



MAKTAB INFORMATIKA KURSINI MOBIL TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH BO'YICHA ADABIYOTLAR TAHLILI

¹Dehqonov Nodirbek Dilmurod o'g'li

ADPI magistranti,

²Komilov Izzatillo

ADPI magistranti,

³Axmadaliyev Doniyorbek

PhD.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7437014>

ARTICLE INFO

Received: 04th December 2022

Accepted: 13th December 2022

Online: 14th December 2022

KEY WORDS

Mobil ta'lim; mobil
texnologiyalar; mobil
qurilmalar; o'quvchilar;
maktabda informatika
metodikasi; informatika
o'qitish metodikasi;
Informatika.

ABSTRACT

Maqolada jamiyatning zamonaviy rivojlanishi va kompyuter texnologiyalari, maktab informatika kursining tashkiliy-texnologik asoslarini hisobga olgan holda informatika darslarida mobil texnologiyalardan foydalanishning dolzarbligi va maqsadga muvofiqligi tahlil qilinadi. Maktab informatika darslarida mobil texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini aniqlaydi. Maqolada smartfonlardan: amaliy va laboratoriya ishlarini bajarishda "ikkinchi ekran" sifatida foydalanish taklif etiladi; algoritmlash va dasturlash bilan bog'liq mavzularni o'rganishda maqsadli platformalar; maktab o'quvchilari tomonidan darsdan tashqari o'quv materialini takrorlash tizimini ta'minlashga qodir qurilmalar. O'quvchilarning birgalikdagi faoliyatini tashkil qilish uchun bulutli xizmatlarga kirish uchun qulay vosita sifatida mobil qurilmalardan foydalanishning afzalliklari ko'rib chiqiladi. Maktab informatika kursida mobil ta'lim usullari tizimini ishlab chiqishning maqsadga muvofiqligi asoslab berilgan.

KIRISH. Hozirgi axborotlashtirish jarayoni muammosining bayoni jamiyatning postindustrial rivojlanish bosqichidan "axborot" bosqichiga o'tishini ta'minlaydi. So'nggi o'n yilliklar davomida texnologiyaning jadal rivojlanishi kompyuter texnologiyalari hamma uchun mavjud bo'lib, zamonaviy jamiyatning aksariyat qismi uchun kundalik hayotning ajralmas qismiga aylanganiga olib keldi. Shu bilan birga, statsionar shaxsiy kompyuterlardan ko'proq mobil, portativ qurilmalarga - noutbuklar, netbuklar, planshetlar, smartfonlarga o'tishning aniq tendentsiyasi mavjud. Mobil qurilmalardan keng foydalanish istalgan vaqtda va istalgan joyda internetga kirish imkoniyatiga ega elektron gadgetlar jamiyatda ustuvorlik "bilish muhim" va "axborotga ega bo'lish muhim" o'zgarishiga olib keladi. Biroq, maktablarda ma'lumot bilan ishlamaslik, "eslab qolish orqali o'rgatish" hali ham odatiy holdir. Shunday qilib, jamiyatni axborotlashtirish va mahalliy ta'lim tizimida shaxsning kompyuter savodxonligi ko'nikmalari va axborot



madaniyatiga qo'yiladigan yuqori talablar sharoitida informatika fanini yuqori sifatli o'qitish muammosi, zamonaviy rivojlanish tendentsiyalarini hisobga olgan holda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Informatika bo'yicha maktab kursining tashkiliy va texnologik asoslarini tahlil qilish

O'zbekiston Respublikasi ta'lim muassasalari uchun o'quv dasturiga muvofiq "Informatika va axborot texnologiyalari" fani 5-11-sinflarda o'rganiladi. "Informatika va axborot texnologiyalari" darslarini "Chet tili", "Texnologiya" va "Jismoniy madaniyat" fanlari bilan bir qatorda tashkil etishning o'ziga xos jihati shundan iboratki, mashg'ulotlar davomida sinflar ikki guruhga bo'linadi: maktablarda 25 yoki undan ortiq o'quvchi bo'lgan sinflarda o'quvchilar guruhlari tuziladi. 5-8 -sinflarda "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan haftalik ajratilgan soatlar soni 1 soat, 9-11-sinf – 2 soat.

