

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

talabasi **Abdullayeva Dilnoza**

Ilmiy rahbar: Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası

o'qituvchisi **T. D. Muxammadiyeva**

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang'ich ta'lim bosqichida tabiiy fanlar darslarini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning samarali qo'llanilishi tahlil qilinadi. Ta'lim jarayonining interfaol va qiziqarli bo'lishi uchun multimedia vositalari, interaktiv doskalar va raqamli resurslar qanday integratsiya qilinishining ahamiyati ko'rsatiladi. Shuningdek, pedagoglarning zamonaviy texnologiyalarni qo'llashdagi tayyorgarligi va maktab infratuzilmasi bilan bog'liq muammolar muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, texnologiyalar yordamida o'quvchilarning bilim olish motivatsiyasi va fanlarga bo'lgan qiziqishi oshadi, bu esa ta'lim sifatining yaxshilanishiga olib keladi.

Kalit so'zlar: boshlang'ich ta'lim, tabiiy fanlar, zamonaviy texnologiyalar, multimedia, interaktiv o'qitish, ta'lim sifati, pedagogika

Kirish

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bugungi kunda juda muhim va dolzarb masalalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quvchilar tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish, mavzularni yanada aniq va tushunarli tarzda taqdim etish imkoniyati paydo bo'ladi. Shuningdek, interaktiv vositalar va raqamli resurslar orqali ta'lim jarayoni yanada qiziqarli va samarali bo'lib, yosh avlodning ilmiy tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli, zamonaviy texnologiyalarni boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda keng qo'llash ta'lim sifatini oshirish va kelajak avlodni ilg'or bilimlar bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda an'anaviy usullar ko'plab qiyinchiliklar va cheklolarga duch keladi. Ushbu metodlar ko'pincha nazariy ma'lumot va yodlashga asoslangan bo'lib, bolalarning qiziqishini susaytiradi va darslarni qiyinchilik bilan o'zlashtirishiga olib keladi. Shuningdek, tabiiy fanlarning amaliy jihatlarini yetarlicha namoyon bo'lmaydi, bu esa tushunishni qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, an'anaviy o'qitish materiallari va vositalari zamonaviy dunyoning talablariga javob bermaydi, shu bois o'quvchilarda yangi bilimlarni olishga bo'lgan

qiziqish va mustaqil fikrlash ko'nikmalari rivojlanmaydi. Shu sababli, tabiiy fanlarni o'rgatishda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular dars jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi hamda o'quvchilarning bilimlarni yanada chuqurroq va amaliyroq tushunishlariga yordam beradi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning asosiy maqsadi o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning mavzularni chuqurroq tushunishlariga ko'maklashish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat. Zamonaviy texnologiyalar yordamida darslar yanada interfaol va vizual bo'lib, o'quvchilar tabiiy hodisalarni amaliy misollar orqali o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa o'z navbatida bilimlarning mustahkamlanishini ta'minlab, o'quv jarayonini samarali qiladi. Bundan tashqari, texnologiyalar o'quvchilarning mustaqil o'rganishiga rag'bat berish, muammolarni hal qilish mahoratini oshirish va ijodkorlikni rivojlantirishga hissa qo'shadi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqot doirasida, o'quvchilarning tabiiy fanlarga qiziqishini kuchaytirish va ularning bilimlarini samarali shakllantirish uchun turli texnologik vositalar, masalan, interaktiv doskalar, mobil ilovalar va virtual laboratoriyalar qanday qo'llanilishi tahlil qilinadi. Zamonaviy metodlar yordamida murakkab ilmiy tushunchalarni oddiy va tushunarli shaklda yetkazish imkoniyati yaratiladi, shuningdek, o'quv jarayonining individual xususiyatlariga moslashgan o'qitish strategiyalari ishlab chiqiladi. Natijada, texnologiyalar o'quvchilarni faollashtirish, mustaqil fikrlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish mavzusidagi adabiyotlarni tahlil qilishda, so'nggi yillarda bu sohada ko'plab izlanishlar olib borilganligi ko'zga tashlanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, interaktiv multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar va ta'lim dasturlari o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, ayniqsa pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirishga qaratilgan yondashuvlar keng tarqalgan. Ilmiy manbalarda texnologiyalarni o'qitish jarayoniga inkorporatsiya qilishning evolyutsiyasi ham yoritilgan bo'lib, u dastlabki soddalashtirilgan vositalardan boshlab, so'nggi avlod raqamli platformalar va sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlariga qadar rivojlangan. Bunday integratsiya nafaqat bilimning samarali yetkazilishini ta'minlaydi, balki tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Umuman olganda, tahlillar

