

*Karimov Q.M.*  
*Qarshi davlat universiteti*  
*Algoritmlar va dasturlash texnologiyalari kafedrasini professor vazifasini*  
*bajaruvchi*

*Sherboyev Q. X.*  
*Qarshi davlat universiteti*  
*Matematika va informatika ta'lim yo'nalishi talabasi*

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI BO'YICHA DARSNI  
ELEKTRON MATERIALLAR ASOSIDA TASHKIL ETISH**

*Annotatsiya: Ushbu maqolada bo'lajak informatika o'qituvchilarni tayyorlashda axborot-ta'lim muhitlaridan foydalanish algoritmi va ushbu muhitdan foydalanish metodikasi, uning samaradorlik darajasi keltirilgan, shuningdek umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fani bo'yicha darsni elektron materiallar asosida tashkil etish masalasi ko'rib chiqilgan.*

*Kalit so'zlar: informatika, axborot-ta'lim muhiti, algoritmi, Internet*

*Karimov Q.M.*  
*Karshi State University*  
*Acting professor of the Department of Algorithms and Programming*  
*Technologies*

*Sherboyev K.X.*  
*Karshi State University*  
*Student of mathematics and informatics*

## USE OF ELECTRONIC RESOURCES IN TEACHING INFORMATICS SCIENCE

*Abstract: This article presents the algorithm of using information-educational environments in the training of future informatics teachers, the methodology of using this environment, and its level of effectiveness.*

*Key words: informatics, information-educational environment, algorithm, Internet*

Axborot texnologiyalari sohasi jadal sur'atlar bilan rivojlanib, takomillashib borayotgan bugungi kunda ta'limni axborot-ta'lim muhiti asosida tashkil etish, uning mazmunini ta'lim oluvchilar ongiga to'laqonli singdirish dolzarb muammo sifatida ko'tarilmoqda. Zamonaviy axborot-ta'lim muhitida o'qitishning muammoli usuli axborotretseptiv va reproduktiv metodlari bilan birgalikda keng qo'llaniladi. Bu muhitda onlayn tartibda ta'lim mazmunini taqdim etish, ta'lim oluvchining bilish faoliyatini boshqarish va nazorat qilish vositalari sifatida foydalaniladi.

Foydalanuvchi nuqtai nazaridan tahlil qiladigan bo'lsak, axborot-ta'lim muhitining birinchi navbatda, tarmoq mijozlariga o'zaro ma'lumotlar almashish, hamda virtual muloqot qilish imkonini yaratib beruvchi axborot magistrali vazifasini o'taydi. Natijada, axborot-ta'lim muhitining tizimidan foydalanish jarayoni uchun interaktiv muloqot yuzaga keladi. Bunda ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi bir-biri bilan bog'liq faoliyatni, differentsiallashtirilganlik tamoyillarini, ularning individualligini hisobga olgan holda inson va texnik imkoniyatlarni optimal amalga oshirishni hamda muloqotdan foydalanishni nazarda tutadi.

Axborot-ta'lim muhitining imkoniyatlari an'anaviy qog'oz asosidagi imkoniyatlardan ancha yuqori, chunki keng ko'lamdagi ta'lim dasturlarini o'zlashtirish va amalga oshirishni ta'minlovchi o'quv reja, fan yoki o'quv kursi

bo'yicha dasturlar, uslubiy qo'llanmalar, elektron darsliklar, video lavhalar, taqdimotlar, mustaqil bajarish uchun topshiriqlar, uyga vazifalar, o'rgatuvchi dasturlar, elektron trenajyorlar, o'z-o'zini baholovchi savollar, testlar, fan yoki o'quv kursini o'rganish hamda nazorat ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalarni qamrab olgan, Internet tarmog'idagi web-sayt yoki web-portalgga joylashtirilgan, tizimlashtirilgan nazariyamaliy resurs hisoblanadi. Shu bois bugungi ta'lim tizimi uchun yangi zamonaviy axborot-ta'lim muhitlarni joriy etish ta'lim muassasalarining asosiy vazifalaridan biri bo'lib, respublikamizning barcha ta'lim muassasalarida Internet tarmog'i orqali axborot-ta'lim muhitlaridan foydalanish joriy etilgan. Ammo ularni o'quv jarayoniga joriy etish bo'yicha qator savollar ochiq qolmoqda.

