



**BO'LAJAK O'QITUVCHILARINING KASBIY TAYYORGARLIGINI
RIVOJLANTIRISHDA XORIJIY TAJRIBALAR**

Ziyayev Sherali Abdulaziz o'g'li

Qo'qon davlat universiteti tadqiqotchisi qdpiziyayev@gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi vaqtda dunyoning deyarli barcha rivojlangan davlatlari ta'lim tizimini isloh qilish zarurligini qayd etilmoqda. Dunyoning turli mamlakatlarida oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning strategik yo'nalishi shaxsga yo'naltirilgan ta'lim muammosini hal qilish yo'lidan iborat. Ushbu maqolada bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy tayyorgarligini rivojlantirishda xorijiy tajribalar bo'yicha nazariy asoslangan yondashuvlarini umumiy tahlili bayon qilingan.

Kalit so'zlar: pedagogik kompetentlik, innovatsion fikrlash, uzluksiz, integrativ yondashuv, sinergetik yondashuv, motivatsion, ko'nikmalar va malakalar, pedagogik faoliyat, kompetensiya.

Аннотация: В настоящее время практически все развитые страны мира отмечают необходимость реформирования системы образования. Стратегическое направление развития систем высшего образования в разных странах мира заключается в решении проблемы индивидуализированного образования. В данной статье представлен общий анализ теоретически обоснованных подходов к развитию профессиональной подготовки будущих учителей на основе зарубежного опыта.

Ключевые слова: педагогическая компетентность, инновационное мышление, непрерывный, интегративный подход, синергетический подход, мотивация, умения и компетенции, педагогическая деятельность, компетентность.

Annotation. Currently, almost all developed countries of the world are noting the need to reform the education system. The strategic direction of the development of higher education systems in different countries of the world is to solve the problem of individualized education. This article presents a general analysis of theoretically based approaches to the development of professional training of future teachers based on foreign experience.

Key words: pedagogical competence, innovative thinking, continuous, integrative approach, synergistic approach, motivational, skills and competencies, pedagogical activity, competence.

KIRISH

Zamonimiz bugungi kunda juda tez rivojlanib har bir sohaga axborot texnologiyalari shiddat bilan kirib bormoqda. Mamlakatimizda ham yaqin yillardagi har bir sohalarni rivojlantirish (raqamlashtirish) borasidagi qilinayotgan ishlar beqiyosdir. Bugungi ta'lim sohasini zamonaviy usullar bilan boshqarishda, o'quv jarayoni sifatining rivojlangan mamlakatlar qatorida bo'lishi uchun yangi axborot texnologiyalari va o'qitishdagi



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

zamonaviy usullardan keng foydalanilmoqda. Bunda yuqoridagilarni amalga tadbiq etib, har bir sohani modernizatsiya qilish, ko'zlangan samarali maqsadga erishish uchun xorijiy davlatlar tajribasi asosiy me'zon hisoblanadi. Doimiy ravishda ilg'or xorijiy mamlakatlarning AKT sohasidagi yangi zamonaviy texnologiyalari o'rganilib, o'zaro hamkorlikda amalga tadbiq etilib borilmoqda [1].

Xorijiy davlatlarda o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning dastlabki qadamlari XX asrning 70-80-yillarida boshlangan. Har bir texnologiyani ommalashtirishda odatda uning yetishmaslik muammosi bo'ladi. Bunda birinchi navbatda, ta'lim muassasalarida kompyuter texnologiyasining yetishmasligi muammosi bor edi. O'sha davrlarni Kaliforniya universiteti professori A.Bork "Keling, ko'proq jihozlaymiz" [2] deb to'g'ri aytgandi.

Xorijiy davlatlarda o'qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning rivojlanish bosqichlarining natijasi o'laroq hozirda ta'lim, fan va texnologiyaning umumiy integratsiyalashgan namunaviy ko'rinishi yuzaga keldi. O'z navbatida bu ushbu jarayonda faol ishtirok etgan ta'lim muassasalari va ilmiy tadqiqot institutarining nufuzni yanada oshirishga hizmat qilib kelmoqda¹⁴.

