



BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI KASBIY KOMPETENTLIGINI RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA RIVOJLANTIRISH

Safarova Nigora Nasillolevna

Buxoro davlat universiteti erkin izlanuvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika ta'limida raqamli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari haqida ma'lumot berilgan. Loyiha maktablarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan foydalangan holda hisoblash va savodxonlik bo'yicha samarali metodlarni o'rganishga qaratilgan. O'quvchilarning o'zlashtirishiga oid ba'zi dastlabki xulosalar va bir qator dars kuzatishlari haqida xabar berilgan. Matematika va AKT rivojlantirishga qaratilgan ikkita maxsus amaliy tadqiqotlar muhokama qiligan.

Kalit so'zlar: matematika, AKT, texnologiya, ta'lim, dasturiy ta'minot tatematika ta'limi.

Аннотация: В данной статье представлена информация о преимуществах и недостатках цифровых технологий в математическом образовании. Проект направлен на изучение эффективных методов обучения счету и грамоте с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в школах. Сообщается о некоторых предварительных выводах об обучении учащихся и серии наблюдений за уроками. Обсуждаются два конкретных тематических исследования, посвященных математике и развитию ИКТ.

Ключевые слова: математика, ИКТ, технологии, образование, программное обеспечение, математическое образование.

Abstract: This article provides information on the advantages and disadvantages of digital technologies in mathematics education. The project aims to study effective methods of numeracy and literacy using information and communication technologies (ICT) in schools. Some preliminary findings on student learning and a series of lesson observations are reported. Two specific case studies focused on mathematics and ICT development are discussed.

Key words: mathematics, ICT, technology, education, software, mathematics education.

KIRISH

Zamonaviy jamiyat ta'lim tizimi oldiga yuqori malakali, intiluvchan, raqobatbardosh, tashabbuskor, ma'naviy va jismoniy soqlom shaxslarni tarbiyalab berish talabini qo'ymoqda. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida "yuksak bilimli va intellektual rivojlangan avlodni tarbiyalash, oliy ta'lim muassasalarida kompetentli ilmiy pedagogik kadrlar zaqirasini yaratish" vazifasi belgilandi. Kompetentli pedagog - u kim? Uning shakllanish jarayoni qanday kechadi kabi savollar tug'iladi. Shu nuqtai



nazardan "kompetentlik" va "kompetensiya" tushunchalar mazmun mohiyatini aniqlashimiz muhimdir. Har qanday o'qituvchi ham "kompetentlik" nimani anglatishini va u "kompetensiya"dan nimasi bilan farq qilishini bilavermaydi. "Kompetentlik" tushunchasi pedagogning ma'lumoti, ko'nikmasi, qobiliyati va tajribasini o'z ichiga oladi. Boshqacha aytganda, uning ma'lum bir ish turini bajarish qobiliyati hisoblanadi. Aslida, ikkala atama o'xshashdir.