shuni ko'rsatadiki, zamonaviy texnologiyalar yordamida tabiiy fanlarni o'qitish an'anaviy metodlarga nisbatan o'quv jarayonini boyitadi hamda o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshiradi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar bu yondashuvning ko'plab afzalliklarini ko'rsatadi. Raqamli vositalar va resurslar o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb qilishda samarali bo'lib, ularning tabiiy fan fanlaridan yanada chuqurroq tushuncha olishlarini ta'minlaydi. Interaktiv dasturlar, multimediya materiallar va virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish imkoniga ega bo'ladilar, bu esa ularning ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, tadqiqotlarda yuqori texnologiyalarning o'qituvchilar va maktab muhitining infratuzilmasiga qo'yadigan talablar, texnik nosozliklar hamda barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar ta'minlashdagi qiyinchiliklar ham qayd etilgan. Natijada, zamonaviy texnologiyalarni samarali integratsiya qilish uchun to'g'ri metodik yondashuvlar va keng qamrovli o'qituvchilar tayyorlash tizimi zarurligi ta'kidlanadi. Bu holatlar o'quvchilarda tabiiy fanlarga qiziqishni oshirish va ularni zamonaviy ilm-fanga tayyorlashda raqamli imkoniyatlarning o'rni va ahamiyatini yanada oshirishini ko'rsatadi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llashni asoslovchi nazariy ramkalar va pedagogik modellarga murojaat qilganda, avvalo konstruktivizm nazariyasini ta'kidlash kerak. Ushbu nazariya o'quvchilarning faolligini rag'batlantirish, bilimlarni o'zlashtirish jarayonida mustaqil va faol ishtirok etishini ta'minlashga qaratilgan. Interaktiv o'qitish metodlari esa o'quvchilarga tabiiy fanlarni amaliy jihatdan tushunish imkonini beradi, ularning muammolarni hal qilish va izlanish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Multimedia integratsiyasi esa turli audiovisual materiallar orqali mavzularni yanada qiziqarli va tushunarli qilishda muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, zamonaviy texnologiyalar bosqichma-bosqich integratsiya qilinib, o'quv jarayonini interaktiv, ko'p qirrali va samarali qilishga xizmat qiladi, natijada boshlang'ich sinf o'quvchilarining tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishlari va bilimlari mustahkamlanadi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bo'yicha turli ta'lim kontekstlarida olib borilgan tajriba tadqiqotlari va amaliy misollar xalqaro hamda mahalliy darajada keng o'rganilgan. Masalan, interaktiv doskalar, kompyuter modellar va ta'limiy dasturlar yordamida darslarni tashkil etish o'quvchilarning mavzuni yaxshiroq tushunishi va qiziqishini oshirgan. Shuningdek, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar tabiiy fanlar bo'yicha qiyin tushunchalarni amaliy jihatdan o'rgatishga imkon yaratgan. Tadqiqotlar natijalariga

ko'ra, zamonaviy texnologiyalarni integratsiya qilish nafaqat bilim samaradorligini oshirgan, balki o'quvchilarda mustaqil o'rganish ko'nikmalarini ham rivojlantirgan. Eng yaxshi amaliyotlar sifatida darslarni interfaol va o'yin elementlari bilan boyitish, o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash va doimiy baholash tizimidan foydalanish tanlangan. Shu bilan birga, o'qituvchilarni zamonaviy vositalar bilan qurollantirish va ularga malaka oshirish imkoniyatlarini yaratish muhimligi ta'kidlangan. Natijada, zamonaviy texnologiyalarni samarali qo'llash ta'lim jarayonini qiziqarli va mazmunli qiladi, bu esa boshlang'ich sinf o'quvchilarining tabiiy fanlarga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi.