Xo'sh, bugungi kundagi ta'lim muassasalarining o'quv jarayonida axborot-ta'lim muhitining foydalangan holda ta'limni tashkil etishning ahvoli qanday, bu sohadagi yutuq va kamchiliklar nimalardan iborat, o'z yechimini kutayotgan qanday muammolar mavjud?

Adabiyotlarning tahlili. Zamonaviy axborot-ta'lim muhitining ta'lim tizimida qo'llanishi tushunchalarni ham mazmunan, ham mohiyatan qayta ko'rib chiqishni taqozo etdi. Shu bois, ta'lim va o'qitish jarayonlariga yangicha yondashuvga e'tibor bilan qarala boshlandi. Ta'lim jarayoni deyilganda professor-o'qituvchi va talabanning o'zaro munosabatidagi yaxlit jarayon ko'z oldimizga keladi. Endilikda ushbu jarayon interaktiv o'quv majmualar, video va audio ma'ruzalar, kompyuter dasturlari, televizion va radio o'quv kurslari bilan uyg'unlashib bormoqda. Bu jarayonda o'qitish talabanning ko'proq ichki imkoniyatlari, intellektual potentsiali, axborotni qabul qilish va o'zlashtirish xususiyatlariga bevosita bog'liq. Ta'lim tizimida axborot-ta'lim muhitidan foydalanish muammolari, ta'limni axborotlashtirish nazariyasi, metodologiyasi, amaliyoti bo'yicha Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi va respublikamiz olimlari tomonidan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, A.A.Andreev, O.E.Belova, A.V.Baraulina, N.A.Goncharova, Ye.N.Dronova, V.A.Krasilnikova, A.L.Nazarenko, L.F.Solovev,

A.A.Abduqodirov, U.Sh.Begimqulov, M.H.Lutfillaev, F.R.Murodova, N.I.Taylakov, B.Z.To'raev, O.A.Tarabrin, T.T.Shoymardonov kabi olimlar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan. Ushbu olimlarning ilmiy-tadqiqot ishlarida bo'lajak informatika o'qituvchilarni tayyorlashda axborot-ta'lim muhitidan foydalanish metodikasiga oid izlanishlar yetarlicha tadqiq etilmagan.

N.I.Taylaqov bugungi kunda elektron ta'limni joriy etishda quyidagi turkum muammolar mavjudligi haqida fikr yuritilgan

elektron ta'limni joriy etishga pedagogik jamoalarning yetarli darajada tayyor emasligi;

fan o'qituvchilarining elektron ta'lim imkoniyatlari haqidagi tasavvurlarining kamligi, ularni qo'llash bo'yicha salohiyatning yetishmasligi;

elektron ta'limni joriy etish bo'yicha mutaxassislarni yetarli darajada emasligi.

U.Sh.Begimqulov [3] ta'lim tizimida axborot-ta'lim muhitini tashkil etish o'quv-tarbiya jarayonlarining barcha bosqichlarini jadallashtirish, bunda axborot texnologiyalaridan foydalanish asosida ta'lim jarayoni sifati va samaradorligi oshishini, talabalarning bilish faoliyatlari intensivlashuvi, fanlararo aloqadorlikning chuqurlashuvi kuzatilishini haqida fikr yuritilgan bo'lsa, A.V.Baraulina [2] darslarda - ta'lim muhitidan foydalanilsa, quyidagi imkoniyatlarga erishish mumkinligi haqida fikr yuritgan: ta'limda ijobiy motivatsiyani ta'minlaydi; darslarni yuqori estetik va emotsional bosqichlarda olib borishni ta'minlaydi; differentsiallashtirishning yuqori bosqichlarini ta'minlaydi (yakka tartibda shug'ullanish); darsda bajarilgan ish hajmini 1,5-2 barobarga oshiradi; bilimlarni nazorat qilishni takomillashtiradi; fazoviy tasavvurlarni rivojlantiradi; o'quv jarayonini ratsional tashkillashtiradi hamda, dars samaradorligini oshiradi; tadqiqotchilik faoliyati ko'nikmalarini shakllantiradi; turli ma'lumotli tizimlar, elektron kutubxonalar kabi axborot resurslardan foydalanishga oid ko'nikmasi shakllanadi.

