой, творческой личности. Для непрерывного развития обучающегося необходимо обеспечить, чтобы компоненты педагогической системы были взаимосвязаны, совместимы и перспективны на всех этапах образовательного процесса. В статье рассматриваются социально-педагогические проблемы развития творческих способностей учащихся в содержании технического творчества и строительной науки, организационные основы технического творчества, изобретения, открытия, рационализаторских предложений и патентной информации, методы решения творческих задач, моделирования и строительство, руководство деятельностью технического творчества студентов, в различных учреждениях освещаются вопросы, связанные с организацией технического творчества, методами развития творчества, планируется углубление их знаний. Эти задачи успешно реализуются в процессе технического проектирования и моделирования современного оборудования.*

**Abstract**

*In the education system, it is necessary to ensure the interconnection, compatibility and prospects of the components of the pedagogical system for the education of a mature, creative personality in all respects, for the continuous development of the student at all stages of the educational process. Socio-pedagogical problems of the development of creativity of students of technical creativity and construction sciences, organizational bases for the activity of technical creativity, invention, discovery, rationalization proposals and patent information, methods for solving creative problems, modeling and design, management of students' technical creativity, technical creativity in various institutions are covered topics related to the organization of activities, methods of development of creativity and it is planned to provide them with knowledge.*

*Providing students with technological education includes general patterns studied in the sciences of the natural science cycle, about the main branches of current production, the device and principles of operation of the latest machines, mechanisms and tools, as well as their practical application use, basic materials and their use, is to provide general information about new technological processes, scientific knowledge and general information about the organization of work on a scientific basis. These tasks are successfully implemented in the process of technical design and modeling of modern technology.*

**Kalit so'zlar:** kashfiyot, ixtiro, moddiy dunyo, qonunlar, ijodkorlik, tadqiqot, ob'yektiv mavjudlik, diskretlik, uzluksizlik, ratsionalizatorlik, texnik modellashtirish, konstruksiyalash, texnika vositalar, model, maket.

**Ключевые слова:** открытие, изобретение, материальный мир, законы, творчество, исследование, предметное существование, дискретность, непрерывность, рационализация, техническое моделирование, конструкция, технические средства, модель, макет.

**Key words:** discovery, invention, material world, laws, creativity, research, objective existence, discreteness, continuity, rationalization, technical modeling, design, technical means, model, layout.

## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi:** O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020–yil 6-noyabrdagi “Ta’lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4884-qarorida bolalarni ta’limga tayyorlash darajasini tubdan yaxshilash, ta’lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy ta’lim dasturlari va texnologiyalarini tadbqiq etish, bolalarni har tomonlama intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratishga doir dolzarb vazifalar belgilab berildi.

Texnik ijodkorlik va konstruksiyalash fani sanoat, mashinasozlik, ishlab chiqarish, sanoat korxonalarini shakllantiruvchi fanlardan biri bo‘lib, talabalar ushbu fan doirasida texnik ijodkorligini rivojlantirish va konstruksiyalash faoliyatini shakllantirishlariga qaratilgan. Mamlakatimizda jadal sura’tlar bilan rivojlanayotgan fan texnika taraqqiyoti aqliy va jismoniy mehnatni bir-biriga yaqinlashtirishni, ya’ni ular o‘rtasidagi farqni bartaraf qilishni taqozo etadi. Talabalarning texnik tafakkurini rivojlantirish va mehnatga ijodiy munosabatini shakllantirish, fan-texnika taraqqiyotini jahon talablari darajasiga ko‘tarish, mahsulot sifatini tubdan yaxshilash, ishlab chiqarishning yuqori samaradorligini ta’minlay oladigan yosh avlodni tarbiyalash eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bo‘lajak mutaxassislarda ijodiy faoliyat asoslariga oid bilim, ko‘nikmalarni shakllantirish orqali zamonaviy ishlab chiqarishiga xos texnik, texnologik-konstruktorlik fazilatlarini shakllantirish va ishlab chiqarish faoliyati asoslarining puxta egallanishiga erishiladi.