Maktabda informatika fanini o'qitishning texnologik asoslari uchun ma'lumotnoma O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 15-martdagi 140-son "Umumiy o'rta ta'lim to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi qarori[5]. Umumiy o'rta ta'lim muassasalari uchun zarur bo'ladigan jihozlar me'yorlari ilovaga muvofiq tasdiqlansin. Ro'yxatga kompyuter xonasi va o'rnatilgan dasturiy ta'minot asosida foydalanishi kerak bo'lgan texnik vositalar va raqamli ta'lim resurslari kiritilgan. Texnologik nuqtai nazardan, statsionar hisoblash qurilmalaridan mobil qurilmalarga o'tishning global tendentsiyasi maktablarni jihozlash bo'yicha joriy siyosat bilan zaif bog'liqdir. Axborot texnologiyalarini rivojlantirishning yuqori sur'atlari esa tegishli byudjet doirasida kompyuter texnikasini o'z vaqtida modernizatsiya qilishga o'rin qoldirmaydi. Shunday qilib, mavjud texnologik cheklovlar o'quvchilarning jamiyatdagi ro'li ortib borayotganiga qaramay, mobil qurilmalar bilan ishlashda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'lmagan vaziyatga olib keladi. Ushbu muammolarni hal qilish vositalaridan biri ta'limda mobil texnologiyalardan foydalanish bo'lishi mumkin.

Ta'lim jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanishning adabiyotlarda ta'riflari

Ilmiy-pedagogik adabiyotlarda mobil ta'limning bir qancha ta'riflari mavjud; ulardan ba'zilarini sanab o'tamiz:

- "Mobil o'qitish: Talabanning joylashuvi yoki o'zgarishi bilan cheklanmagan mobil qurilmalar orqali elektron ta'lim" [8].
- Mobil ta'lim (m-learning) mobil va qo'l qurilmalaridan foydalanishni bildiradi. O'qitish va o'qitishda PDA (Personal Digital Assistants), mobil telefonlar, noutbuklar va planshet kompyuterlar kabi AT qurilmalari" [6, p. 241].
- "Mobil o'qitish – mobil kompyuter qurilmalari va simsiz aloqadan foydalanishga asoslangan o'quv jarayonini tashkil etish shaklidir" [14, b. 80].
- "Mobil ta'lim – bu har qanday ta'lim xizmati bo'lib, unda yagona yoki asosiy texnik vosita portativ yoki qo'l qurilmasi hisoblanadi" [33]. Tadqiqotchilarning "mobil ta'lim" atamasining ta'rifiga bo'lgan turli yondashuvlarini tahlil qilib, ko'pchilik ta'riflar uchun eng xos bo'lgan quyidagi jihatlarni ajratib ko'rsatish oson: mobil (statsionar bo'lmagan) qurilmalardan foydalanish, talabalarning o'z bilimlaridan mustaqilligi, joylashuvi, simsiz aloqa texnologiyalaridan foydalanish. Mobil qurilmalardan foydalanish birlamchi bo'lgan yuqoridagi ta'riflardan farqli o'laroq, bu ish tashkiliy-didaktik maqsadga muvofiqlik



nuqtai nazaridan informatikani o'qitishda mobil texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan. Shunday qilib, mobil texnologiyalar didaktik maqsad va vazifalarga nisbatan ikkinchi darajali bo'ladi.

Mobil ta'limdan foydalanish imkoniyatlari katta, ammo uni amalga oshirish "asosiy pedagogik nazariyaning yo'qligi sababli juda sekin" [9, p. 194]. I.N.Golitsyna ta'kidlaydi: "Zamonaviy uyali telefonlar va kommunikatorlar soni shaxsiy kompyuterlar sonidan bir necha baravar ko'p bo'lishiga qaramay, mobil qurilmalar shaxsiy kompyuterlardan ko'ra qulayroqdir va zamonaviy mobil qurilmalarning kuchi dunyoning zamonaviy mobil qurilmalari kompyuterlarining kuchidan oshib ketadi. 1990-yillarning boshi, mamlakatimizda ta'lim maqsadida mobil telefondan kam foydalaniladi" [6, s. 241]. E. V.Vulfovichning ta'kidlashicha, "ko'pgina ta'lim muassasalari sinfda mobil qurilmalardan foydalanishni cheklaydi, chunki o'qituvchilar va talabalar ularni elektron chat varag'i sifatida qabul qiladilar" [4, s. 162].