Ushbu ta'lim muassasalarida fanni o'qitish, amaliy vazifalarni hal qilish, jarayonni vizuallashtirish, bir so'z bilan aytganda ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan, kompyuter texnologiyalarining bevosita faoliyatli va tizimli ishtirokini ta'minlanganligida aks etadi.

Tadqiqot ishlarini olib borish jarayonida biz nufuzli ta'lim muassasalarida mavjud "Informatika" fanlari tarmog'iga tegishli mutaxassisliklar, ularning o'quv dasturlari va kompyuter texnologiyalari asosida ta'lim jarayonini tashkil etishning samarali jihatlari tahlil qildik.

Hususan Amerikaning Massachusetts texnologiya instituti reytingi bo'yicha eng yuqori o'rinda turuvchi institut hisoblanadi. Eng mashhur mutaxassisliklar qatoriga informatika, fizika, elektron muhandislik, matematika va biologiya fanlariga ixtisoslashgan yo'nalishlari kiradi.¹⁵

Raqamli texnologiyalar fan sohasiga oid quyidagi yo'nalishlar o'qitiladi:

- Elektrotexnika va kompyuter fanlari.
- Maxsus dasturlar
- Ta'minot zanjiri boshqaruvi (SCM)
- Dasturlash va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish

Yaponiyaning Tokio universiteti. Tokio universiteti Yaponiyadagi eng nufuzli universitetlardan biri bo'lib, uning kompyuter fanlari bo'yicha dasturi yuqori baholanadi. Universitetda kompyuter fanlari bo'yicha sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazalari, kompyuter

¹⁴ <https://www.studylib.ru/education/higher-education>

¹⁵ https://www.unipage.net/en/massachusetts_institute_of_technology



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

tarmoqlari, dasturiy injiniring va boshqalar kabi keng ko'lamli mavzularni o'z ichiga olgan keng qamrovli o'quv dasturlari mavjud¹⁶.

Britaniyaning Kembrij universiteti reytinggi bo'yicha yuqori o'rinlardan joy egallaydi. Kembrij universiteti nafaqat ta'lim muassasasi, balki turli laboratoriya va sinflarga ega kuchli tadqiqot markazidir. Ushbu universitetda Informatika fan sohasiga oid quyidagi yo'nalishlar mavjud:

Kompyuter muhandisligi

- Muhandislik

- Matematika

Kompyuter fanlari

- Kompyuter fanlari

- Tabiiy fanlar

Kompyuter fanlari matematika, muhandislik, tabiiy fanlar, psixologiya va tilshunoslik kabi fanlarni birlashtirgan jadal rivojlanayotgan sohadir¹⁷.

Nanyang Texnologik Universiteti (NTU Singapur) Singapurdagi yetakchi universitet bo'lib, ayniqsa, kompyuter fanlari bo'yicha o'zining mukammalligi bilan mashhur. Nanyang Texnologik Universiteti muhandislik, fan, biznes, gumanitar fanlar, san'at, ijtimoiy fanlar va tibbiyot kabi turli fanlar bo'yicha bakalavriat va aspirantura dasturlarini taklif etadi. U muhandislik, informatika va biznesdagi kuchli dasturlari bilan mashhur¹⁸.

Seul Milliy Universiteti (SNU) 1910-yilda Koreya Respublikasi tashkil etilishi bilan bir vaqtda tashkil etilgan Janubiy Koreya poytaxtining uchinchi yirik universiteti bir necha marta Kyongson davlat sanoat maktabi, keyin Kyongi texnik kolleji, keyin esa Kyongi ochiq sanoat universiteti sifatida qayta tashkil etilgan va nomi o'zgartirilgan. Seul Milliy Fan va Texnologiya Universiteti (SeoulTech) 2010 yilda o'zining yuz yilligini nishonlash uchun¹⁹.

Singapur politexnika universitetida "Aqlii kampus" mavjud bo'lib, unga kirgan har bir talaba elektron konserj tomonidan identifikatsiya qilinadi. Elektron konserj – bu Internet xizmati tizimi bo'lib, turli sohalar bo'yicha tezkor ma'lumotlar, so'rovlarga javoblar, navigatsiyava boshqa xizmatlarni bajaradi. Bu tizim talabalarni universitetdagi yangiliklar, professor o'qituvchilar tomonidan tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi. Ma'lumotlar tahlili ishi mukammal tizimlashgan bo'lib, hatto, kurs ishlarini o'z vaqtida topshira olmaydigan talabalarni oldindan aniqlab, ular haqida fan o'qituvchilarini ogohlantirishga imkon beradi.