## NATIJA VA MUHOKAMALAR

Talabalarga texnik ijodkorlik asoslarini o‘rgatish, ularni fanga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirish, kasbiy faoliyatga ijodiy munosabatni yaratish va mustahkamlash, faol tadqiqot, yaratuvchanlik, bu esa ularning ixtirochilik faoliyatida ifodalanadi. Izlanish, tekshirish, ilmiy tadqiqot natijasida, ba’zan esa tasodifan topilgan, yaratilgan ilmiy yangilik, kashfiyot tufayli moddiy dunyoning ilgari insoniyatga ma’lum bo‘lmagan obyektiv qonuniyatlari, xossalari va hodisalari ma’lum bo‘ladi. Kashfiyot bilan ixtiro bir-biridan farqlay bilish kerak. **Kashfiyot natijasida muayyan qonuniyatlar yaratiladi, ixtiro natijasida esa muhim yangiliklar yaratilishi mumkin.** Macalan, Arximedning suv chiqarish vinti o‘ta yangilik bo‘lsa ham, u ixtiro hisoblanadi.



1-rasm. Arximed vinti

Arximed vinti – suvni pastda joylashgan suv omborlaridan sug‘orish kanallariga o‘tkazish uchun tarixan ishlatilgan mexanizm. Bu an’anaviy ravishda miloddan avvalgi 3-asrda yashagan Arximedga tegishli bo‘lgan bir qancha ixtiro va kashfiyotlardan biri edi (rasm 1). Qadim zamonlardan beri Arximed vinti suvni sug‘orish kanallariga ko‘tarish uchun ishlatilgan. Nyuton 1687–yilda butun olam tortishish qonunini kashf qilgan bo‘lasada u olamshumul kashfiyotdir (rasm 2). Avtomobil va samolyotning yaratilishini ham ilmga, tabiat qonuniyatlariga asoslangan ixtiro deyish mumkin. Lekin Galileo Galileyning qushlarning uchishiga taqlid qilib samolyotning uchish sxemasini yaratishi kashfiyot hisoblanadi.

Beruniy, Ibn Sino, Ulug'bek yaratgan qonuniyatlar ham kashfiyotlar jumlasiga kiritiladi.

Ixtiro tushunchasi – o'ziga xos texnikaviy yechimga ega bo'lgan yangilik. Tor ma'noda – davlat tomonidan tan olinadigan va tegishli qonun bilan muhofaza qilinadigan yangi **texnik yechim**. Har qanday yangilik ixtiro bo'lavermaydi. Ixtironing muqobil ta'rifi: - bu tabiat kuchlarini boshqarish uchun inson tomonidan yaratilgan vosita, uning yordamida inson faoliyatining har qanday sohasidagi muammo yangi usulda hal qilinadi. Ixtirochilikning ijodiy usullarini qo'llab-quvvatlaydigan sezgi, bilim va hayotiy tajribaga asoslangan ijodiy faoliyat natijasi, kashfiyotlar, amalga oshirib bo'lmaydigan va xato takliflar ixtiro hisoblanmaydi [1].

*Ixtironing kashfiyotdan farqi*, ixtiro – bu xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida texnik yechimlari bilan ijobiy natijaga ega bo'lgan yangilik hisoblanadi. Kashfiyot bu obyektiv borliqning xossalari, hodisa va qonuniy bog'liqliklarni aniqlash, ixtiro esa oldin ma'lum bo'lmagan texnik muammolarni yechishga qaratilgan. Ixtiro va kashfiyot o'rtasida dialektik o'zaro bog'liqlik bor. Ko'p hollarda ixtiro kashfiyot natijasida olingan ilmiy bilimlarni rivojlantiradi.

Masalan, J.J.Tomson harakatlanayotgan jismning kinetik energiyasini tezlik ortishi bilan maydon energiyasi ortib boradigan xaraktalanayotgan elektr zaryadiga o'xshash maydon energiyasi kabi ta'riflashga urinib ko'rdi. Bu qarashga moyil bo'lgan olimlar modda zarralarini to'lqinlar paketi sifatida tasavvur qilishga intildilar. Biroq diskretlikni uzluksizlik bilan almashtirishga qaratilgan bu urinishlar to'liq muvaffaqiyatga olib kela olmadi. Eng muximi, fizikadagi qator yangi ixtirolar to'lqinlar va zarralar haqidagi tasavvurlarni materiyaning yangi modeli asosida umumlashtirishga unday boshladi [2].