Ye.N.Dronova axborot-ta'lim muhitlaridan onlayn tarzda taqdim etilishi ta'lim oluvchining ushbu fanga bo'lgan qiziqishini orttirishi haqida fikr yuritgan.

Mazkur ijobiy yutuqlarni amalga oshirishda axborot-ta'lim muhitining o'quv mashg'ulotlarning tashkil etuvchilari video ma'ruza, o'rgatuvchi dasturlardan, o'z-o'zini baholovchi va nazorat qiluvchi diagnostik aparat dasturiy vositalardan hamda mustaqil bajarish uchun masalalar, laboratoriy ishlaridan iborat bo'lishi lozim.

Ushbu olimlarning fikrlarini tahliliga ko'ra, axborot-ta'lim muhitidan anaviy hamda masofaviy ta'lim o'quv-metodik ta'minotining samarali integratsiyasini ta'minlashi, talabalarga mustaqil izlanish yo'li bilan materiallarni topish, o'rganish hamda muammoli masalalarni hal etish orqali ularda ma'lum tadqiqot ishlarini amalga oshirish ko'nikmalarini shakllantirishi, talabalarning kurs, malakaviy bitiruv ishlarini bajarishda, magistrlik dissertatsiyalarini tayyorlashda o'quv materiallari bilan mustaqil tanishish, tanlab olish, axborot hamda ma'lumotlarni tahlil eta olish kabi malakalarni shakllanishi uchun sharoit yaratishga oid didaktik vazifalarni ham amalga oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Bugungi kunda axborot-ta'lim muhiti orqali ta'lim berish Amerika, Germaniya, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Xitoy, Janubiy Koriya va Rossiya davlatlarida keng tarqalgan bo'lib, XXI asr oxirida axborot-ta'lim muhiti orqali ta'lim berish, butun dunyoni qamrab olishi kutilmoqda. Bu borada AQShning Pensilvaniya davlat universiteti masofaviy ta'lim markazi ([worldcampus.psu.edu](http://worldcampus.psu.edu)), Kaliforniya virtual universiteti ([cvc.edu](http://cvc.edu)), Vashington ochiq universiteti ([gwu.edu](http://gwu.edu)), G'arbiy gubernatorlari universiteti ([umuc.edu](http://umuc.edu)), Minnesota virtual universiteti ([careerwise.mnscu.edu](http://careerwise.mnscu.edu)), Florida masofaviy ta'lim universitet ([fcd.ufl.edu](http://fcd.ufl.edu))lar o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

Bugungi kunda Buyuk Britaniya ([open.ac.uk](http://open.ac.uk)) ochiq universitetida 2 milliondan ortiq talaba tahsil oladi, ushbu universitetning 305 ta hududiy va 42 ta boshqa davlatlarda markazlari mavjud. Universitetning 250 ta markazida aniq va tabiiy fanlarga oid elektron resurslardan, audio video materiallardan 120 000ta

o‘quvchi va talabalar foydalanib tahsil olib kelmoqda. Ushbu ochiq ta‘limga o‘xshash ta‘lim markazlari Kanada, Avstriya, Ispaniya, Pokiston, Niderlandiya, Turkiya, Hindiston va boshqa davlatlarda mavjud.

Germaniyada axborot-ta‘lim muhitidan foydalanib ta‘lim berish o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Ushbu ta‘lim berish tizimi markazlashtirilgan holda oliy-kasbiy ta‘lim mutaxassislarini masofadan turib tayyorlashni rejalashtirishdan boshlangan. Mutaxassislarni tarmog‘i orqali tayyorlash, amalga oshirayotgan oliy kasb-hunar ta‘lim muassasasiga misol sifatida, Xagen (fernuni-hagen.de) va Drezden texnologiya (tu-drezden.de) universitetlarini keltirish mumkin. Universitetda 50000 dan ortiq talabaga aniq va tabiiy fanlarga oid o‘quv resurslari xizmati amalga oshiriladi

