

OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA "TARMOQ TEXNOLOGIYALARI" FANINI O'QITISHDA XORIJ TAJRIBASI

Ziyayev Sherali Abdulaziz o'g'li

Qo'qon DPI tayanch doktoranti

qdpiziyayev@gmail.com

***Annotatsiya.** Maqolada Oliy ta'lim muassasalarida "Tarmoq texnologiyalari" fanini o'qitish asosida bo'lajak informatika o'qituvchilarining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar, tarmoq texnologiyalarini rivojlantirish omillari, ulardan foydalanish darajalari va xususiyat-lari bayon etilgan.*

***Tayanch so'z va tushunchalar:** tarmoq texnologiyasi, fan dasturlari, o'qitishning texnik vositalari, psixologik, pedagogik, metodik, tashkiliy jihatlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ijodiyot qobilyat.*

***Аннотация.** В статье описаны исследования, проведенные по развитию творческих способностей будущих учителей информатики на основе преподавания «Сетевых технологий» в высших учебных заведениях, факторы развития сетевых технологий, уровни их использования и особенности.*

***Ключевые слова:** сетевые технологии, научные программы, технические средства обучения, психолого-педагогические, методические, организационные аспекты, информационно-коммуникационные технологии, творчество.*

***Abstract.** The article describes the research conducted on the development of the creative abilities of future informatics teachers based on the teaching of "Network technologies" in higher education institutions, the factors of development of network technologies, their levels of use and features.*

***Keywords:** basic words and concepts: network technology, science programs, technical means of teaching, psychological, pedagogical, methodical, organizational aspects, information and communication technologies, creativity.*

Fan-texnika taraqqiyoti, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va uning kelajagini belgilab olishda kishilar intellektual salohiyati haqidagi axborot nihoyatda muhimligini ko'rsatmoqda. Shuning bilan birga dunyo bo'yicha ilm - fan rivojining bugungi holati, ayniqsa bu boradagi zamonaviy axborot texnologiyalari keng joriy etilgan jamiyatda "Tarmoq texnologiyalari" fani sohasida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldiga bir qancha, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlashdek vazifasini ham qo'yimoqda.

Xorijiy davlatlar va Respublikamizdagi bir qator olimlar tomonidan "Tarmoq texnologiyalari" fanini o'qitish muammolari o'rganilib, o'quv pedagogik kompyuter dasturlari ishlab chiqilmoqda hamda o'quv tarbiya jarayoniga tadbiiq etilmoqda. Respublikamizda ham bu sohadagi ishlarni davr talablari darajasiga ko'tarish bo'yicha samarali ishlar olib borilayotganligiga qaramasdan, hozirga qadar quyidagi muammolar o'z yechimini kutmoqda: tarmoq texnologiyalari fanidan o'zbek tilidagi darslik va qo'llanmalar, shu jumladan, elektron variantlarning yetarli emasligi va mavjudlarining zamonaviy talabga javob bermasligi; fan bo'yicha elektron ta'lim resursilarning yetishmasligi; amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mashg'ulotlari uchun uslubiy ko'rsatmalarining talab darajasida emasligi.

Yuqorida keltirilgan muammolarni bartaraf etish va bo'lajak mutahassislariga kasbiy bilimlarini rivojlantirish tizimini ishlab chiqishda birinchi navbatda, metodologik, kasbiy, motivatsion, pedagogik, psixologik, tizimli, nazariy-ilmiy, ijodiy-amaliy, o'z-o'zini baholash, mustaqil bilim olish, kasbiy yutuqlarning istiqbolini ko'ra bilish kabi omillarni e'tiborga olish zarur.

Qayd etilgan muammolar yechimini topish uchun dastlab Mustaqil davlatlar hamdo'stligi oliy ta'lim muassasalaridan, Altay davlat pedagogika universiteti matematika va informatika yo'nalishida o'qitiladigan "Kompyuter tarmoqlari va internet texnologiyalari", Belarus davlat pedagogika universiteti matematika va informatika yo'nalishida o'qitiladigan "Kompyuter tarmoqlari" fanlarini tahlil qilamiz.