Absolyut qora jism nurlanish spektrida energiya intensivligining taqsimlanishini nazariy jixatidan mulohaza qilishda olimlar yengib bo'lmaydigan qiyinchiliklarga duch keldilar. Tajriba ma'lumotlari Maksvell nazariyasi bilan hech mos kelmadi. Sof matematik jixatdan asoslash uchun M.Plank nurlanishni uzluksiz emas, balki alohida  $h\nu$  energiyali kvantlardan –portsiyalardan iborat deb faraz qilgan edi, bunda  $h$ -Plank doimiysi,  $\nu$ -elektromagnit nurlanish chastotasi. Gipotezaning qanchalik revolyutsion ekanligini M.Plank so'zidan bilish mumkin. U kvant ta'sir –yangi doimiylikka nisbatan quydagilarni aytgan: bu “yo soxta kattalik, u holda nurlanish qonunining barcha isboti qalbaki, bo'lib, faqatgina ma'nosiz quruq formulalar o'yinidan iborat bo'ladi, yoki nurlanish qonunining isboti biron-bir fizikaviy haqiqatga tayanadi va bunda kvant ta'sir fizikada fundamental ahamiyatga ega bo'lishi hamda mutloqo eshitilmagan yangilik ekanligini bildirishi kerak, bu esa barcha sababaiy munosabatlarning uzluksizlik gepotezasiga asoslangan differentsial hisobni ixtiro qilgan Leybnits va Nyuton davrlariga asoslanib kelingan bizning fizikaviy tafakkurimizda burilish yasashi kerak bo'ladi”.

Plank gepotezasi xaqiqatan ham sermahsul bo'lib, fiziklar tafakkurida burilish yasadi. Dastlab, sof matematik jihatdan qilingan faraz faqatgina elektromagnit nurlanishlar uchungina chuqur ma'noga ega bo'lib, qolmasdan, uning yutilishi, shuningdek, uning tarqalishi va mikroob'ektlar bilan o'zaro ta'sirlashish mexanizmi uchun chuqur ma'noga ega bo'ldi. Bunga asoslanib A.Eynshteyn, bir jinsli yorug'lik donachalaridan – yorug'lik kvantlaridan iborat degan farazni kiritib, fotoeffekt qonunlarini, xususan, fotoeffektda “qizil chegara”ning mavjudligini, shuningdek fotoelektronlar energiyasining tushuvchi yorug'lik chastotasiga bog'liqligini tushuntirdi. A.Kompton qattiq rentgent va gamma-nurlarning sochilishini tekshirib, foton yoki uning aytilishicha  $h\nu$  yorug'lik kvanti elektron bilan to'qnashishi mumkin, degan gipotezani ilgari surdi. Bunda fotonning energiyasi kamayadi, shuningdek, nurlanish chastotasi ham kamayadi va elektronning energiyasi ortadi, ya'ni “elektronlar tepkisi” kuzatilishi kerak bo'ladi. Bu gipoteza tajribada to'la tasdiqlandi.

Diskretlik haqidagi, elektromagnit nurlanishlarning kvant tabiati haqidagi yangi paydo bo'lgan tasavvurlar atom tuzilish nazariyasi taraqqiyotiga ta'sir qildi. Rezerfordning atom planetar modeli dastlab qarshilikka duch keldi. Elektronlar atom yadrosi atrofida tezlanish bilan harakatlanishi natijasida Maksvell nazariyasiga asosan uzluksiz energiya tarqatib turishi kerakligiga qaramasdan, o'z orbitlarida qanday qilib tutilib turishlari ma'lum emas edi.

N. Bor o'rganib qolingani tasavvurga mutloqo mos kelmaydigan o'zining ikkita postulatini taklif qildi: birinchidan, atomlarda shunday barqaror orbitalar mavjud bo'lib, bu orbitalarda xarakterlanadigan elektron elektromagnit to'lqinlar tarqatmaydi; ikkinchidan, elektron katta energiyali orbitadan kichik energiyali orbitaga o'tganda atom kvant-energiya nurlaydi. Bu nurlanish chastotasi elektronning ikkita orbitadagi energiyasi farqiga bog'liq bo'ladi:  $h\nu = E_1 - E_2$

N.Bor postulatlarini faqatgina atom modeli tuzilishidagi qiyinchiliklarni bartaraf qilibgina qolmay, balki chiziqli spektrlarning kelib chiqishini ham tushintirishga imkoniyat yaratadi. Bu postulatlarining haqiqat ekanligi simob bug'lari tomonidan haraktlanuvchi elektron energiyasi yutilishining diskret ekanligini qayd qilgan Frank va Gerts tajribalarida tasdiqlandi.

