

ISSN (E): 2181-4570

Ilg‘or xorijiy tajribalar asosida texnologiya fani o’qituvchilarini tayyorlash tizimini takomillashtirish ilmiy pedagogik muammo sifatida

Ibragimova U.O

Jizzax davlat pedagogika universiteti 2-kurs magistri
umida3479@jspi.uz, + 99 894 574 34 79

Ilmiy rahbar: Abduraimov Sh.,

Jizzax davlat pedagogika universiteti dotsenti

Annotatsiya: Ushbu ilmiy uslubiy ishda ilg‘or xorijiy tajribalar asosida texnologiya fani o’qituvchilarini tayyorlash tizimini takomillashtirishga oid ayrim mulohazalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Texnologiy fani, kompetentlik, kompetentlik, mакtab, o`quvchi, dars, o`qituvchi, kasbiy kompetentlik.

Аннотация: В данной научно-методической работе представлены некоторые замечания по совершенствованию системы подготовки учителей технологий на основе передового зарубежного опыта.

Ключевые слова: Технологическая наука, компетенция, компетентность, школа, ученик, урок, учитель, профессиональная компетентность.

Annotation: This scientific methodical work contains some comments on improving the system of training technology teachers based on advanced foreign experiences.

Keywords: Technological science, competence, competence, school, student, lesson, teacher, professional competence.

Texnologiya fani - bu o’qituvchi rahbarligida o’quvchilar tomonidan bajariladigan aqliy va jismoniy faoliyatlar jarayonidan iborat bo’lib, yakuniy natijada ularning mehnat qurollari, vositalari va jarayonlari haqidagi bilimlarini hamda ma’lum sohadagi ishlab chiqarish mehnatini bajarish uchun zarur amaliy ko’nikma va malakalarini egallashlariga, ongli ravishda kasb tanlashga hamda jamiyat va shaxs farovonligi yo’lida mehnat faoliyatiga qo’shilishlariga imkon beruvchi shaxsiy sifatlarini va tafakkurlarini rivojlantirishga qaratilgan o’quv fanidir [1].

Umumiyl o’rta ta’lim maktablarida Texnologiya fanini o’qitishning maqsadi – o’quvchilarni aqliy va jismoniy mehnat turlari, jarayonlari hamda kasblar bilan tanishtirish ularda dastlabki mehnat ko’nikmalarini va malakalarini mehnatga qiziqish va mehnatsevarlikni shakllantirish, ularni mehnat va kasblarni qadrlashga ularning

ahamiyatini tushinishiga o'rgatish hamda kasb tanlashga tayyorlash orqali ularning kasbgacha tayyorgarligini amalga oshirishdan hamda jamiyat va shaxs faoliyati farovonligi yo'lida mehnat faoliyatiga qo'shilishiga imkon beruvchi shaxsiy sifat va tafakkurni shakllantirishdan iborat.

Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi ta'limiy – tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalarni bajarish lozim bo'ladi.

Maktabda Texnologiya bo'yicha tashkil etiladigan o'tkaziladigan mashg'ulotlar quyidagi vazifalarni amalga oshirishni nazarda tutadi:

- turli ishlab chiqarish sohalari mazmuniga taalluqli dastlabki ma'lumotlarni o'rgatish, o'lchash-tekshirish asboblaridan, ma'lumot manbalaridan foydalana olish, mehnat amaliyotlarini bajarish, erishilgan mehnat natijalarni belgilangan talablar bilan taqqoslash orqali xulosa chiqarishga o'rgatish;

- xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatiladigan texnika va texnologiyalar to'g'risida bilimlar berish, inson faoliyatining turli sohalari bilan amaliy mehnat orqali yaqinroq tanishishlariga imkon yaratish;

- mexanizatsiyalashtirilgan va elektrlashtirilgan vositalar bilan ishlashni, texnologik bilim va malakalarni, mehnat qonunchiligi, xavfsizlik texnikasi, sanitariya-gigiyena qoidalari asoslarini;