Yaponiyada o'quvchilar virtual reallikning to'la komplektidan foydalanib, "virtual ta'lim"ga qatnashishlari mumkin. Smartfonlar uchun chiqarilgan maxsus dastur yordamida o'qituvchilarni tinglashlari va testlar topshirishlari mumkin. Alohida tashkil

¹⁶ <https://www.u-tokyo.ac.jp/en/>

¹⁷ <https://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses/computer-science>

¹⁸ <https://www.ntu.edu.sg/>

¹⁹ <https://grantlar.uz/blog/seoul-national-university/>



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

etilgan platforma orqali esa boshqa o'quvchilar bilan muloqot qilishlari mumkin. O'quvchilarga alohida o'qituvchilar birlashtirilgan bo'lib, o'quvchilar savollariga telefon orqali yoki elektron pochta orqali javob olishlarim mumkin. Zarurat tug'ilganda o'qituvchi bilan uchrashishlari ham mumkin. Buning uchun Okinavadagi yoki Tokio va Osakodagi kampuslarga tashrif buyurishlari kerak bo'ladi. Virtual ta'limda ta'lim olishning yillik harajati 100 ming ien (\$972) ni tashkil etadi. Analitiklar ta'limning bu turi fanlarni o'zlashtirish ko'rsatkichini oshirishini ta'kidlamodalar.

Germaniya va Avstriya maktablaridagi informatika o'quv dasturlari ushbu mamlakatlarning ta'lim tizimi vakillari, bo'lg'usi o'qituvchilarni tayyorlaydigan universitetlarning professor-o'qituvchilari va amaldagi o'qituvchilar o'rtasida ham ziddiyatli. Bu kompyuter texnologiyalari va binobarin, informatika sohasidagi bilimlar bo'lib, ular ham o'quv jarayonining multimedia komponentini joriy etishning asosiy vositasi deb e'lon qilingan.

Finlyandiya'dagi informatika maktablarini o'qitish yondashuvlarida, ayniqsa o'qituvchilar orasida kompyuter savodsizligini yo'q qilishga alohida e'tibor qaratilgan. Maktablarda ular uchun bepul kompyuter o'qitish kurslari tashkil etilgan. Bu ijobiy natija beradi va hozir ham fin maktab o'quvchilari uy vazifasini tayyorlashda Internetdan foydalanish bo'yicha dunyoda birinchi o'rinlardan birini egallab turibdi.

Aholining kompyuter savodxonligiga erishish ko'plab mamlakatlarda zamonaviy informatika kursini taqdim etish istiqbolli ustuvor yo'nalish hisoblanadi. Turli mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishning turli bosqichlarida ta'lim muassasalari o'quvchilarining ularga kirish imkoniyatini ta'minlashning o'ziga xos usulini tanlaydi.

Janubiy Koreya dunyo mamlakatlari orasida axborotlashtirish va kompyuterlashtirish sohasidagi rivojlangan davlatlardan biri bo'lib, uzoq vaqtdan beri ta'lim muassasalarida kompyuterga oid fanlarni internet texnologiyasidan foydalanib o'qitish bo'yicha o'z tajribasiga ega. Janubiy Koreya barcha ta'lim muassasalarida yuqori tezlikdagi Internetga kirishini ta'minlovchi birinchi mamlakat xisoblanadi. AKT sohasida kelajakda yuqori ishlashni taminlash va intellaktual jamiyatga o'tishni osonlashtirish maqsadida, Janubiy Koreya ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalarini o'rganmoqda. O'rganilayotgan fanlar tarkibidagi mavzular ro'yxatida "Axborot xafsizligi", "Internetga kirish", shuningdek kompyuter tobelikni oldini olishga yo'naltirilgan "Axborot jamiyati va kompyuter", "Axborot texnologiyalar" kabi mavzular o'rin olgan bo'lib, bu mavzular o'quvchilarni kasb-xunar qiziqishlarini rivojlantirish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi bilan tanishtirishga xizmat qiladi. O'quvchilar guruh bilan birgalikda portfolio yaratish, rezyume va maqolalar yozish ishlarini bajaradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR.