Shunday qilib, o'quv jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanishning yuqori salohiyatiga qaramay, ulardan o'qituvchilar tomonidan foydalanish bir qator omillar bilan cheklanadi:

- o'qituvchilar va o'qituvchilarning AKT kompetentsiyalarining zaif darajasi, bu esa mobil ta'limni mustaqil ravishda joriy etishni qiyinlashtiradi. pedagogik faoliyat [1];
- yuqori sifatli mobil ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlar sonining yetarli emasligi (chet tilidan tashqari) [11];
- mobil ta'limning pedagogik asoslari yo'qligi [6; 9].

Ta'lim jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanish nisbatan yangi tendentsiyadir, shuning uchun ular uchun nazariy asos rivojlanish bosqichida. Ushbu sohadagi mahalliy va xorijiy tadqiqotlar mobil texnologiyalardan foydalanishning individual stsenariylariga to'g'ri keladi. Keling, ulardan ba'zilarini ko'rib chiqaylik.

1. Mikrobloglar. Internetga ulangan mobil qurilmalar yordamida mikrobloglar orqali ma'ruzalar davomida auditoriya va o'qituvchi o'rtasida qo'shimcha aloqa kanali tashkil etilishi mumkin [23].

2. To'ldirilgan reallikning mobil ilovalari. Bir qator xorijiy nashrlar kompyuter fanlari [34], biologiya [27], astronomiya [32], fizika [21], matematika [22] va boshqa fanlarni o'rganishda smartfon va planshetlar uchun kengaytirilgan reallik dasturlaridan foydalanishga bag'ishlangan. mavzu sohalari [25; 31]. To'ldirilgan reallik texnologiyasining o'quv vositasi sifatida imkoniyatlarini hisobga olgan holda, tadqiqotchilar bu "o'quvchilarga atrofda dunyoni yangicha ko'rish va ular allaqachon bog'langan kontekstda haqiqiy muammolarni hal qilish imkoniyatini beradi" [26, p. 86].

3. Podkasting mobil qurilmalar uchun yana bir qo'llaniladigan holat [28; 29; 30]. Podkast - bu Internetda audio yoki video ma'lumotlarni yaratish va uzatish usuli. Podkast texnologiyasi asosan chet tillarini o'rgatishda o'z qo'llanilishini topdi [3; 11; 13; 6].

4. Mobil so'rovnomalar tizimi. So'rovni tashkil qilish tizimlarining elementlari sifatida mobil qurilmalardan foydalanish javoblar uchun alohida panellardan foydalanishdan ko'ra tashkiliy nuqtai nazardan samaraliroqdir. Bunda talabalarning mobil qurilmalari



savollarni masofadan turib olish, ularga javoblarni belgilash va ovoz berish natijalarini uzatish imkonini beradi [19].

5. Elektron pochta. Bitta foydalanuvchi yoki foydalanuvchilar guruhiga matn va boshqa o'rnatilgan ma'lumotlarni uzatishni ta'minlaydi. Ushbu texnologiya yozma til va ijtimoiy-madaniy kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirishda qo'llaniladi.

6. Blog - foydalanuvchining elektron kundaligi. Mualliflik huquqi bilan himoyalangan materiallarni xronologik tartibda nashr qilish imkonini beradi, bu erda turli formatdagi ma'lumotlar kontent sifatida xizmat qilishi mumkin.

7. Webinarlar va video qo'ng'iroqlar texnologiyalar real vaqt rejimida foydalanuvchilar o'rtasida bir-biridan masofasidan qat'iy nazar videomuloqotni tashkil etish imkoniyatini beradi.