- o'quvchilarni bozor iqtisodiyoti qonuniylarini talablari asosida sifatli, raqobatbardosh iste'mol mollari, mehnat mahsulotlari yetishtirish va yetishtirilgan mahsulotlarni iste'molchilarga etkazish vositalarini o'rgatish, ish boshqaruvi (menejerlik) unsurlari, homiylik, ishbilarmonlik sifatlarini shakllantirish va rivojlantirib borish;

- o'quvchilar bilimga intilish va mehnatga muhabbat, mehnat kishisiga nisbatan hurmat hissini singdirish, ularni jamoatchilik, Vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash;

- xalq hunarmandchiligi kasblarini o'rgatish orqali xalqning milliy ruhini, yashash tarzini, an'analarini tiklash va rivojlantirish. Milliy qadriyatlar, tarixiy yodgorliklar, xalq ustalarining boy merosini o'rgatish, ulardan o'z amaliy faoliyatlarida foydalanish ko'nikmalarini mustahkamlash;

- yangi ishlab chiqarish va axborot texnologiyalari, yangi texnika va jihozlarning qo'llanilishi sohalarini zamonaviy talablar darajasida va jahon tajribalariga mos holda o'rGANishlarini ta'minlash;

- turli sohalarga oid kasbiy faoliyat turlarida qo'llaniladigan asbobuskunalar, jihozlar, moslamalardan foydalanishni o'rgatish;

- o'quvchilarda umummehnat ko'nikma va malakalarini shakllantirish, ularning qiziqishi, qobiliyati, kasbiy moyilliklariga ko'ra, kasb-hunar turlarini tanlashga asos bo'ladigan sifatlarni, umummehnat madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish.

Texnologiya fanining mazmunida shartli ravishda 5-9 sinflardan boshlab o'quvchilar kamida uchta yo'naliш bo'yicha tayyorgarlik ko'rishlari nazarda tutiladi. [2] Masalan, qiz, o'g'il bolalar hamda ular uchun umumlashgan yo'naliшlar tanlanishi mumkin. Mehnat tarbiyasi o'quvchilarni kasb tanlashga yo'llash kabi vazifalarni ko'pchilik o'quv predmetlarda, Texnologiya bilan birgalikda hal qilinadi. Bu vazifalarni hal qilishda Texnologiya alohida ahamiyat kasb etadi, chunki Texnologiya bo'yicha tashkil etilgan mashg'ulotlarida o'quvchilarni unumli mehnatga jalb etish, hozirgi zamon ishlab chiqarishi asoslari bilan tanishtirish, ularda zamonaviy ishchi kasblariga muhabbat uyg'otish va boshqa shu kabilar haqida etarlicha to'liq tassavvur hosil qilish uchun qulay sharoitlar vujudga keladi.

Ko'rsatilgan vazifalardan tashqari yana ikkinchi darajali vazifalar ham qo'yiladi va ular asosan Texnologiya doirasida hal qilinadi yoki ular umumiyo'rta ta'lim maktabi vazifalari bo'lib, o'ziga xos maxsus vositalar yordamida amalga oshadi. Masalan, texnik ijodkorlikning rivojlanishi, tajriba ishlarida qatnashish muktab sharoitida asosan Texnologiya jarayonida va u asosida tashkil qilingan sinfdan tashqari ishlarda ro'y beradi. Materiallarga ishlov berish, mashinalarga xizmat ko'rsatish va boshqalarga oid amaliy bilim va malakalarning shakllanishi haqida ham shuni aytish mumkin.

Texnologiya jarayonida jismoniy faoliyat aqliy faoliyat bilan omuxtalashadi. O'quvchilarning buyumlarni konstruksiyalash, ularni tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish va boshqa qator ijodiy vazifalarni hal qilishlariga to'g'ri keladi. Shunday qilib, Texnologiya fikrlash faoliyati bilan birga amalga oshadi, bu esa o'quvchilarning aqliy rivojlanishiga imkon beradi. Texnologiya jarayonida estetik tarbiya uchun sharoitlar yaratiladi. Agar o'quvchilar chirolyi buyumlar yasashsa, jamiyatga foyda keltirganlaridan ma'naviy qoniqish hosil qiladilar va estetik zavq ham oladilar. Shu bilan ularda badiiy did ham tarbiyalanadi, shakllarning uyg'unligi haqida to'g'ri tasavvurlar tarkib topadi. Ikkinchi darajali vazifalardan o'quv predmeti sifatidagi Texnologiya mazmuniga qo'yiladigan talablar kelib chiqadi:

1. Texnologiya mazmunini o'quvchilarning yosh xususiyatlari hamda ta'lif jarayonida qo'yiladigan vazifalarni hisobga olgan holda bosqichlarga ajratish maqsadga muvofiq.