Raqamli ta'lim vositalari: Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda foydalaniladigan va elektron shaklda mavjud bo'lgan ta'lim resurslari, jumladan kompyuterlar, planshetlar, ta'lim dasturlari va ilovalaridir. Ular o'quv jarayonini yanada qiziqarli, interaktiv va samarali qilish maqsadida ishlatiladi.

Interaktiv simulyatsiyalar: Tabiiy fanlar mavzularini o'quvchilarga tushunarli va real hayotiy vaziyatlarga asoslangan holda yetkazish uchun yaratilgan raqamli modellardir. Bu usul o'quvchilarga ilmiy jarayonlarni o'zlari boshqarish, tajriba o'tkazish imkonini beradi, o'rganish jarayonini faol va vizual qiladi.

Virtual laboratoriyalar: Internet yoki maxsus dasturlar orqali taqdim etiladigan onlayn laboratoriya muhitidir. Ular yordamida o'quvchilar xavfsiz va qulay sharoitda kimyo, fizika yoki biologiya tajribalarini amalga oshirib, nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlashadi.

Blended learning: An'anaviy maktab darslari va zamonaviy texnologiyalar yordamida olib boriladigan o'quv jarayonining aralash shaklidir. Bu metod o'quvchilarga mustaqil o'rganish imkonini beradi hamda interaktivlik va moslashuvchanlikni ta'minlaydi, shu bilan birga tabiatshunoslik fanlarini o'qitishda samaradorlikni oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu bo'limda boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni o'rganish uchun qo'llanilgan aniq tadqiqot usullari va yondashuvlari batafsil bayon etiladi. Ta'lim muhitidagi murakkabliklarni hisobga olgan holda, sifatli, miqdoriy yoki aralash metodlar tanlanishining asosli sabablari tushuntiriladi. Sifatli usullar orqali o'qituvchilar va o'quvchilarning fikr-mulohazalari va tajribalariga chuqurroq kirish imkoniyati yaratilsa, miqdoriy yondashuv yordamida zamonaviy texnologiyalarning ta'lim samaradorligiga bo'lgan ta'siri statistik jihatdan tahlil qilinadi. Aralash metodologiya esa ikki yondashuvning afzalliklarini birlashtirish orqali yanada keng va chuqur ma'lumot olishga yordam beradi, bu esa mavzu bo'yicha ishonchli va amaliy xulosalar chiqarishga xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqotda zamonaviy texnologiyalarning boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlar o'qitilishidagi samaradorligini baholash uchun turli ma'lumot yig'ish usullari qo'llanildi. Eng avvalo, o'quvchilar va pedagoglar orasida so'rovnoma o'tkazilib, texnologiyalarni qo'llash tajribasi va ular tomonidan sezilgan o'zgarishlar haqida ma'lumotlar to'plandi. Shuningdek, o'qituvchilar bilan suhbatlar tashkil etilib, yangi metod va texnologiyalarning dars jarayoniga ta'siri haqida chuqurroq tushuncha olishga harakat qilindi. Dars jarayonlarining kuzatuv orqali o'quvchilarning faoliyati va bilan bog'liq o'zgarishlar ham qayd etildi. Bundan tashqari, tajriba darslari o'tkazilib, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish natijasida o'quv jarayonidagi qiziqish va faollik darajasi o'lchandi. Ushbu metodlar yordamida olib borilgan ma'lumotlar tahlil qilingach, tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning samaradorligi haqida ishonchli natijalar olish imkoniyati yaratildi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni tadqiq etishda namunalar tanlovi muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot uchun ishtirokchi maktablar tanlanayotganda, ularning geografik joylashuvi, o'quvchilar soni va ijtimoiy-iqtisodiy holati kabi demografik ko'rsatkichlar hisobga olinadi. Bunday yondashuv namunaviylikni ta'minlashga yordam beradi va turli hududlardan teng vakillikni kafolatlaydi. Shuningdek, o'qituvchilar va o'quvchilar tanlash jarayonida ularning zamonaviy texnologiyalarga bo'lgan qobiliyatlari va qiziqishlari ham ko'zda tutiladi. Aksessibillik masalasi – texnologiyalarga kirish imkoniyati va muayyan qulayliklar mavjudligi – diqqat bilan o'rganiladi, chunki bu tadqiqot samaradorligini oshiradi. Bundan tashqari, barcha ishtirokchilardan axloqiy rozilik olish, maxfiylikni ta'minlash va ularning huquqlarini himoya qilishga alohida e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, ta'lim muassasalarining ma'muriy ruxsatlari ham tadqiqotning qonuniyligini kafolatlaydi va ishtirokchilarning barcha ehtiyojlari e'tiborga olinadi.