8. Axborot-ma'lumot manbalari. Mobil qurilmada Internetdan foydalanish istalgan vaqtda va istalgan joyda ensiklopediyalar, lug'atlar, ma'lumotnomalar, ommaviy axborot vositalari va boshqa manbalardan foydalanish imkonini beradi.

9. Bulutli xizmatlar. Mobil qurilmadan bulutli xizmatlarga kirish vositasi sifatida foydalanish talabalar o'rtasida tezkor ma'lumot almashish va birgalikdagi faoliyatni amalga oshirish imkonini beradi.

Mobil texnologiyalardan foydalanishga oid yuqoridagi misollar informatika fanining o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirmasligini ko'rish qiyin emas. Bundan tashqari, o'qitishda AKT vositalaridan foydalanish asosli bo'lishi va an'anaviy o'qitishga nisbatan aniq afzalliklarni taklif qilishi kerak. Shunday qilib, B.E.Starichenkoning fikricha, ta'limda u yoki bu AKT vositalaridan foydalanish to'g'risida qaror qabul qilishda o'qituvchilar quyidagi tamoyillarga amal qilishi kerak [18]:

- AKTdan foydalanish o'quv jarayonining har qanday jabhasida sezilarli yaxshilanishni ta'minlashi kerak: o'rnatilgan o'qitish tizimining konservatizmi tufayli didaktikaga innovatsiyalarni kiritish mantiqiydir. Ta'lim amaliyoti masalalarini hal qilishda an'anaviy yondashuvlarga nisbatan aniq ustunliklarni ta'minlasagina mantiqiy bo'ladi. o'quv amaliyoti;
- Didaktikaning texnologiya ustidan hukmronligi: asosiy narsa texnologiya emas, balki didaktik vazifadir; texnologiya an'anaviy usullarga qaraganda ma'lum va ancha muvaffaqiyatli yechimni ta'minlashi kerak;
- Iqtisodiy maqsadga muvofiqligi Shubhasiz, birinchi navbatda, ta'lim jarayonida AKTdan foydalanishning o'qituvchi tomonidan kamroq xarajat va vaqt sarflagan holda eng katta didaktik samara beradigan yo'nalishlarini ishlab chiqish va joriy etish kerak.

Ushbu bayonotlar asosida va informatika fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, maktabda o'quv faoliyatini tashkil etishda ma'lum mobil texnologiyalardan foydalanishning asosiy afzalliklarini ko'rib chiqaylik. Masalan, mikrobloglar texnologiyasi o'quv mashg'ulotlari doirasida sezilarli samara bera olmaydi, chunki institutdagi ma'ruza mashg'ulotlaridan farqli o'laroq, informatika darslarida talabalarning nisbatan kam qismi qatnashadi. To'ldirilgan reallik mobil ilovalaridan foydalanish bir qancha sabablarga ko'ra qiyin [22]:



- kognitiv yuklanish (tadqiqotga ko'ra, o'quvchilar ko'pincha o'quv faoliyatining murakkabligi bilan to'lib toshgan);
- maktab ta'limi tizimi to'ldirilgan reallik texnologiyasiga mos kelmaydi; o'quvchilarning yutuqlarini baholash tizimi murakkab;
- Qo'shimcha reallik qo'llanmalarining samaradorligi o'qituvchining mahoratiga ko'p bog'liq;
- texnik muammolar. O'z navbatida, informatika kursida podkast texnologiyasidan foydalanish talabalar mehnatini shunday tashkil etish imkonini beradiki, o'qituvchi nafaqat laboratoriya, amaliy yoki uy vazifalarining yakuniy natijasini, balki unga erishishning butun jarayonini ko'ra oladi. S.S.Arbutov tomonidan o'quv jarayoni monitoringi natijalariga ko'ra, "kompyuter tarmoqlarini o'qitishda" podkast texnologiyasidan foydalanish quyidagilarga yordam berganligi aniqlandi:
- ta'limni individuallashtirish;
- tarbiyaviy faoliyatni faollashtirish talabalar;
- treningning interaktivligi;
- kompyuter tarmoqlarini loyihalash, yaratish va sozlash bilan bog'liq bo'lgan texnologiyalardan foydalanishning nazariy material va xususiyatlarini tushuntirish uchun vaqtni tejash;
- o'quv materialining ko'proq ko'rgazmali va rang-barangligi;
- qulay ta'lim sharoitlarini yaratish" [2, b. 34–35].