2. O'quv dasturlarining mazmunida o'qitish bosqichlari orasidagi izchillik nazarda tutilishi kerak. Buning uchun hamma sinflar uchun dasturlarni yagona tuzilma bo'yicha tuzish lozim. Maktablarning ish tajribasi bunday tuzilma quyidagilarni o'z ichiga olishi zarurligini ko'rsatmoqda: materiallarning xossalari haqidagi nazariy ma'lumotlarni tajribalar jarayonida ularni o'rghanishni; materiallarga ishlov berish va unda ishlatiladigan mehnat qurollarini; ishlab chiqarish jarayoni va sharoitida materiallarga ishlov berishni; mazkur materiallarga ishlov berish bilan bog'liq bo'lган asosiy kasblarning tavsiyalarini.

3. Texnologiya mazmunini tabaqalashtirishni ta'minlash uchun uni har xil variantlarda berish. Texnologiya ning qaysi bosqichlarida uning mazmunini tabaqalashtirish maqsadga muvofiqligi va uni amalga oshirishda nimalarga amal qilish kerakligini aniqlash zarur.

4. O'quvchilar har xil dasturlar bo'yicha o'qitilishi mumkin, ammo ularning hozirgi zamon ishlab chiqarishi asoslari haqidagi tasavvurlari hajmi bir xil bo'lishi, buning uchun barcha dasturlarga bilim va malakalarning ba'zi stabil hajmi kiritilishi zarur. Bu o'z navbatida o'quvchilarning politexnik tayyorgarligi bir xil saviyada bo'lishini ta'minlashga imkon beradi. Bugungi kunda Texnologiya o'zining ilmiy, nazariy va amaliy, moddiy – texnik, ijtimoiy – pedagogik muammolarini hal etishda, uning an'anaviy mazmunini isloh qilishda quyidagi nomutanosibliklar va ziddiyatlar mavjudligi ko'zga tashlanmoqda:

- ijtimoiy–iqtisodiy siyosiy va ma'anaviy sohada ro'y berayotgan o'zgarishlar bilan umumiy o'rta ta'lif maktabalarida olib borilayotgan Texnologiya ning ilmiyuslubiy, pedagogik va moddiy-texnik jihatdan istiqbol talablari darajasida majmuaviy ta'minlanishining nomutanosibligi;

- ilmiy–texnik to'garaklar, ilg'or ishlab chiqarish texnologiyalari zamonaviy iqtisodiyot va xo'jalik yuritishning yangi shakllari va mazmunining Texnologiya ning mazmuni vositalari va uslublarida etarli darajada o'z aksini topmaganligi;

- Texnologiya ning hozirgi kundagi an'anaviy mazmuni, maqsadi shakli vositalari va uslublarida Respublikamizning milliy etnik, hududiy–tarixiy xususiyatlari va sharqona tafakkur mezonlarining aks etmaganligi;

- Texnologiya ning o'ziga xos bo'lgan hususiyatlarini hisobga olib, uni amalga oshirish mexanizmlarining pedagogik, psixologik, fiziologik va didiaktik asoslarining etarli darajada ishlab chiqilmaganligi;

- umumiy o'rta ta'lif maktablarida amalga oshirilmagan Texnologiya ning istiqbolli yo'naliishlari bilan oliy pedagogik ta'lif muassasalarida tayyorlanayotgan pedagog kadrlar kasbiy malaka darajalarining nomutanosibligi.