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ta'limni o'zgartirish va isloh qilish uchun kuchli vosita hisoblanadi. Oldingi bir qancha tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, AKTdan to'g'ri foydalanish ta'lim sifatini oshirishi va o'rganishni real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lashi mumkin. AKT o'quv muhitini o'quvchilarga yo'naltirilgan muhitga aylantirishga yordam beradi, o'quvchilar AKT sinflaridagi o'quv jarayonlarida faol ishtirok etadilar va ularga o'qituvchi tomonidan qarorlar, rejalar ishlab chiqish va hokazolar ruxsat etiladi. Matematika ta'limida AKT o'qituvchilarga o'qitish usullarini o'zgartirishga, o'quvchilarni mustaqil ta'lim olishda qo'llab-quvvatlashga, tushunchalar va matematika mavzularini ochishda faol ishtirok etishga yordam beradigan asosiy vositalar va vositalarni ham taqdim etadi. Buning natijasida o'quvchilar matematik g'oyalarni chuqurroq anglaydilar. Shunday ekan, matematika ta'limida AKT ning integratsiyalashuvi o'quvchilarning matematika fanidan yaxshiroq o'zlashtirishlariga yordam berish uchun AKTni qo'llash qobiliyatining natijasi ekanligini tushunish mumkin. AKTning bu imkoniyatlari sinfda integratsiyani istiqbolli amaliyotga aylantiradi, ammo uning muvaffaqiyati turli omillarga bog'liq. Matematika ta'limida AKTdan foydalanish bo'yicha olib borilayotgan izlanishlar ham matematika ta'limida AKTni qo'llash samaradorligi va maqsadga muvofiqligini oshirish yo'llaridan Ilmiy miqdorni aniqlash ilmiy nashrlarning sifati va ta'sirini o'lchashning ob'ektiv usuli hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetentligini shakllantirish pedagoglarni tayyorlashdagi murakkab muammolar qatorida o'ziga xos o'rin tutadi. Ayniqsa ta'limni modernizatsiyalash bilan bog'liq islohotlarning joriy bosqichida kasbiy pedagogik faoliyatga moslashish muammosi yanada yaqqol namoyon bo'lmoqda. Bo'lajak o'qituvchilarni amaliy, psixologik, metodik, tadqiqotchilik turlari bilan bir qatorda o'qituvchining kasbiy kompetentligini shakllantirish bilan boyib bormoqda. Kasbiy kompetentlik tashhisi kasbiy shakllanishning mohiyatli xarakteristikalariga diagnostik, kommunikativlik, boshqaruv va proektiv o'quvlar guruhlarini kiritish lozim. Pedagogning bilish faoliyati ko'p jihatdan o'rganilayotgan narsalarning murakkabligi, dinamikasi, nostandartligi, ijtimoiy hodisalarni ajratib turadigan chegaralarning ta'siri, ularni izlash, noaniqlik bilan belgilanadi, bu esa kuzatuvchanlik, suhbatdoshning ichki dunyosini modellashtirish malakasini nazarda tutadi. Mazkur holda o'z-o'zini tartibga solish xususiyatlari o'z bilim va malakalarini doimo takomillashtirish zarurati, boshqa odamlarga qaratilgan o'z hatti-harakatini qathiy muvofiqlashtirish uquvi bilan tavsiflanadi. Pedagogning kasbiy tarbiyalanganlik layoqatliligini tadqiq qilishga



bag'ishlangan asarlarda uning quyidagi turlari bilan farq qilinadi: - maxsus tarbiyalanganlik layoqatliligi – kasbiy faoliyatini etarlicha yuqori darajada egallaganlik, o'zining kelgusi kasbiy rivojlanishini loyihalash qobiliyati; - ijtimoiy tarbiyalanganlik layoqatliligi – birgalikdagi kasbiy faoliyatni, hamkorlikni va shuningdek, mazkur kitobda qabul qilingan kasbiy muloqat uslublarini egallaganlik, o'z kasbiy kasbi natijalari uchun ijtimoiy mas'ullik. Bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetentligi, irodaviy sifatlar, intellektual salohiyat, hissiy sifatlar, amaliy ko'nikmalar, o'z-o'zini boshqara olish layoqatlarining o'zaro bog'liqligi va shaxsning ijtimoiy-madaniy faollik darajasini aks ettiruvchi individual sifatlar asosida shakllantiriladi.