Informatika darslarida mobil so'rov texnologiyalari o'qituvchiga test nazorati natijalarini hisoblashni avtomatlashtirish darajasi bir xil bo'lgan shaxsiy kompyuterlardan foydalanishga bog'liqlikni kamaytirish imkonini beradi. Bundan tashqari, mobil qurilmalar va Internetdan foydalanishga asoslangan test tizimlari auditoriyadan to'g'ri javob bo'lmagan savolga javob berish so'ralganda muammoli masalalar bo'yicha muhokamani tashkil qilish imkonini beradi. Maktabda informatika kursining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri turli dasturiy mahsulotlar va axborot tizimlari bilan ishlash malakalarini shakllantirishdir. Kompyuterda amaliy ishlarni bajarayotganda, talaba ko'pincha o'zi ishlayotgan dastur bilan vazifa yoki ishni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar o'rtasida manevr qilib, derazalar o'rtasida almashishga majbur bo'ladi. Mobil qurilmadan "ikkinchi ekran" sifatida foydalanish talabaning diqqatini o'rganilayotgan dasturga qaratishi va oynalar o'rtasida almashish zaruriyatini bartaraf etish imkonini beradi. Ushbu yondashuv talabaning hissiy stressini kamaytirish uchun mo'ljallangan va yanada qulay o'quv sharoitlarini yaratishga yordam beradi. Bundan tashqari, ikkinchi ekran o'quvchiga smartfonda to'g'ri ishlashning video namoyishi bilan parallel ravishda asosiy kompyuterda amallarni bajarish imkonini beradi. Mobil qurilma o'z mohiyatiga ko'ra ko'chma kompyuter bo'lib, ba'zan maktab kompyuterlarining imkoniyatlaridan ham oshib ketadi, shuning uchun informatika darslarida mobil qurilmalar amaliy ishlarni bajarish uchun vosita sifatida ishlatilishi mumkin (masalan, Internet va axborot uzatish bilan bog'liq mavzularni o'rganishda). Algoritmash va dasturlash asoslarini o'rganishda maqsadli platforma sifatida mobil qurilmalardan (shaxsiy kompyuterlar bilan bir qatorda) foydalanish mumkin.



Mobil texnologiyalarning zamonaviy rivojlanishi bulutli hisoblash bilan chambarchas bog'liq. I. N. Goli ta'kidlaganidek Tsynning ta'kidlashicha, "bulutli texnologiyalar har xil turdagi ijtimoiy dasturiy ta'minotga kirishni tashkil qilish imkonini beradi, o'quv jarayonida ushbu turdagi axborot texnologiyalarining barcha afzalliklaridan foydalangan holda, ular mobil ta'limni tashkil qilish uchun platforma bo'lib xizmat qilishi mumkin" [7, p. 450-451]. Mobil qurilmalardan bulutli xizmatlar bilan birgalikda foydalanish quyidagilarga imkon beradi.

- dars davomida ham, uy vazifasini bajarishda ham talabalarning birgalikdagi faoliyatini tashkil etish;
- talabalar tomonidan ishlab chiqilgan axborot resurslarining yagona omborini taqdim etish;
- Kurs materiallaridan foydalanish istalgan vaqtda va istalgan qulay joyda;
- jamoaviy loyiha faoliyatini amalga oshirish orqali talabalar o'rtasidagi hamkorlik darajasini oshirish;
- Ota-onalar va maktab o'rtasida aloqani ta'minlash (masalan, ota-onalarga bulutga kirishni ta'minlash orqali).