Yuqorida qayd etilgan kamchiliklar va ziddiyatlar Texnologiya ni tubdan yangilashga, isloh qilishga zaruriyat tug'dirgan asosiy sabablar bo'lib hisoblanadi. Olib borilgan kuzatuvlar hozirgi kunda respublikamiz umumiy o'rta ta'lif maktablari tizimida o'quvchilarning texnologik ta'lifiga e'tibor etarli emasligini ko'rsatdi. Buning asosiy sababi bo'lib o'quvchilarni mehnatga tayyorlashning mavjud dasturlari hozirgi ijtimoiy – iqtisodiy sharoitlarda o'sib borayotan yosh avlodning talab va qiziqishlarini qondira olmaslidir.

Demak Texnologiya o'qituvchisi umumiy o'rta ta'lif maktablari o'quvchilariga yangi texnika va texnologiya axborot beruvchi shaxs hisoblanadi. U har tomonlama bilimdon, o'z kasbiga nisbatan iqtidorli inson bo'lish kerak. Buning uchun esa u oliy pedagogik ta'lif muassasalarida umumkasbiy fanlardan chuqur bilimlarni egallashlari, ularni o'z faoliyatida qo'llay olishi kerak.

Bo'lajak Texnologiya o'qituvchilarini axborot olish kompetentligini rivojlantirish pedagogik muammo sifatida "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ni ro'yobga chiqarish O'zbekistonning xalqaro talablardagi zamonaviy taraqqiyotini ta'minlay oladigan dadil, mustaqil, ijodiy tafakkurli, malakali, bilimli mutaxassis, ayni paytda shaxsiy insoniy sifatlari shakllangan barkamol kadrlarni tayyorlash maqsadini ko'zlaydi[3].

Yangilangan ta'lif tizimini joriy etishda har bir bo'lajak o'qituvchining o'z faniga va barkamol avlod ta'lif-tarbiyasiga oid kasbiy kompetentligini shakllantirish va ularni pedagogik faoliyatda izchil qo'llay bilish mahoratiga ega bo'lishi bugungi kunning muhim talabidir[4]. O'qituvchining kasbiy kompetentligi pedagogikyechimlar qabul qilish jarayoni bilan tavsiflanadi. Bu, ayniqsa, pedagoglarda ta'lif jarayonida vujudga keladigan muammolarni ko'ra olish, mustaqil ravishda aniq bir pedagogik maqsadlar va masalalar qo'ya olish, ularningyechimlari topa olish, tahlil qilish, olingan natijalarini baholay olish kabilarni rivojlantirish muammosining dolzarbliliginini oshiradi.

Dastlab "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalariga to'xtalsak.

“Kompetentlilik” tushunchasi (lotinchadan competenlia, compete so’zidan olingan bo’lib – “birgalikda erishaman, qozonaman, mos kelaman, to’g‘ri kelaman” degan ma’noni beradi) lug‘atlarda esa “nimadir to’g‘risida fikr yuritishga yo’l beradigan bilimlarga ega bo’lish”, “xabardor bo’lmoq, huquqli bo’lmoq” degan ma’noni bildiradi.

“Kompetentli” inson o’z ishida qandaydir masalani bilag‘oni deb tan olingan, xabardor bo’lgan, obro’li, to’la huquqli, doiralarda vakolatga ega bo’lgan, qobilyatli degan ma’nolarni anglatadi. Amalda barcha lug‘at tuzuvchilar “kompetentlik” va “kompetensiya” kategoriyalarini chegaralab qo’yadilar. Kompetentlik ta’rifi o’xshash va bir birini o’rnini egallaydi (to’ldiradi), shu bilan bir vaqtida kompetensiya so’zi uchun yagona izohlash yo’q, bu tushuncha “vakolatlar yig‘indisi (huquq va majburiyatlar) qandaydir organ yoki lavozimli shaxsning, qonun, nizomlar bilan belgilab qo’yilgan ushbu organ yoki boshqa holatlar”, “nimanidir to’g‘risida fikr yuritishga yo’l beradigan bilimlarga ega bo’lish (egalik qilish)”, “kimdir yaxshi xabordor bo’lgan savollar to’plami (sohasi)” tushuniladi. Shuningdek pedagogik kompetensiya ta’rifi quyidagicha ham bo’lish mumkin: “pedagoglik maxoratiga ega shaxs sifatida obro’lilik, sezish, tajriba kabi masalalar, vakolatlar doirasi, savollar, hodisalarни nimalarnidir yurgizishga to’g‘ri keladigan soha”, “pedagog shaxsining shaxsiy imkoniyatlari” uning malakasi (bilim, tajriba), muayyan doiradagi qarorlarni ishlab chiqishda qatnashishni ta’minlaydigan yoki muayyan bilimlar o’quvlar borligi evaziga o’zini xal etishi tushuniladi. Shuningdek ilmiy adabiyotlarda “kompetentlik” va “kompetensiya” tushunchalari ko’p ko’rinishda bo’ladi.