1.1-jadval

Tahlil qilinayotgan oliy ta'lim muassasalarining Fan dasturlari

OTM	<i>Rossiya davlati. Altay davlat pedagogika universiteti</i>	<i>Belorus Respublikasi. Belorus davlat pedagogika universiteti</i>	<i>O'zbekiston pedagogika oliy ta'lim muassasalari</i>
Fan nomi	Kompyuter tarmoqlari va internet texnologiyalari	Kompyuter tarmoqlari	Tarmoq texnologiyalari
Mutaxassislik	<i>Bilim sohasi – Gumanitar Ta'lim sohasi – Pedagogika Ta'lim yo'nalishi – Matematika va informatika</i>	<i>Bilim sohasi – Gumanitar Ta'lim sohasi – Pedagogika Ta'lim yo'nalishi – Matematika va informatika</i>	<i>Bilim sohasi – Gumanitar Ta'lim sohasi – Pedagogika Ta'lim yo'nalishi – Informatika o'qitish metodikasi</i>
Fanning maqsadi	Bo'lajak informatika fani o'qituvchisini kompyuter tarmoqlarining ishlash imkoniyatlari va prinsiplari, turli formatlarda taqdim etiladigan ma'lumotlarning yagona yaxlitligini tashkil etish va real vaqt rejimida ushbu ma'lumotlarga insonning faol ta'sirini ta'minlash qobiliyati haqidagi bilim va ko'nikmalar to'plamini shakllantirish, shuningdek uzatilgan ma'lumotlarga kirishni tashkil etish.	Zamonaviy kompyuter tarmoqlarining holati va rivojlanish tendensiyalarini belgilaydigan tushunchalarni o'rganish.	Talabalarning kasbiy sohasida uchraydigan tarmoq sohasidagi muammolarni bartaraf etish yo'llarini o'rgatish, bo'lajak fan o'qituvchisi sifatida mutaxassis bo'lib etishi uchun etalichi bilimlar berishdan iborat.
O'quv predmetini o'zlashtirish natijasida talabalar kompetensiyalarini shakllantirish			
PK-1: O'quv fanlari bo'yicha o'quv dasturlarini ta'lim standartlari talablariga muvofiq amalga oshirishga tayyorlik			
PK-4: O'quv natijalari va o'quv jarayonining sifatini ta'minlashda o'qitiladigan fanlar orqali shaxsiy maqsadga erishish uchun o'quv muhiti imkoniyatlaridan foydalanish qobiliyati			
Kompetensiya tuzilmasi:			

	<p>Bilim:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kompyuter tarmoqlarini qurish tamoyillari; -tarmoqlarda 	<p>Bilim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamonaviy mahalliy va global kompyuter tarmoqlarini yaratish 	<p>Bilim:</p> <p>Kompyuter kommunikatsiyalari, kanalning o'tka-zish</p>
Malaka talabi	<ul style="list-style-type: none"> - ma'lumotlarni uzatish protokollari va texnologiyalari; - Internet texnologiyalarining tarkibi va ishlash prinsiplari; - axborot va interfaol Internet manbalarini qurish va ulardan foydalanish tamoyillari; - multimedia mahsulotlarini yaratish va multimedia texnologiyalaridan foydalanish tamoyillari; <p>Malaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axborot va interfaol Internet manbalarini yaratish; - elektron pochta, forumlar, ijtimoiy tarmoqlar orqali ma'lumot almashish; - multimedia qobiqlari va texnologiyalaridan foydalanish, multimedia dasturlarini yaratish. <p>Ko'nikma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektron pochta asosiy vositalari bilan ishlash; - turli xil brauzerlar bilan ishlash; - qidiruv tizimlari- ning asosiy prinsip-lari bilan ishlash. 	<p>texnologiyalari;</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamonaviy kompyuter tarmoqlari asosiga ega bo'lgan protokollar to'plamining arxitekturasi; - kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni samarali va xavfsiz uzatish usullari. <p>Malaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korporativ kompyuter tarmog'ining loyihalarini tahlil qilish va rivojlantirish; - korporativ tarmoqlarning tarmoq resurslarini boshqarishni ta'minlash; - standart protokollar stanoklari asosida dastur mijoz-server dasturlarida ishlash. <p>Ko'nikma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarmoq xizmatlarini hosil qilish; - korporativ kompyuter tarmog'ining loyihalarini rivojlantirish; - korporativ tarmoqlarning tarmoq resurslarini boshqarish 	<p>qobiliyati, signallarni modulyasiya va demodulyasiyasi, modemlar, tarmoq xizmatlari, topologiyalari, ma'lumotlarini uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion sistemalari, lokal kompyuter tarmoqlari, Intranet tarmo-g'i va uning tarixi, Internet xizmatlari, Internet resurslarini yaratish dasturlari.</p> <p>Malaka:</p> <p>Kommunikatsion kanal va aloqa prosessori; signallarni modulyasiya va demodulyasiyasi, tarmoq xizmatlari, ko'prik va shlyuzlar, tarmoq topologiyalari, ma'lumotlarni uzatish bayonnomalari, tarmoq operatsion sistemalari, local kompyuter tarmoqlari va ularni boshqarish, Intranet, Internet xizmatlari, Internet va Intranet tarmoqlararo birlashmasini tashkil etish, internet interfaol resurslarni yaratish.</p> <p>Ko'nikma: Kompyuter kommunikatsiyalarini tashkil etish, modemlar va ularni sozlash, tarmoq xizmatlarini hosil qilish, ma'lumotlarini uzatish bayonnomalari bilan ish-lash, tarmoq operatsion tizimlari bilan ishlash, lokal kompyuter tarmoqlarini tashkil etish; Intranet</p>