Xitoyning ko‘plab ta‘lim oluvchilari “Netease Open Course” platformasidagi elektron resurslaridan foydalanishadi. “Netease” kurslarining ochilishi erkin vaqtda to‘lovlarsiz ta‘lim olish uchun muqobil universitet bo‘lib qolmoqda. Tarmoqqa 20 mingdan ortiq ma‘ruzalar (video konferensiyalar, dunyoning eng mashhur universitetlar seminar mashg‘ulotlari) joylashgan. Ko‘plab video darslarda Xitoy subtitr (izohli yozuv)lari mavjuddir. Foydalanuvchilar qo‘l telefonlari orqali, ularni yo‘lda ketayotganda, ishda yoki sport bilan shug‘ullanayotgan vaqtda foydalanish imkoniyatiga ega.

«Netease» ochiq kurslari Shtab-kvartirasi Xanchjou shahrida joylashgan bo‘lib, 5 yil mobaynida ofis Oksford, Yelsk va Kembridj universitetlari hamda, Amerika web-resurslari bilan hamkorlik aloqalarini o‘rnatdi. Bu yerda asosan ommaviy foydalanuvchilarni 18-35 yoshlilar hisoblanadi. Bularni asosan, universitet talabalari yoki yaqinda bitirgan bitiruvchilar tashkil etadi.

Yaponiya ta‘lim vazirligining 2003 yilgacha bo‘lgan milliy o‘quv rejasi birinchi navbatda boshlang‘ich, o‘rta maktab va universitet o‘qituvchilarini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari savodxonligini oshirish bo‘yicha qayta tayyorlashga qaratiladi. 2005 yilga kelib, Yaponiyadagi barcha ta‘lim muassasalari 24 soat davomida yuqori tezlikda ishlaydigan ADSL va optik tolali Internet

tarmog'iga ulandi. O'quvchilarning fanlardan o'zlashtirish darajasini baholash uchun o'qituvchi jurnali va jurnallar elektron shaklga o'tkazilib, Internet tarmog'iga joylashtirilib borildi. Ota-onalar o'z farzandlarini fanlardan o'zlashtirish darajasini onlayn nazorat qilib borishi va o'qituvchilar bilan elektron pochta orqali muloqot qilib borish uchun Internet tarmog'ida maxsus ma'lumotlar bazasi yaratildi. Shuningdek, ota-onalar bilan video konferensiyalar orqali muloqotlar o'tkazib boriladi. Yaponiyada eng yaxshi jahon standartlariga muvofiq ta'lim sifatini oshirib kelayotgan Kyoto universiteti ([kyotou.ac.jp/en](http://kyotou.ac.jp/en)), Tokio texnologiyalari instituti ([titech.ac.jp](http://titech.ac.jp)), Tokio universiteti ([u-tokyo.ac.jp](http://u-tokyo.ac.jp)), Kyushu universiteti ([kyushu-u.ac.jp](http://kyushu-u.ac.jp)), Nagoya universiteti ([civil.nagoya-u.ac.jp](http://civil.nagoya-u.ac.jp)), Osaka universiteti ([osakau.ac.jp](http://osakau.ac.jp))larini misol sifatida keltirish mumkin.