1. Kompetentlik – kasb talablariga mos kelishlik darajasini individual tavsifi (ko’rsatkichi) [5].

2. Kompetentlik – tushunchalar tizimi va tushunish bo’lishligini talab etadigan, amaliy faoliyatni amalga oshiruvchi qobilyat, yuzaga keladigan muammo va vazifalarni tezkor hal qilishga imkoniyat yaratuvchi, o’ylashning mos ravishdagi tipi[6].

3. Kompetentlik – shaxsning o’zaro bog‘liq sifatlari yig‘indisi (bilimi, ko’nikmalari, uquvlari, faoliyat usullari), muayyan doiradagi predmetlar va jarayonlarga nisbatan zaruriy sifatiy mahsuldarlik faoliyati uchun beriladi (Xutorskiy A.V.) [7].

4. Kompetentlik – shaxsning kompetensiyasi to’g‘risida o’z fikri yohud atrofdagilar fikri, lekin bu ularni muayyan hayotiy holatlardagi huquqlarida namoyon bo’ladi degani emas.

5. Kompetentlik – “obro’lilik, to’la huquqlilik”.

Kompetensiya – ma’lum bir sohada sifatli produktiv faoliyat olib borish uchun zarur bo’lgan mutaxassisning ta’limiy tayyorgarligiga qo’yilgan talabdir. Kompetentlik – inson tomonidan faoliyat predmetiga tegishli kompetensiyalarni egallaganlikdir[8].

Kompetentlikning M.A.Choshanov ta’rifiga ko’ra formulasi: Kompetentlik – bu talabaning shaxsiy va ijtimoiy ahamiyatga ega kasbiy faoliyatni amalga oshirilishi uchun zarur bo’lgan bilim, ko’nikma va malakalarining egallanishi hamda ularni kasbiy faoliyatda qo’llay olishi bilan ifodalanadi[9]. Mazkur o’rinda «kompetentlik» tushunchasining mohiyati ham to’la ochiladi, u quyidagi ikki ko’rinishda namoyon bo’ladi: kompetentlik talabalarning shaxsiy sifatlari to’plami hamda kasbiy sohaning tayanch talablari sifatida. Ta’lim mazmunining o’quv rejadagi fanlar bloklari (barcha fanlar uchun), fanlararo (fanlar to’plami uchun) va predmetli (ma’lum bir fan uchun) tarzda guruhlanganligi bois quyidagi uch darajani namoyon etuvchi kompetentlikni e’tirof etish mumkin;

1. Tayanch kompetentlik (ta’limning gumanitar, ijtimoiy-iqtisodiy mazmuniga ko’ra);

2. Fanlararo kompetentlik (umumkasbiy tayyorgarlikning o’quv fanlari va ta’lim bloklarining ma’lum doirligiga ko’ra);

3. Bitta predmet (fan) bo’yicha kompetentligi (maxsus o’quv fani doirasida aniq va ma’lum imkoniyatga egaligiga ko’ra). Pedagogik oliv ta’lim muassasalarida ta’limning har bir bosqichi uchun ta’lim bloklari va o’quv fanlari darajasida tayanch kompetentlik aniqlanadi.