Xindistonlik olim M.Segata butun dunyo bo'yicha bir qancha tajribalar o'tkazib, axborot texnologiyasining ta'lim samaradorligiga va motivatsiyaga ta'sir qilishini aytib o'tgan [3]. 1999 yilda tadqiqotchi Nyu-Dexlida qashshoq kvartallardagi uyining devoriga yuqori



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

tezlikda ishlovchi Internet bilan taminlagan kompyuter o'rnatgan. Kompyuter soxasida fundamental bilimlar va ingliz tilini bilmaydigan bolalarga ushbu qurilma bilan mustaqil ravishda ingliz tilini o'rgatish taklifi kiritilgan. Bir nechta laxzadan so'ng bolalar kursorni siljitib fayllarni ochishni va Internetda ularga kerakli axborotni qidirib toppish uchun mustaqil xarakat qilib, o'zlashtirib olishganligi olim M.Segata tomonidan takidlangan.

Respublikamiz olimlari tomonidan ham juda ko'p ilmiy ishlarda informatika fanini o'qitishning xorij tajribasi tadqiq etilgan. Hususan M.M.Jo'rayevning ilmiy ishlarida informatika fanini o'qitishning janubiy Koreya va Finlandiya tajribalari chuqur tadqiq etilgan [4].

NATIJALAR VA MUHOKAMA.

Janubiy Koreya boshlang'ich maktablardan universitetlarga qadar barcha ta'lim muassasalariga yuqori tezlikdagi Internet tarmog'ini taqdim etgan birinchi mamlakat bo'ldi. 2015 yildan boshlab Janubiy Koreya maktablarda elektron darsliklardan ommaviy foydalanishga o'tildi. Kelajakda informatika va axborot texnologiyalari (IT) sohasida yuqori ko'rsatkichlarni ta'minlash va aqlli jamiyatga o'tishni osonlashtirish maqsadida Janubiy Koreya maktablarida eng so'nggi axborot texnologiyalari o'rganilmoqda. Shuning uchun Janubiy Koreya maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish tajribasi biz uchun juda qiziq.

Janubiy Koreyada boshlang'ich maktab (초등학교 - Chodeunhakkyo) 6 yoshda boshlanadi va 12 yoshgacha, ya'ni 1-dan 6-sinfgacha davom etadi. O'rta maktabda o'qitish muddati (중학교 - Chunxak) 3 yil davom etadi va aksariyat o'quvchilar uni 12-15 yoshida bitiradi. O'rta maktablarda «Axborot jamiyati va kompyuter» fani o'qitiladi. Unda o'rganiladigan bo'limlar: maxsus axborot xavfsizligi, internetdagi muloqot axloqi, shuningdek, kompyuterga qaramlikning oldini olish hisoblanadi²⁰.

Shuningdek, boshlang'ich maktabda, O'rta maktabda davom etadigan «Informatika» mavjud. O'rta maktabda informatika «Kompyuter fanlar», «Axborot jamiyati va kompyuter», «Dasturlash», «Dasturiy ta'minot», «Kompyuterni modellash», «Kompyuter dizayni» dan iborat. Ularning ba'zilar o'quv dasturining o'zgaruvchan qismi mavzulariga tegishli²¹.

«Kompyuter bilan o'sish» o'quv darsligi²² mavzusida «Axborot milliy jamiyat va kompyuter» 1-rasm²³, «Kodlash» darsligi²⁴ o'sha mualliflarning boshlang'ich maktab uchun dasturlash (2-rasm). Darsliklar boshlang'ich maktab o'quvchilari uchun tushunarli bo'lgan vizual-majoziy tasvirlar rang-barang, yaxshi tasvirlangan.

²⁰ Education in Korea [Text]. – Seoul: Korea Institute for Curriculum and Evaluation, 2012. – p. 20-21.