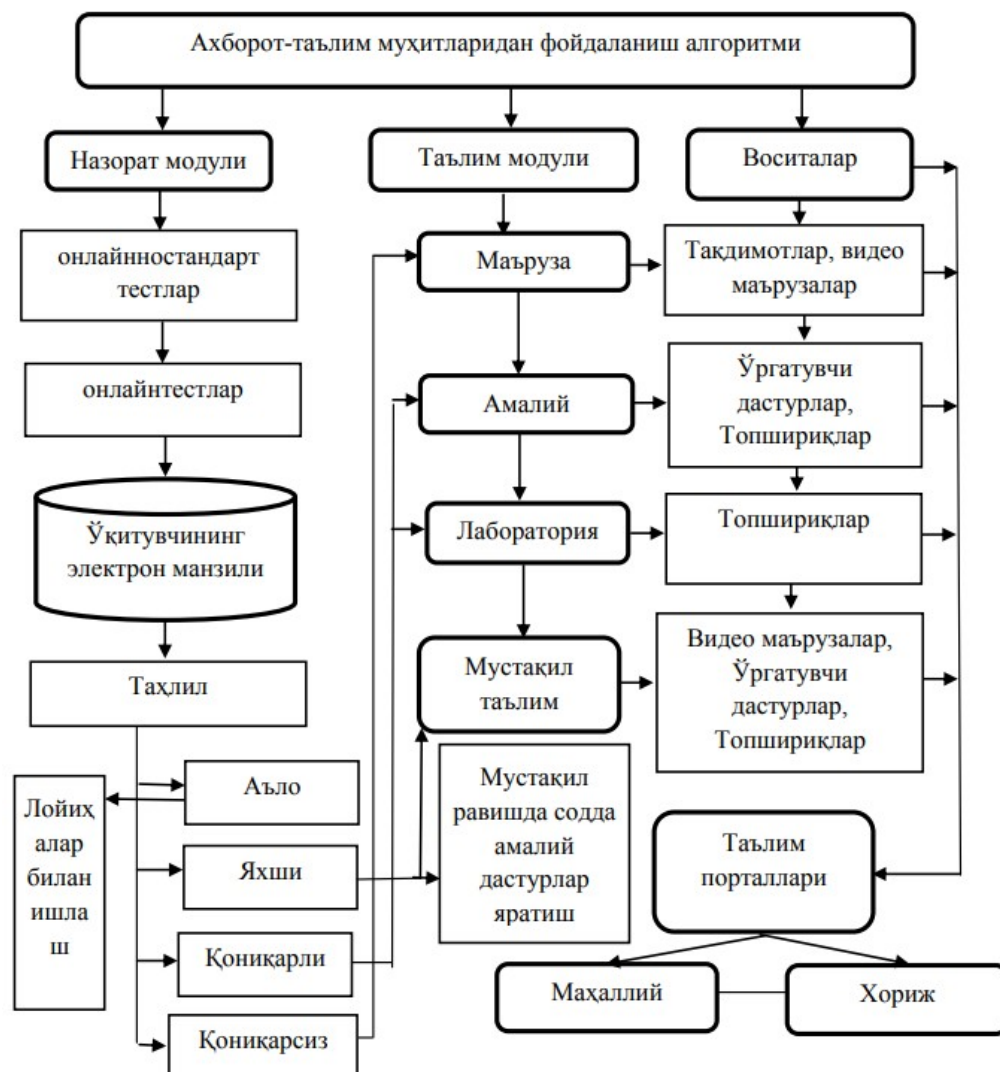
Janubiy Koreyada dunyoda ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanayotgan davlat hisoblandi, hozirgi kunda har bir darsda axborot-ta'lim muhitidan keng foydalaniladi. O'quvchilar uchun qo'l telefonlari va smartfonlarida darsda, darsdan tashqari va uyda foydalanish uchun o'quv resurslari yaratilgan. Shuningdek, e-learning o'qitish tizimi faol tarzda yo'lgan qo'yilgan bo'lib, unda 700 dan ortiq elektron ta'lim provayderlar kompaniyasi faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

Rossiya Federatsiyasida ta'limni axborotlashtirishga hamda ulardan ta'lim jarayonida foydalanishni rivojlantirish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirildi. Birinchi qadam sifatida Rossiya universitetlari davlat dasturlari doirasida Rossiya milliy, ilmiy ta'limiy [runnet.ru](http://runnet.ru) tarmog'i shakllantirilib, ushbu tarmoqqa universitetlar, katta ilmiy ta'lim muassasalar birlashtirildi hamda, dunyo ta'lim muassasalarining ilmiy ta'lim resurslaridan foydalanishni amalga oshirildi. 2001-2005 yillar oralig'ida esa yagona axborot-ta'limni rivojlantirish maqsadida bir qancha ta'lim portallari yaratilib, ushbu yaratilgan portallarga 10 000 dan ortiq o'quv resurslari jamlanib, 42ta hududiy masofaviy ta'lim markazi Internet tarmog'i orqali ta'lim berish uchun axborot-kommunikatsion qurilmalari bilan ta'minlandi [6]. Ayni paytda informatika fanini o'qitishga mo'ljallangan [access-video.ru](http://access-video.ru),

academu.yandex.ru, coursera.ru, loftblog.ru, cictemnik.ru kabi axborot-ta'lim muhitlaridan bo'lajak informatika o'qituvchilarini tayyorlashda keng ko'lamda foydalanilib kelinmoqda.