Shaxsning ma'lum sifatleri amaldagi tarbiyaviy ishlar majmui orqali hosil qilinadi. Bu ishlar yaqqol ko'inishdagi ko'p yoqlik bo'lishi, bir vaqtning o'zida aqliy, jismoniy, xulqiy, estetik va mehnat tarbiyasini uzviyligi asosida olib borishi zarur. Har yoqlama yaxlit tarbiyaviy yondashuv tarbiyachining tizimli munosabatini va boshqaruvini taqoza qiladi. Boshqaruv tarbiya jarayonida ishtirok etuvchi tashqi va ichki omillarni va ularning o'zaro ta'sirini inobatga olingandagina muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin. Shu bois, u omillar haqida aniq tasavvurga ega bo'lishi zarur. «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy qilish va o'zlashtirish zarurligi ko'p marta takrorlanib, ularni o'quv muassasalariga olib kirish zarurligi uqtirilgan. Respublikamizning taniqli olimlari ilmiy asoslangan, mintaqamizning ijtimoiy-pedagogik sharoitiga moslashgan pedagogik texnologiyalarni yaratish va ularni ta'lim-tarbiya amaliyotida qo'llashga intilmoqdalar. O'quv-tarbiya ishlari jarayonida talaba yoshlarni ijodiy fikrlashga, o'zgaruvchan vaziyatlarga o'rgatish, erkin raqobat asosida faoliyatni tashkil etish hamda talabalarni axborot texnologiyalari, elektron darsliklar, versiyalar va multimedialardan amaliy mashg'ulotlarda foydalanishi muhimdir. Bu esa talabalarda mustaqillik fikrlashni tarbiyalashni, o'quv faoliyatini tahlil qilishni, istiqbolda kasbiy mahorat va kompyuter savodxonligini orttirish bo'yicha rejalarini aniq belgilashga erishishni ularning ichki ehtiyojiga aylantirish talab etiladi.

NATIJALAR

Ilmiy nashrlarning miqdoriy tahlili va baholashi yoki ilmiyometriya ilmiy nashrlar va iqtiboslar haqida miqdoriy ma'lumot beradi. Ushbu ma'lumotlar olimlarga tadqiqot yo'nalishiga ega bo'lishi yoki bo'linmalar, tashkilotlar va hukumatlar tadqiqotni moliyalashtirish uchun asosga ega bo'lishiga yordam beradi. Bundan tashqari, universitet reytingi tashkilotlari universitetlarni oddiy ilmiy-tadqiqot-chiqish ko'rsatkichlari yordamida baholaydilar. Shuningdek, u mamlakatda ilmiy tadqiqotlarning rivojlanishini baholash va uning hozirgi holatini tushunish uchun ishlatilishi mumkin. Ushbu maqolada mualliflarning maqsadi o'tgan davrda Scopus ma'lumotlar bazasida indekslangan matematika ta'limida AKTni qo'llash bo'yicha ilmiy nashrlar bibliometriyasidan foydalanishdir. Uchta asosiy maqsad (a) ilmiy nashrlarning, eng muhim manba jurnallarining va eng samarali olimlarning umumiy xarakteristikalari va tendentsiyalarining qisqacha mazmuni; (b) ushbu sohadagi mamlakatlarning xalqaro hamkorligini tahlil qilish; va (c) sarlavhalar, tezislar va kalit



so'zlarning so'z tahliliga asoslangan eng mashhur tadqiqot mavzulari va tendentsiyalaridan iqtibos.

Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda darslarni tashkilashtirish uchun ma'lum bir shartsharoitlar mavjud. Birinchidan, axborot resurslari bo'lishi kerak.

Bularga

- shaxsiy kompyuter;
- proektor;
- multimedia vositalari;
- skaner (murakkab sxemalar va chizmalarni, negativ plyonkadagi tasvirlarni kompyuterga o'tkazish uchun);
- raqamli fotoapparat;
- video kamera (video konferinsiyalar o'tkazish uchun va yana boshqa maqsadlarda);
- printer, nusxa ko'chiruvchi qurilma (tarqatma materiallarni qog'ozga tushirish va ko'paytirish va yana boshqa maqsadlar uchun) va boshqa resurslar.

Ikkinchidan, maxsus dasturiy ta'minotlar hisoblanadi. Boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar hisoblanadi. Bu dasturlar juda ko'p bo'lib, misol uchun: Animatsion roliklar yaratish uchun Macromedia Flash MX dasturidan foydalaniladi. Multimediali taqdimot ma'ruzalarini yaratishda hammamizga ma'lum bo'lgan Power Point dasturidan foydalaniladi.