O'tkazilgan tahlillarga asoslanib Respublikamizdagi pedagogika oliy ta'lim muassasalari "Tarmoq texnologiyalari" fan dasturini Altay davlat pedagogika universiteti fan dasturidagi mavzularga moslab o'zaro integratsiyalash maqsadga muvofiq deb xulosaga kelindi. Shuningdek, malaka talablari asosida tarmoq texnologiyalariga oid zamonaviy tushunchalarni mavzular mazmuniga singdirib boyitish lozim. "Tarmoq texnologiyalari" fanini o'qitishda o'quv materiallari tarkibiga va uni o'qitishning metodik usullariga tizimli yondashish kerak. Asosiy muammo o'quv kursi tarkibida mavzularni aniq, mantiqiy va ilmiy asoslangan holda tanlash masalasi bo'lib, bunda turli didaktik masalalardan quyidagi talablar kelib chiqadi: ishlab chiqarish bilan fanning bog'liqligi; predmetlararo va ichki predmetlararo bog'liqlik; o'quv vaqtini taqsimlash; bilimni tizimli shakllantirishdagi asosiy qoida, qonun va tushunchalar; o'quv materialining mantiqiy tahlili.

"Tarmoq texnologiyalari" fanini o'qitishdan asosiy maqsad, talabalarga tarmoq texnologiyalarining uslubiyati va texnologiyasi, tarmoqlarni boshqarish, tarmoqlar tuzilishini loyihalashtirish bo'yicha nazariy-ilmiy bilimlar berishdan iborat. Uning vazifasi - talabalarda tarmoq texnologiyalarining zamonaviy usullarini, tarmoq texnologiyalari va uning dasturiy ta'minotini yaratish, tarmoqni boshqarish tizimlarida ishlash bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarni shakllantirishdir.

"Tarmoq texnologiyalari" fani ma'ruzalarida ko'proq zamonaviy nazariy ma'lumotlar berish, uning mazmunini boyitib turish talab etiladi. O'quv materiallarini tanlashda quyidagi mazmunda foydalanish mumkin: bo'lajak mutahassis shaxsini har taraflama rivojlantirish; yuqori ilmiy va amaliylik; murakkabligi jihatdan mutahassislarning haqiqiy o'quv imkoniyatlariga mosligi; berilgan predmetni o'rganishda mavjud belgilangan soat va vaqtga mos kelishi.

Axborotlashgan ta'lim jarayonining zamonaviy tendensiyasi tahlili shuni ko'rsatadiki, jamiyatda o'qitishning an'anaviy modelidan elektron ta'limga o'tish, so'ngra esa "smart – inson"ning shaxsini shakllantirish va ta'lim oluvchida yangi bilimlarni generatsiya qilishga ijozat beruvchi samarali texnologiyalari mavjud, qaysiki qidirish, axborotni tahlil etish va innovatsiyalar yaratish uchun takomillashgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga ega bo'lgan SMART – ta'limga o'tishni taqazo etadi.

Xorijiy mamlakatlarda bugungi kunda SMART–texnologiyalar va IoT - "buyumlar interneti" ning ta'lim jarayonida qo'llanilishi haqida to'xtalib o'tamiz.

Singapur politexnika universitetida "Aqlli 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 olish, so'rovlarga javoblar, navigatsiya va boshqa xizmatlarni bajaradi. Bu tizim talabalarni

institutadagi yangiliklar, professor - o'qituvchilar tomonidan tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro'yxati bilan tanishtiradi. Ma'lumotlar tahlili mukammal tizimlashgan bo'lib, hatto, kurs ishlarini o'z vaqtida topshira olmaydigan talabalarni oldindan aniqlab, ular haqida fan o'qituvchilarini xabardor qilishga imkon beradi.

Avstraliyaning Jon Kertin nomidagi universitetida buyumlar internetidan foydalanish yo'lga qo'yilgan. Ushbu tizim yordamida olingan ma'lumotlar asosida auditoriya va kutubxonalar bandligi, davomat hamda professor - o'qituvchilar va talabalar kundalik hayoti to'g'risida xulosalar qilinadi.