Bu borada mamalakatimizda Ziyonet axborot-ta'lim tarmog'i portali (ziyonet.uz), Ochiq ta'lim video portali (uTube.uz), axborot iexnologiyalari universitetining web-sayti (acm.tuit.uz) kabi axborot-ta'lim muhitlari yaratilib, o'quv jarayonida keng ko'lamda foydalanilib kelinmoqda.

Ayni paytda ushbu axborot-ta'lim muhitlaridan bo'lajak informatika o'qituvchilarni tayyorlash bo'yicha o'qitish algoritmi va foydalanish metodikasini takomillashtirish zarurati tug'ilmoqda. Shu bois biz quyidagi foydalanish algoritmini tavsiya etamiz (1-rasmga qarang).



1-rasm. Axborot-ta'lim muhitidan foydalanish algoritmining tuzilmasi.



Professor-o‘qituvchi onlayn tartibda axborot-ta’lim muhitlaridan foydalanib, informatika turkumiga kiruvchi fanlarni o‘zlatirishini nazorat va tahlil qilib boradi. A’lo va yaxshi bahoga o‘zlashtirgan talabalarga amaliy dasturlar, elektron darsliklar, o‘rgatuvchi dasturlar hamda kichchik loyihalar bajarish topshiriqlari berib boriladi.

Qoniqarli va qoniqarsiz baho olgan talabalarga ma’ruzalarni, amaliy mashg‘ulotlarni, laboratoriya topshiriqlarni qayta o‘zlashtirish bo‘yicha onlayn topshiriqlar berib boradi.

O‘shbu algoritm hamda 1-jadvalda keltirilgan axborot-ta’lim muhitlaridan foydalangan holda Navoiy davlat pedagogika institutida “Informatika o‘qitish metodikasi” ta’lim yo‘nalishining ta’lim oluvchi talabalarini o‘qitishda foydalanindi.

*1-jadval*

| Т.р | Фанлар                           | Фойдаланган ахборот-таълим муҳитлари                               |
|-----|----------------------------------|--|
| 1.  | Алгоритмлар ва дастурлаш тиллари | ziyonet.uz, acm.tuit.uz, uTube.com                                 |
| 2.  | Информатика                      | ziyonet.uz, uTube.com  |
| 3.  | Ахборот тизимлари                | ziyonet.uz, uTube.com  |
| 4.  | Компьютер графикаси              | ziyonet.uz, uTube.com  |
| 5.  | Веб дизайн                       | ziyonet.uz, uTube.com, academu.yandex.ru, coursera.ru, loftblog.ru |
| 6.  | Маълумотлар базаси               | ziyonet.uz, access-video.ru  |
| 7.  | Тармоқ технологиялари            | ziyonet.uz, uTube.com  |
| 8.  | Компьютер таъминот               | ziyonet.uz, uTube.com, cictemnik.ru                                |
| 9.  | Компьютерли моделлаштириш        | ziyonet.uz, uTube.com  |
| 10. | Танловфанлар                     | ziyonet.uz, uTube.com, academu.yandex.ru, coursera.ru              |

Informatika turkumiga kiruvchi fanlarni o‘qitishda 1-rasmda keltirilgan algoritm asosida hamda 1-jadvalda keltirilgan va shunga o‘xshash axborot-ta’lim muhitlaridan foydalanilsa, quyidagi imkoniyatlarga erishadi: shaxsning yangi g‘oyalarni yaratish va qabul qilishga tayyorligini tavsiflovchi ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi; shaxs hatti-harakati, faoliyatida kreativ mavjudligini amaldagi an’anaviy holatlar, tajribalardan farqli o‘laroq muammoni yangicha