²¹ National information center curricula [Elektron resurs]. - Kirish rejimi: <http://ncic.kice.re.kr/nation.dwn.ogf.inventoryList.do> (kirish sanasi: 21.11.2020).

²² Thinking Software: Elementary School / Jeong In-ki, Han Byung-rae, Kim Hyun-bae. -Korea Science and Creativity Foundation, Ministry of Science, ICT and Future Planning, 2020

²³ Duck Duck Duck Coding Workshop: Elementary School / Jeong In-gi Han Byung Rae Ma Dae Sung. – Korea Science and Creativity Foundation, Ministry of Science, ICT and Future Planning, 2020

²⁴ Computing and Vocational World: Middle School / Young-Jun Lee, Seong-Sik Kim. – Korea Science and Creativity Foundation, Ministry of Science, ICT and Future Planning, 2020.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

O'qituvchilar o'quvchilar uchun darslikning barcha sahifalarini to'liq qisqartirilgan holda taqdim etadilar va chekkalarida darslikdagi matnni hoshiyalashda o'qituvchilar uchun ko'rsatmalar berilgan. Shuningdek, har bir mavzudan oldin o'qituvchining kitobida bo'lim ko'rib chiqilayotgan mavzuning dolzarbligini asoslaydi, tuzilishini tavsiflaydi ushbu tematik bo'limda materialni joylashtirish, tematik rejalashtirish bilan berilgan darslarning qisqacha mazmuni keltiriladi.

«Kompyuter bilan o'sish» darsligida to'rtta tematik bo'lim: «Axborot ratsion jamiyati», «Amaliy dasturiy ta'minot», «Axborot taqdimoti» va «Algoritmlar»lar mavjud. «Axborot ijtimoiy jamiyat» hisobga oling o'zgarishlar bilan bog'liq savollar, ostida bo'lgan odamlar hayotida sodir bo'lgan axborot texnologiyalarining ta'siri ma'lumot va ma'lumot olish uchun yangi imkoniyatlar milliy jamiyat.

«Axborot jamiyati» tematik qismida axborot texnologiyalarining ta'siri ostida odamlar hayotida yuz bergan o'zgarishlar va axborot jamiyatining yangi imkoniyatlari bilan bog'liq masalalar ko'rib chiqiladi. Zamonaviy dunyoda axborotni tezkor yetkazish jarayonlarini tushunishga erishish - bu ma'lumotni yetkazib berishning o'tmish va zamonaviy usullarini taqqoslash, darslikda axborot jamiyatidagi hayotning ijobiy va salbiy tomonlari, yangi kasblarning paydo bo'lishi va ilgari an'anaviy bo'lgan ba'zi kasblarning yo'q bo'lib ketishi haqida so'z boradi. Odob-axloq qoidalariga katta e'tibor beriladi.

Ko'ngil ochish bilan birgalikda jarayonlarni tushunish ma'lumotlarni zamonaviy dunyoda, taqqoslash yo'li bilan tushuntiriladi. Axloqiy masalalarga e'tibor beriladi. Onlayn akkaunt bilan bog'liq muammolar, internetdagi faollik, hurmat va boshqalarning mualliflik huquqlariga rioya qilish, ahamiyati va usullari, shaxsiy ma'lumotlarning tarqalishidan tarmoq orqali himoya qilish haqida tushunchalar beriladi.

«Ilova yangi dasturiy ta'minot» bulutli Internet xizmatlarini yaratish uchun foydalanish mumkin global tarmog'iga joylashtirish hayot haqida hikoya qiluvchi videolar maktab o'quvchilari tarmoqdagi aloqa qoidalari vositalari bilan tanishadilar. Mavzu «Kompyuterdagi axborot taqdimoti» qaysi usullar bilan turli xil ma'lumotlar (grafikalar, matn, raqamlar) qayta ishlanishi va kompyuterda saqlanishi kabi tushunchalarni ochib beriladi.

Informatika o'qituvchilarini tayyorlash pedagogik ta'lim tizimida amalga oshiriladi, bu esa o'z navbatida maktab va oliy ta'lim tizimi bilan uzviy bog'liqdir. Shuning uchun chet elda informatika o'qituvchilarini tayyorlash tahlili ushbu mamlakatlarning ta'lim tizimini tashkil etish va ularning pedagogik ta'limining umumiy masalalarini o'z ichiga olishi kerak, bu esa informatika o'qituvchilarini tayyorlashni tashkil etishni yaxshiroq tushunish imkonini beradi.