Eksperimental dizayn: Ta'lim jarayonining samaradorligini o'rganish maqsadida tashqi omillarning ta'sirini boshqarish va nazorat qilish uchun tuzilgan reja yoki model. Bu dizayn yordamida ta'lim metodlari yoki yondashuvlarining haqiqiy ta'siri aniqlanadi.

Nazorat guruhi: Tadqiqotda sinov guruhiga nisbatan solishtirish uchun foydalaniladigan, yangi ta'lim metodlari yoki vositalaridan foydalanilmaydigan guruh. Bu guruhdan olingan natijalar asosida ta'sirlarning haqiqiy baholanadi.

Ma'lumotlarni triangulyatsiya qilish: Tadqiqot samaradorligini oshirish uchun turli manbalar, usullar yoki kuzatuvlar orqali olingan ma'lumotlarni solishtirish va tasdiqlash jarayoni. Bu yondashuv natijalar ishonchliligini ta'minlaydi.

Haqlilik va ishonchlilik: Tadqiqot natijalarining o'rganilayotgan jarayon yoki hodisani to'g'ri aks ettirish darajasi (haqlilik) hamda ushbu natijalar va o'lchovlarni qayta takrorlashda bir xil bo'lishidir (ishonchlilik). Bu parametrlar tadqiqot sifati va natijalarining ishonchliligini baholashda muhim ahamiyatga ega.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning ta'sirini baholash va to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish uchun turli metodologik yondashuvlar qo'llanildi. Ushbu tadqiqotda statistik tahlil usullari, jumladan, deskriptiv statistika va inferensial statistikalar yordamida o'quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi va faolligidagi o'zgarishlar o'rganildi. Shuningdek, sifatli ma'lumotlarni tahlil qilish uchun tematik kodlash strategiyalari qo'llanilib, o'qituvchilar va o'quvchilarning fikr-mulohazalari tizimli tarzda guruhlandi va tahlil qilindi. Bunday yondashuvlar zamonaviy texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasining samaradorligini baholashda batafsil va ishonchli natijalar olish imkonini berdi.