yondashuvlardan foydalangan holda, nostandart usulda yechishga oid mustaqil qaror qabul qilish iqtidorini rivojlantiradi; topshiriqlarni, faollikni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tahlil va natijalar. Pedagogik tajriba-sinovini o'tkazish jarayonida amalga oshirilgan pedagogik eksperimentning muvaffaqiyati, ushbu jarayonda uning tashkiliy-pedagogik jihatlarini inobatga olishi zaruriyatini ko'rsatadi. Shuning uchun ham mazkur jihatlariga alohida e'tibor qaratildi. Tajriba-sinov ishlarini tashkil etish jarayoni Navoiy davlat pedagogika institutidagi professor-o'qituvchilarning fikr va mulohazalarini bilish bilan tashkil etildi. Tajriba-sinov ishlari 2017- 2020 yillarda Navoiy davlat pedagogika institutining "Informatika o'qitish metodikasi" ta'lim yo'nalishida kunduzgi va sirtqi ta'lim oluvchi talabalar o'rtasida o'tkazildi. Tajriba va nazorat guruhlarini uchun jami 246 nafar talaba tanlab olindi.

Tajriba-sinov davrida informatika fani professor-o'qituvchisi va talabalar bilan axborot-ta'lim muhitlarining asosiy hususiyatlariga oid suhbat va kuzatuvlar olib borildi. Suhbat va kuzatish natijalari uchun 18 nafar informatika fani professor-o'qituvchisi va 246 nafar talaba ishtirok etdi.

Professor-o'qituvchilar tomonidan so'rov natijalaridan ma'lum bo'ldiki, 56,4 % o'qituvchi dars jarayonida axborot-ta'lim muhitlaridan foydalanish zarur, 28,6 % mustaqil ravshda foydalanish maqsadga muvofiq, 14,8 % qiyin mavzularni o'zlashtirishda foydalanish mumkin, 0,2 % bilimlarni o'zlashtirishga yordam bermaydi, deb hisoblashdi.

Talabalar tomonidan so'rov natijalaridan ma'lum bo'ldiki, 45 % o'qituvchi dars jarayonida axborot-ta'lim muhitlaridan foydalanish zarur, 40,3 % mustaqil ravshda foydalanish maqsadga muvofiq, 14,4 % qiyin mavzularni o'zlashtirishda foydalanish mumkin, 0,3 % bilimlarni o'zlashtirishga yordam bermaydi, deb hisoblashdi.

Tajriba-sinov ishlarining umumlashtiruvchi bosqichi 2019 yilda olingan sonli ma'lumotlarning natijalari tahlil qilinib, umumlashtirildi va uning ishonchliligini

tekshirish maqsadida Student-Fisher kriteriyasi asosida matematik-statistik tahlili qilindi. Mazkur kriteriyadan foydalanishda tanlanmalar uchun mos oʻrta qiymatlar

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^4 n_i X_i$$

tarqoqlik koeffitsientlarini

$$D_n = \sum_{i=1}^4 \frac{n_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Oʻzlashtirish koʻrsatkichlarini aniqlashda esa

$$A\% = \frac{\bar{X}}{3} \cdot 100\% - \frac{\bar{Y}}{3} \cdot 100\%$$

formulalardan foydalanildi. Olingan sonli natijalarga koʻra, oʻqitish samaradorligining baholash mezoni birdan kattaligiva bilish darajasining baholash mezoni noldan katta ekan. Bundan maʼlumki, tajriba guruhi koʻrsatkichlari nazorat guruhidagidan yuqori.

Hisoblash natijasiga koʻra, tajriba guruhining oʻrtacha oʻzlashtirish koʻrsatkichi nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanligi, yaʼni, 11,4 % ga oshganligi maʼlum boʻldi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, informatika oʻqituvchisini tayyorlash uchun Office dasturlarni, grafik dasturlarni, maʼlumotlar bazasini boshqariz tizmlarini, dasturlash tillarini hamda, kompyuterning dasturiy va texnik taʼminotini oʻrganishi talab etadi. Shu sababli boʻlajak oʻqituvchilar ushbu dasturiy vositalarni va kompyuterning texnik taʼminotini oʻrganishi, ularni qoʻllash koʻnikmalariga ega boʻlishini taqozo etadi. Ushbu dasturiy vositalarni mukammal oʻrganishning eng qulay usullaridan biri, ularni mustaqil ravishda axborot-taʼlim muhitida foydalanishdan iboratdir. Bu esa oʻz navbatida, axborot-taʼlim muhitiga