Multimedia vositalaridan foydalangan holda maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqini rivojlantirish bo'yicha o'quv ishlari bitta kompyuter (noutbuk), media-panel (yoki ekran) va projektorning mavjudligini aniqlaydi. Microsoft Office PowerPoint sizga raqamli axborot mahsulotlarini yaratishga imkon beradi. Kompyuter sinfida maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqini rivojlantirish bo'yicha o'quv faoliyati kompyuter o'yinlaridan (o'quv, diagnostika, ishlab chiqish) foydalanishdan iborat. Buning uchun maktabgacha ta'lim muassasalaridan ko'pini hisobga olgan holda maktabgacha ta'lim muassasasining bolalar bog'chalari uchun, shuningdek litsenziyalangan dasturiy ta'minot bilan to'liq ta'minlangan kompyuter sinfiga muhtoj.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda bolalarning nutqini rivojlantirish uchun asosan rivojlanish o'yinlari qo'llaniladi, shuning uchun dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarishda asosiy talablarni tavsiflash kerak, xususan:

- bolaning individual xususiyatlarini hisobga olish kerak;
- amaldagi o'yinlar bolalarning yoshiga mos bo'lishi kerak.





Maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqini rivojlantirish uchun rivojlanish dasturlaridan foydalanish tayyorgarlik qismida bolani faol faoliyatga jalb qilishni o'z ichiga oladi: tanlovlar, kuzatishlar, o'yin muhiti, kompyuter o'yiniga tayyorgarlik ko'rish uchun suhbatlar. Asosiy qism to'g'ridan-to'g'ri kompyuter bilan mustaqil ishlashga qaratilgan bo'lib, maktabgacha yoshdagi bola har bir tugmachaning maqsadini, algoritmi (karta sxemasi) yordamida dasturiy mahsulotni qanday








boshqarish kerakligini bilishi tushuniladi. Yakuniy qism ko'zning og'rig'ini engillashtiradigan mashqlar natijalarini (jismoniy daqiqalar, jismoniy mashqlar va hk) to'plashga qaratilgan.

Matematika o'qitishda AKTni joriy etish kompyuterlarning hayotimizga kirib kelishi bilan darhol boshlana olmadi. O'zining boshida kompyuter raqamlar olamiga qaratilgan til bilan oddiy dasturlashdan nariga o'ta olmaydigan dasturchilarning mulki bo'lgan, shuning uchun ular BASIC tilida juda qisqa dasturlar sifatida raqamli algoritmlarni yozishda foydalanilgan. 21-asrning boshlarida iqtisodiy rivojlanish o'rtasida tafovut mavjud bo'lib, unda odamlar turli texnologik vositalardan foydalangan holda jamoalar bo'lib ishlashadi va boshqa tomondan ta'lim, bir qarashda 20-yillarning o'rtalariga nisbatan deyarli o'zgarmagandek tuyuladi. qo'llab-quvvatlovchi texnologiya rivojlangan bo'lsada dunyoning aksariyat mamlakatlarida matematikani o'qitish an'anaviy tushuntirish usuliga amal qiladi, bu erda o'qituvchilar talabalar bilan to'la sinflarda ma'lumot markazida bo'lishadi va texnologiyaning roli juda cheklangan.

Jadval 1. Matematika ta'limida eng keng tarqalgan dasturiy ta'minotlar

	Dasturlar	Ma'lumotlar
	Microsoft Mathematics	Talabalarga grafik kalkulyator yordamida 2D va 3D dasturlarni chizish va murakkab tenglamani bosqichma-bosqich argumentatsiya qilish orqali echishda yordam berish orqali algebraik bilimlar uchun foydalaniladi.
	Math editor	Talabalar va o'qituvchilarning tenglamalar yoki ko'phadlarni yozish, saqlash, o'zgartirish va hujjatlarga ko'chirish ishlarini engillashtirishga xizmat qiladi.
	Free Universal Algebra Equation Solver	Ushbu ilova orqali talabalar ratsionaldan tortib ko'rsatkichli va logarifmik tenglamalargacha bo'lgan tenglamalarni yechish va tushuntirishda yetarlicha yordam oladilar.
	Maxima	Linux, Unix, OS X va BSD kabi barcha POSIX platformalarida integratsiya, derivatsiya va ishlash bilan bog'liq turli muammolarni hal qilish uchun foydalaniladi. Chizish uchun Gnuplotdan foydalanadi.