Malayziya texnologik universitetida esa sun'iy intellekt asosida ta'limning boshidan to oxiriga qadar talabalar haqida ma'lumotlar yig'adi. Bunday kuzatuv yordamida ularning mashg'ulotlardagi ishtiroki o'rganiladi va bu ma'lumotlar keyingi qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib hisoblanadi. Sun'iy intellekt orqali o'tilgan dars mashg'ulotlar tahlil etib, uni sifatini yanada oshirish yo'llari haqida maslahatlar beradi.

Yaponiyada o'quvchilar virtual reallikning to'la komplektidan foydalanib, "virtual maktab" ga qatnashishlari, smartfonlar uchun chiqarilgan maxsus dastur yordamida o'qituvchilarni tinglashlari va testlar topshirishlari, alohida tashkil etilgan platforma orqali boshqa maktab o'quvchilari bilan muloqot qilishlari mumkin. O'quvchilarga alohida o'qituvchilar birlashtirilgan bo'lib, o'quvchilar ulardan o'z savollariga telefon yoki elektron pochta orqali javob olishlari, zarurat tug'ilganda o'qituvchi bilan uchrashishlari ham mumkin.

AQSHning Kaliforniya shtati San-Fransisko shahridagi Sweet Rush tizimi (<http://www.sweetrush.com/>) elektron va mobil ta'lim uchun ta'lim echimlarini ishlab chiqadi va sinovdan o'tkazadi. O'qituvchi – yo'riqchi rahbarligida real vaqt rejimida qayta muloqot qilish imkonini beradigan individual ta'lim olish mumkin. Kurs musobaqali o'yinlar va audio - video animatsiyalar kabi vositalardan tashkil topgan bo'lib, ular ishtirokchilarni ko'plab jalb qilishga yordam beradi.

Buyuk Britaniyaning Ueymut shahrida Magicard tizimi talabalar uchun turli xildagi smart kartalar ishlab chiqaradi. Ushbu kartalar IoT (Internet of things) [149] lar yordamida talabani autentifikatsiya qiluvchi nazorat tizimlariga ulanadi. IoT lar yordamida talabalar turli xil manbalarga (kurs ishlari, masofaviy ta'lim uchun elektron resurslar va boshqalarga kirishga va ulardan foydalanishga ruxsat oladilar, turli xizmatlar uchun to'lovlarni amalga oshiradilar.

Shunday qilib, "SMART-ta'lim" bo'lajak mutaxassis shaxsi rivojlanishi imkoniyatlarini kengaytirib, ularda zarur bo'ladigan ijodiy salohiyatini shakllantiradi. Bunda SMART-texnologiyalar va "buyumlar internet" (IoT) ta'limda o'qitishning asosiy yordamchi vositalari bo'lib xizmat qiladi. Ta'kidlash lozimki, mamlakatimizda SMART- texnologiyalar va IoT-buyumlar interneti vositalaridan ta'lim tizimida foydalanish bo'yicha konsepsiya va ilmiy tadqiqotlarga asoslangan aniq metodik tavsiyalar hali ishlab chiqilmagan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abduqodirov A.A., Tursunov S.O. Ta'limda axborot texnologiyalari. Pedagogika universitetli magistrantlari uchun darslik. T. "Adabiyot uchqunlari", 2019.- 340 b.
2. Слостенин В.А. О моделировании образовательных технологий. // Наука и школа. 2000.-№4. - с. 48
3. Aripov M., M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.; "Faylasuflar jamiyati". 2013.
4. Mahmudov A. K. et al. Didactic Potential of Chess Game and Its Influence on Student Achievement //PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology. – 2020. – Т. 17. – №. 6. – С. 11088-11098.
5. Xodjiev M. T., Maxmudov A. X., Raximov B. X. Didactic potential of the chess game and its impact on students'academic performance //Bulletin of Gulistan State University. – 2019. – Т. 2020. – №. 2. – С. 3-12.
6. Джураев Р. Х., Махмудов А. Х., Камилова А. Б. Шахматы-как эффективное средство непрерывного формирования и развития творческих способностей детей //Узлуксиз таълим. – 2019. – №. 3. – С. 58-64.
7. Sh.Ziyayev. Internet ta'lim resurslari va ulardan o'quv jarayonida foydalanish // Fizika, matematika va informatika Ilmiy uslubiy jurnal. – 2022 №. 3 (3). – С. 129-135.
8. Sh.Ziyayev. Ta'limda internet texnologiyalaridan foydalanishning afzaliklari va kamchiliklari // Таълим жараёнига рақамли технологиялар ва замонавий усулларни жорий этишда таълим сифатини бошқариш муаммолари мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман.-2022. В. 382-385.