Biroq, fanning so'ngi taraqqiyot tarixining ko'rsatishicha, fizikada diskretlik kontsepsiyasi o'zining nihoyasiga yetgani yo'q. Tajribada faktlari yorug'likning "ikkilamchi" tabiatga ega ekanligi haqida darak bera oladi. Yorug'likning interferensiya va difraktsiya hodisalar to'plami to'liq tushunchasining kiritilishini va demak, uzluksizlikni, fotoeffekt va Kompton effekti hodisalari esa zarra tushunchasini, ya'ni diskretlikni kiritishni talab qila boshladi. Bu ikkita qarama-qarshi tendentsiyali muammoni hal etib, de Broyl diskretlikni o'rganib qolingan uzluksizlik termini asosida tushintirishga harakat qildi. Bu intilish de Broylni diskretlikni tushintirish uchun turg'un to'liq analogiyasidan foydalanishga olib keldi. Xususan, u atom modelini, yadro atrofida ma'lum turg'un to'plami mos keladi, deb tasavvur qildi:  $\lambda = h/p$

Bunday model Bor postulatlariga mos keladi va "ruxsat etilgan" orbitalarning kelib chiqishini tushuntirib beradi, ya'ni bu modeldan kelib chiqadigan natija tajribada tasdiqlanadi. De Broyl o'z nazariyasini ilgari surib, to'liq xususiyati, impulsiga ega bo'lgan har qanday zarralarga xos degan fikrni o'rta taga tashladi.

De Broyl gipotezasi juda ham sarmahsul bo'lib chiqdi. Devisson va Jermer monokristall sirtidan elektronlar qaytganda hosil bo'ladigan difraktsion manzarani qayd qildilar. Bu manzaraga mos keluvchi elektronlarning to'liq uzunligi de Broyl formulasiya yaxshi moslashuvchi aniqlandi. Shunday qilib gap faqatgina elektromagnit nurlanishlarning diskretli xususida emas, balki mikro obektlarning to'liq xususiyati ustida ham bordi. Materiyaning korpuskulyar-to'liq ikkilamchi xususiyati haqida tasavvur paydo bo'ldi [3].

Ixtirochilar tarixiga nazar tashlar ekanmiz, fan–texnika taraqqiyoti hozirgi darajaga erishguncha turli mamalakatlarida behisob olimlar zahmat chekishganligi va butun hayotlarini ilmga baxshida etganliklarining guvohi bo'lamiz. Ma'lumki, hech bir tuzimda alohida ixtirochi degan kasb yoki mutaxassislik mavjud bo'lmagan, aksincha ixtirochilik hech kimning xizmat vazifasiga kirmasligi, avvalo u ichki tug'yon, chaqiriq, burch ekanligining guvohi bo'lamiz. Tadqiqotchilar ixtironing kelib chiqish joyi haqida bahslashadilar, lekin bu ixtirolarning ahamiyatini inkor etmaydilar, tarixda buyuk ixtiro mavjud bo'lib, ularning ahamiyati haqida bahslashish mumkin emas.

### Qo'lda chop etish mashinasi

Evropada qo'lda chop etish mashinasi 1440–yillarning o'rtalarida Iogannes Gutenberg tomonidan ixtiro qilingan. Taxminlarga ko'ra, uning ixtirosi vino pressi va qog'oz ishlab chiqaruvchi o'xshash mexanizmlarga asoslangan. Gutenberg ixtirolari tez orada butun Evropaga, keyin esa butun dunyoga tarqaldi (rasm 2).



2-rasm. Gutenberg ixtiro qilgan mashina  
Lampochkaning ixtiro qilinishi



3-Rasm. Edisonning elektr lampochkasi

Elektr lampochkasi o'chilmaguncha uning ishlashi haqida o'ylamaymiz. Asosiy ixtirochining shon-shuhratini amerikalik olim Tomas Edison oldi - u kundalik hayotda qulay bo'lgan yoritish moslamasini patentladi (rasm 3). U 1879–yil 20-dekabrda elektr lampochka ixtirosi uchun patent oldi.