Mamlakat taraqqiyoti aholi ta'lim darajasining o'sishiga tobora ko'proq bog'liqligini anglash ko'plab xorijiy mamlakatlarni xususiy ta'limga katta e'tibor qaratuvchi "Ta'lim barcha uchun" global dasturini qabul qilishga majbur qildi, bu mamlakatlarning xususiy ta'lim dasturlarini rivojlantirishga qaratilgan, ular o'quvchilarning rivojlanishiga, ularning qiziqishlari va moyilliklarini hisobga olish uchun shart-sharoit yaratishga, ta'lim ehtiyojlarini qondirishga katta e'tibor beradilar. Xorijiy mamlakatlar ta'lim tizimidagi



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

o'zgarishlar shaxsga yo'naltirilgan ta'lim metodikasining rivojlanishi tufayli pedagog kadrlarni, jumladan, informatika o'qituvchilarini tayyorlash va qayta tayyorlash tizimlarini takomillashtirishga olib keldi.

O'tkazilgan tahlillar va aniqlangan tendensiyalar Janubiy Koreya boshlang'ich maktablarida bo'lajak informatika fani o'qituvchilarini tayyorlash tizimlarida shaxsga yo'naltirilgan va sinergetik yondashuvlarni qo'llashning alohida yo'nalishlari mavjud, degan xulosaga kelish imkonini beradi.

XULOSA. Mamlakatimizdagi ta'lim tizimi — uni tashkil etish printsiplari, mazmuni, ta'lim-tarbiya jarayonining shakl va usullarini yangi ta'lim texnologiyalari talablari darajasida tubdan isloh qilishni taqozo etmoqda.

Janubiy Koreyaning boshlang'ich va o'rta ta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishdagi uzviyligi va zamonaviy yondashuvlari, Informatika ta'limining amaldagi joriy holati va to'plangan tajribalar tahliliga ko'ra, bir qator tavsiyalarni berishimiz mumkin:

✓ umumta'lim maktablarida o'qitiladigan amaldagi informatika va axborot texnologiyalari fani mazmuni, mustaqil hayotda qo'llash imkoniyati bo'lgan raqamli savodxonlikni va madaniyatni, tanqidiy fikrlash va kreativ axborot kommunikatsion kompetentsiyalarini shakllantirish;

✓ informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda fanlararo kompetentsiyalar va fanlararo bog'liqlik, uzviylik va uzluksizlikni ta'minlash;

✓ informatika va axborot texnologiyalari fanining o'quv metodik ta'minoti (o'qituvchi kitobi, multimedia ilovalar, didaktik materiallar va boshqa) etarli darajada ishlab chiqish;

ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Жанубий Корея таълимининг тарихий анъаналари / И.А.Толстокулаков.
2. Таълим тизими ва Корея Республикаси ўрта мактабининг назарияси ва амалиётида ўқитиш мақсадлари / А.Н.Ланков, Г.В.Микаберидзе.
3. Жанубий Кореяда таълимни ривожлантириш тенденциялари / Э.Х.Лим.
4. Sugata M. Acquisition of Computer Literacy on Shared Public Computers: Children and the "Hole in the wall" / R. Dangwal, S. Chatterjee, S. Jha, R.S. Bisht, P. Kapur // Australasian Journal of Educational Technology. – 2005. 21(3), P. 407–426.
5. M.M.Jo'rayev ilmiy ishlarida informatika fanini o'qitishning janubiy Koreya va Finlandiya tajribalari chuqur tadqiq etilgan uzluksiz ta'lim tizimida sohaga yo'naltirilgan informatika va axborot texnologiyalari faniini o'qitishning uzviyligini ta'minlashda jahon tajribasi.
6. Sh.A,Ziyayev, Ijodiy topshiriqlar asosida bo'lajak pedagoglarni kasbiy faoliyatga tayyorlash // Ta'lim fan va innovatsiya № 3-2026.