	Photomath for Android	Rasmga tushirish orqali tenglamalarni yechadi
	TuxMath	Qiziqarli o'yin sifatida ishlab chiqilgan ushbu ilova ochiq kodli dastur sifatida 7-13 yoshdagi bolalarga <u>matematika</u> ni o'rganishga yordam beradi.
	Wolfram Mathematica	Har qanday matematik turdagi topshiriqlar va mashqlar uchun ajoyib yordam
	Pythagorea va Euclidea	Pifagoriya ham, Evklideya ham o'yinga o'xshash dizaynga ega va juda qiyin geometrik muammolarni o'z ichiga oladi.
	Euler Math Toolbox	Deyarli barcha turdagi matematik muammolarni hal qilish uchun har kimga juda samarali vositani taqdim etadigan bepul vosita.
	Geogebra	Ikkala tomon, o'qituvchilar va talabalar uchun mavjud bo'lgan bepul matematik dastur
	Tibi's Mathematics Suite	O'qituvchilarga geometriyani osongina tushuntirishga, shuningdek, geometrik figuralar va jismlarni aniq qurishga yordam beradigan bepul dasturiy ta'minot.

Biz yashayotgan asrda nafaqat matematikani o'qitishni osonlashtiradigan, balki talabalarning ushbu sohadagi bilimlarini chuqurlashtiradigan dasturlar va dasturiy ta'minotlar oqimi mavjud. Umuman olganda, kompyuterning matematikani o'qitishga ta'sirini 3 ta katta guruhga bo'lish mumkin: 1) Texnik ta'minoti va o'quv dasturlari dasturiy ta'minoti 2) Internet 3) Dasturlash.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, infratuzilmani takomillashtirish, umuman AKT o'qitishni joriy etish va xususan, matematika fanini o'qitishga qaratilgan siyosatga qaramasdan, bugungi kunda o'qituvchilar o'tishlari lozim bo'lgan bosqichlarni imkon qadar tezroq olg'a siljitish alohida ahamiyatga ega. AKTdan foydalanayotganlar o'rtasidagi munosabatlar. AKTdan samarali foydalanilgunga qadar o'qituvchi o'tishi kerak bo'lgan 5 bosqichdan yuqori bo'lsa, mamlakatimizdagi matematika o'qituvchilari hali ham 3-4-



bosqichlar orasida. texnologiyadan tez-tez va to'g'ri foydalanishni va 4-darajani (o'zlashtirish) anglatadi, bunda o'qituvchi AKT orqali fanning kompetentsiyalariga erishish uchun o'qitish usullarini o'zgartiradi. Matematika o'qituvchilari texnologiyaga yondashuvlarini kundan-kunga o'zgartirmoqdalar. Maqsad o'qituvchilarning AKTga yondashuvi 5-darajaga, ya'ni innovatsiyaga o'tish va AKTning barcha imkoniyatlaridan foydalangan holda muammoni hal qilish va tanqidiy fikrlashga ta'sir etuvchi innovatsion o'qitish usullariga e'tibor qaratishdir.

REFERENCES:

1. Qobil o'g'li, Nurullayev Mirzabek. "KOMPYUTER TERMINLARINING DERIVATSION TADQIQI." Conference Zone. 2022.
2. Boburjon, A., & O'G'Li, N. S. N. (2022). Axborot-texnologiyalaridan foydalangan holda bolalarning matematika va fizika fanlaridan fikrlashlarini rivojlantirish. Ta'lim fidoyilari, 25(5), 121-124.
3. Shavkatovna, S. S. (2022). МАТЕМАТИКА FANINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH HAQIDA. Ta'lim fidoyilari, 22(7), 234-236.
4. G. Couros, The innovators' Mindset, San Diego, CA: Dave Burgess Consulting Inc., 2015.
5. H. Abelson, N. Goodman, and L. Rudolph, Logo Manual, Artificial Intelligence Lab, Massachusetts Institute of Technology, 2016.
6. Solidjonov, D. Z. (2021). The impact of social media on education: advantage and disadvantage. Экономика и социум, (3-1), 284-288.