### Internetning yaratilishi

Insoniyat ko'p yillar davomida Internetni yaratishga intilib, telegraf, telefon va qit'alar o'rtasidagi aloqa kabellarini ixtiro qildi. Qo'shma Shtatlarda ular ishonchli tarmoq tizimidan foydalangan holda ma'lumot uzatish g'oyasini ilgari surdilar. Yaratilgan tarmoq ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) deb nomlandi (rasm 4). 1969 yil oktyabr oyida Stenford tadqiqot markazi va Los-Anjeles universiteti o'rtasida birinchi muloqot sessiyasi bo'lib o'tdi - aloqa sohasidagi inqilob shunday boshlandi [4].



4-rasm. AQSH da evolyutsion Internet seti 1969 - 2007 yillarda

Dunyo boshqacha bo'ldi - tobora ko'proq foydalanuvchilar yangi tarmoqqa ulandi. 1997-yilga kelib, allaqachon 19, 5 million foydalanuvchi mavjud edi. Internetda biz har qanday savolga javob topishimiz mumkin. 1969-yil 29-oktyabrda bu tarixiy voqea sodir bo'ldi (rasm 3). ARPANET-ning birinchi foydalanuvchilari Kaliforniya va Stenford universitetlarida 600 kilometrdan ortiq masofada joylashgan kompyuter operatorlari edi. Login so'zi uzatish ob'ektiga aylandi.

### XULOSA

Pedagogik va psixologik nuqtai nazardan hisobga olgan holda, talabalarning texnik ijodkorligi ta'limning samarali vositasi, foydalilik va yangilik belgilariga ega bo'lgan moddiy ob'ektlarni yaratish natijasida talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o'rganish va rivojlantirishning maqsadli jarayonidir. Texnik ijodkorlik, talabalarning texnik qobiliyatlarning asosiy tarkibiy qismlari: texnologiya va texnik ijodkorlikka moyillikni, texnik fikrlashni, fazoviy tasavvurni, texnik kuzatishni, aniq vizual va vosita xotirasini, qo'l mahoratini rivojlantirishga yordam beradi. Shu faoliyat orqali talabalar ob'yektiv borliq haqida atroflicha bilimga ega bo'ladlari, oldinga surilgan nazariy g'oyani to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini amaliyotda tekshirib xulosa chiqarish bo'yicha ko'nikma va malaka hosil qiladilar. Talabalar har qanday yangi texnik ob'yektni yaratish jarayonida mustaqil o'zaro bir-biriga bog'liq bo'lgan bosqichlardan iborat ekanligini anglab yetadilar.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Вашевский М.А. Основы рационализаторской и изобретательской работы. Киев, 1988.
2. Turaqulov X.A., Sharipov Sh.S. Talabalar ixtirochilik ijodkorligini rivojlantirish. Metodik tavsiyanoma. Jizzaz, 1998.
3. Sharipov. Sh. S., Muslimov N.A. Texnik ijodkorlik va dizayn. Toshkent – 2011.
4. D.D.Zuparova, N.N. Karimova. "Dizayn tarixi" 2015 yil.
5. H.O. Jo'rayev, Sh.H. Quliyeva, F.S. To'rabekov, M.N. Karimova. "Texnik ijodkorlik va dizayn". – T, "Turon va zamin ziyo" 2015 yil.
6. Onarkulov K.Э, Якубова Ш.К., Юсупова Ф.К. Особенности креативной технологии в развитии творческих способностей студентов высшего образования. Научный вестник Наманганского государственного университета ISSN-2181-0427 2022 6.
7. Onarkulov K.Э, Якубова Ш.К., Юсупова Ф.К. «Применение современных образовательных технологий в учебном процессе в общеобразовательных школах». II Всероссийской научно-практической конференции «Современные вызовы психологии и педагогики», посвящённой XXV-летию факультета психологии и педагогики Нижнекамского филиала КИУ 22 ноября 2022 г.
8. Onarkulov K.Э, Якубова Ш.К., Юсупова Ф.К. Features of the application of the theory inventive problem solving in creative technology inventive education. ISSN 2010-720X Fan va jamiyat 2022 (№4) Nukus pedagogika instituti.