КОМПЕТЕНТЛИК kompetentlik tartibini belgilashda kasbiy pedagogik ta’limning asosiy maqsadlariga muvofiq ijtimoiy hamda shaxsiy tajribaning mohiyati, ijtimoiy jamiyatda kasbiy faoliyatni tashkil etish jarayonida hayotiy kasb etadi. Ushbu nuqtai nazardan tayanch kompetentlik: yaxlit – mazmunli, ijtimoiy – madaniy, o’quv – bilish, axborot olish, kommunikativ, ijtimoiy faoliyatli, shaxsning o’z-o’zini takomillashtirish turlariga bo’linadi. O’qituvchining axborot olish kompetentligi tayanch kompetentliklar sirasiga kiradi va uning kasbiy faoliyatidagi zaruriy bo’g‘in hisoblanadi.

Ma’lumki, real ob’ektlar (televizor, televizor, magnitofon, telefon, faks, kompyuter, printer, modem) va axborot texnologiyalari (audio- va videoyozyuv, elektron pochta, OAV, Internet) vositasida axborotni mustaqil izlash, tahlil qilish, tanlab olish,

qayta ishslash, saqlash va uzatish kabi ko'nikmalar shakllanadi. Bu kompetentlik bo'lajak o'qituvchining o'quv predmetlari va ta'lim sohasida, shuningdek, atrof olamdag'i axborotga nisbatan faoliyat ko'nikmalarini ta'minlaydi. Shu bilan birgalikda, o'qituvchining kasbiy kompetentliklari ko'lami anchagina keng. Pedagogning axborot olish kompetentligi axboriy muhit bilan o'zaro aloqadorlikdagi bilim, ko'nikma, malaka va refleksiv ko'rsatmalarning kompleksi mavjudligida aks etadi. Axborot olish kompetentligi – shaxsning kasbiy ahamiyatli integrativ sifati bo'lib, uning axborot olamida mo'ljalni to'g'ri olish va faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan kompetensiyalar majmuini o'zlashtirish darajasi bilan tavsiflanadi.

Foydalilanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Isakova, S., & Akhmedov, I. (2019). ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ С МАЛОГАБАРИТНЫМИ САМОДЕЛЬНЫМИ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ. *Theoretical & Applied Science*, (11), 153-160.
2. Umarov, R. T., & Sh, S. (2023). BO'LAJAK TEXNOLOGIYA TA'LIMI O'QITUVCHILARINI KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISHNING TIZIMI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(8), 101-106.
3. Sovurova, S. (2022). УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРДА ХАЛҚ ҲУНАРМАНДЧИЛИГИНИ ЎҚИТИШНИНГ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ. *Физико-технологического образования*, (6).
4. Sovurova, S. (2022). BO'LAJAK TEXNOLOGIK TA'LIM O'QITUVCHILARINI KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISHNING AYRIM JIHATLARI. *Физико-технологического образования*, (6).
5. Sovurova, S., & Sovurov, M. (2021). ЗАМОНАВИЙ ЎҚИТУВЧИ ФАОЛИЯТИДА ПЕДАГОГИК МАҲОРАТНИНГ ЎРНИ. *Физико-технологического образования*, 5(5).
6. Sovurova, S., & Sovurov, M. (2021). KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK-IQTISODIY OSISHNING MUHIM OMILI. *Физико-технологического образования*, 5(5).

ISSN (E): 2181-4570

7. Sovurova, S., & Sovurov, M. (2021). Таълимда креатив педагогик технологиялардан фойдаланишнинг айрим услублари. Физико-технологического образования, 7(7).

8. Тоғаев, Х., Аҳмедова, Г., & Исақова, Ш. (2019). "МАШИНА ДЕТАЛЛАРИ"," МАТЕРИАЛШУНОСЛИК ВА КОНСТРУКЦИОН МАТЕРИАЛЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ" ФАНЛАРИДАН ЎҚУВЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН КИЧИК ЎЛЧАМЛИ ҚУРИЛМА. Интернаука, (20-3), 75-77.

9. Sovurova, S., & Sovurov, M. (2021). ЁШЛАРНИ ИНТЕРНЕТДАН ФОЙДАЛАНИШ МАДАНИЯТИНИ ОШИРИШ. Физико-технологического образования, 4(4).