joylashtirilgan o'rgatuvchi dasturlaridan foydalanishni talab etadi. Axborot-ta'lim muhitidan foydalanib, dasturiy vositalarni mustaqil ravishda o'rganish, ulardan foydalanish qonun-qoidalarni intuitiv darajada tushunishga, kerakli axborotlarni izlab topishga hamda ular bilan ishlashni o'rgatadi. Shu bois bo'lajak informatika o'qituvchilarni tayyorlashda yuqorida taqdim etilgan algoritmdan hamda taqdim etilayotgan axborot-ta'lim muhitlaridan foydalanishni tavsiya etamiz. Mazkur o'qitish algoritmi hamda axborot-ta'lim muhitlaridan ta'lim oluvchini ko'proq mustaqil shug'illanishi va o'z-o'zini baholash uchun samarali hisoblanadi.

Axborot-ta'lim muhitida joylashtirilgan o'rgatuvchi pedagogik dasturiy vositalar asosida o'quv jarayonini tashkil etishda ta'lim oluvchini o'qishga qiziqishni orttiradi, ta'limning interaktiv xususiyati asosida kognitiv, kreativlik, motivatsiya, evristik fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi va o'quv materiallarini o'zlashtirilishining samaradorligini oshiradi. Shu bilan bir o'rganishi qiyin yoxud murakkab bo'lgan dasturlarni modellashtirish va kuzatish imkoniyatini beradi, kompyuter dasturlarining o'zlashtirilishi nafaqat darajasiga ko'ra, balki ta'lim oluvchilar erishgan mantiq va qabul qilishlari darajasiga ko'ra ham samarali bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, ta'lim oluvchilarning fanga ilmiy va ijodiy yondoshishga o'rgatadi, o'quv mavzularini oson o'zlashtirishiga, ilmiy dunyoqarashining shakllanishida muhim omil bo'lib xizmat qiladi, bilimlarni mustahkam egallashga yordam beradi, his tuyg'ularga ta'sir etgan holda fanga nisbatan qiziqishi oshadi. Shunga ko'ra, ta'kidlashimiz mumkinki, ta'lim oluvchilarning informatika turkumiga kiruvchi fanlaridan ijodiy faolligini va o'quv faoliyatining to'g'ri tashkil etilishida axborot-ta'lim muhiti va unga mo'ljallangan o'rgatuvchi dasturlar, o'z-o'zini nazorat qiluvchi onlayn vositalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu bo'lajak informatika o'qituvchilarini mustaqil o'rganishi uchun ayni muddao hisoblanadi.

Yuqorida olib borilgan statistik-tahlillardan xulosa qilib aytish mumkinki, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak informatika o'qituvchilarini

tayyorlashda taqdim etilgan algoritm asosida axborot- ta'lim muhitidan foydalanish uchun ommalashtirish mumkinligiga asos bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. A. Abdiquodirov, Q.M.Karimov Innovatsion yondashuv asosida umumta'lim maktablari darslarini tashkil etish. Oliy ta'lim muassasalarida fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanishning dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani. 2017 yil 14-15 aprel. Qarshi sh. 420-423 betlar.

2. К.М.Каримов,Т.Н. Жураев Из опыта создания автоматизированного обучающего курса «Пакет прикладных программ» на базе системы MOODLE 2.7. Образование через всю жизнь. Непрерывное образование в интересах устойчивого развития. Мат.13-межд.конф. Санкт-Петербург. 2015. 124 стр.

3. Q.M.Karimov Informatika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. T.: "Fan va ta'lim", 2022 .-242 b.

4. Q.M.Karimov, T.N. Jo'rayev Informatika o'qitish metodikasi fanidan laboratoriya ishlari. O'quv qo'llanma. Qarshi "Fan va ta'lim", 2021.-124 b.

5. Q.M.Karimov, I.B.Tog'ayev Boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilimini o'rgatuvchi dasturiy vosita yordamida shakllantirish. Genral Asian jurnal of education and computer sciences, fevral, 2023 y. 60-64 betlar.