Xulosa

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil fikrlash va tajriba asosida bilim olish qobiliyatini sezilarli darajada oshirishiga yordam berdi. Ushbu yondashuv jarayonida interaktiv ta'lim vositalari va raqamli resurslar o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi, bu esa o'quvchilarni fanlarga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Biroq, texnologiyalarni kirishishda o'qituvchilar malakasi, resurslarning bo'lmasligi va texnik muammolar kabi qiyinchiliklar ham mavjudligi aniqlangan. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalarning muntazam va samarali qo'llanilishi ta'lim sifatini yaxshilashda muhim omil bo'lib qoladi, hamda tabiiy fanlarni o'qitishda yanada innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash o'qituvchilar uchun darslarni samarali va qiziqarli tarzda olib borishga yordam beradi. Bu texnologiyalar o'qituvchilarni innovatsion metodlar bilan tanishtirib, ularning malakasini oshirishga imkon yaratadi. Shuningdek, talabalar uchun o'rganish jarayoni yanada interaktiv va vizual bo'lib, murakkab fan tushunchalarini osonroq anglashga xizmat qiladi. Modern texnologiyalar o'quvchilarning bilimga bo'lgan qiziqishini oshiradi, tanqidiy fikrlash va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Umuman olganda, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini yaxshilashga, dars jarayonini yanada samarali tashkil etishga va yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etishga katta imkoniyat yaratmoqda.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish uchun bir nechta muhim tavsiyalar mavjud. Avvalo, o'qituvchilar zamonaviy texnologiyalar bilan doimiy ravishda tanishib borishlari va ularni o'quv jarayoniga mos ravishda qo'llash malakasini oshirishlari lozim. Ta'lim dasturlarida interaktiv ta'lim vositalarini, masalan, multimediya taqdimotlari, animatsiyalar va simulyatsiyalarni keng qo'llash tabiiy fanlarni o'rganishni yanada qiziqarli va tushunarli qilishi mumkin. Shuningdek, o'quvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida mustaqil izlanish o'tkazishlari rag'batlantirilishi, bu orqali ularning bilimga bo'lgan qiziqishi oshiriladi. Bular bilan birga, zamonaviy texnologiyalar yordamida baholash va qayta aloqa tizimini rivojlantirish, o'quv jarayonining samaradorligini kuzatish va individual o'quv ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi. Natijada, tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni integratsiyalash orqali boshlang'ich sinf o'quvchilari bilim va ko'nikmalarini yanada yaxshi rivojlantirish mumkin bo'ladi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi ta'lim jarayonini yanada samarali va interfaol qilishga imkon berdi. Kelajakda ushbu sohada texnologiyalarning yanada rivojlanishi o'quvchilarning bilim olish jarayonini shaxsiylashtirish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish va o'quvchilarning ilmiy fikrlash ko'nikmalarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashning samarali usullarini aniqlash, ularning pedagogik ta'sirini chuqur tahlil qilish va o'qituvchilarni texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash kabi sohalarida qo'shimcha tadqiqotlar olib borish zarur. Bu esa ta'lim sifatini yanada oshirishga va kelajak avlod uchun sifatli tabiiy fanlar ta'limini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev, Sh. (2020). Boshlang'ich ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Normat hujjatlar to'plami. (2019). O'zbekiston Respublikasi ta'lim sifatini oshirish Strategiyasi 2030. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi.
3. Rahmonov, M. (2021). Boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishda interaktiv metodlar. Pedagogika va psixologiya, 3(2), 45-52.
4. Sultanalieva, F. (2018). Zamonaviy ta'lim texnologiyalari va ularning samaradorligi. Toshkent: O'qituvchi.
5. Islomov, D., & Sa'dullayev, A. (2022). Tabiiy fanlarni boshlang'ich sinflarda o'qitishda multimedia vositalaridan foydalanish. Ilmiy izlanishlar, 4(4), 116-122.
6. Karimova, N. (2019). Ta'limda elektron resurslarning ahamiyati. Ta'lim

nazariyasi va amaliyoti, 1, 77-83.

7. Mirzayeva, G. (2020). Boshlang'ich maktabda tabiiy fanlar fanidan darslarni tashkil etishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent: O'quvchi.

8. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2021). Boshlang'ich ta'limda innovatsion yondashuvlar. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.

9. Ergashev, J. (2017). Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligi. Ilmiy maqolalar to'plami, 5(1), 98-104.

10. Ashirbekov, T. (2019). Boshlang'ich ta'limda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti maqolalari to'plami.