Shunday qilib, mobil texnologiyalar hamkorlikning yuqori darajasini ta'minlaydi, qo'shma muammolarni hal qilish uchun tarmoq vositalarini taqdim etadi va ta'lim masalalari bo'yicha muhokamalar tashkil etadi. O'zining ixchamligi va keng ko'lamli ilovalari tufayli mobil qurilmalar taqiladigan gadjetlar sinfiga kiradi va kun davomida odamga yaqin bo'ladi. Bu funksiya smartfondagi quyidagi funksiyalarni bajaradigan ilova orqali o'quv materialini takrorlash tizimini yaratish imkonini beradi.

- o'rganilgan materialni takrorlash zarurligini eslatish;
- darsda o'rganilgan materialning qisqacha mazmunini ko'rsatish;
- xatolik yuz bergan taqdirda to'g'ri javob va batafsil izohni ko'rsatishni o'z ichiga olgan o'quv rejimida test o'tkazish;
- Sinflarning umumiy ma'lumotlarini o'qituvchi tahlili uchun o'quvchilar javoblarini yozib olish.

Ushbu yondashuv, ayniqsa, mashg'ulot soatlarining cheklanganligi va ma'lumotlarni yodlashning o'ziga xos xususiyatlari tufayli dolzarbdir.

Mobil texnologiyalarning ayrim turlarining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, informatikani o'qitishda ulardan foydalanishni rejalashtirishga tizimli yondashish muhimligini ta'kidlash kerak, shuning uchun quyidagilar zarur:

- Didaktik maqsadga muvofiqlikdan kelib chiqib, har xil turdagi texnologiyalardan foydalanishni rejalashtirish. mobil texnologiyalar;
- Zarur ta'lim mazmunini yaratish;
- Qo'llash usulini ishlab chiqish mobil texnologiyalar;
- Maktab o'quvchilari bilan ishlashda mobil texnologiyalardan foydalanish.

Hozirda biz maktabning 10–11-sinflarida informatika fanini o'rganishda mobil ta'lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari bo'yicha tadqiqot olib bormoqdamiz. Ishning asosiy yo'nalishlariga quyidagilar kiradi:

- Talabalarning mustaqil ishlarida mobil texnologiyalardan foydalanish;



- o'quvchilar bilimini nazorat qilish uchun mobil texnologiyalarni qo'llash (darsda va darsdan tashqari ishlarda);
- mobil texnologiyalar asosida talabalarning loyiha va tadqiqot faoliyatini tashkil etish;
- mobil va bulutli texnologiyalardan foydalangan holda talabalarning birgalikdagi faoliyatini tashkil etish.

Xulosa

Mobil texnologiyalar axborotkommunikatsiya sohasining bir qismi bo'lib, o'quvchilarning bilim olish faolligini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratishiga qaramay, hozirda maktablarda informatika darslarida mobil qurilmalardan foydalanish bo'yicha nazariy yondashuvlar va amaliy tajribalar mavjud emas. Shunday qilib, maktab informatika kursida mobil ta'lim usullari tizimini ishlab chiqish va nazariy jihatdan asoslash maqsadga muvofiq degan xulosaga kelish mumkin.

References:

1. Avramenko A.P. Chet tillarini o'qitishda mobil texnologiyalarni qo'llash usullari: rivojlanish bosqichlari va hozirgi tendentsiyalar. Nauchnye Vedomosti BelSU. Seriya: Gumanitar fanlar. - 2013. - No 6 (149). - B. 36-42.
2. Arbuzov S. S. Podkast texnologiyalari talabalarning o'quv faoliyatini faollashtirish vositasi sifatida kompyuter tarmoqlarini o'qitishda // Rossiya pedagogik ta'lim. - 2015. - No 7. - B. 30-35.
3. Borshcheva O. V. Chet tilini o'qitishda podkast texnologiyasidan foydalanish // Pedagogika va ta'lim psixologiyasi. - 2016. - No 2. - B. 53-55.
4. Vulfovich E. V. Chet tillarini o'qitishni optimallashtirishda mobil ta'limning roli // VGPU ishlari. - 2014. - 6-son (91). - S. 161-164.
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi "Umumiy o'rta ta'lim va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limning davlat ta'lim standartini tasdiqlash to'g'risida" gi 187-son qarori.
6. Golitsyna I. N., Polovnikova N. L. Mobil ta'lim ta'limdagi yangi texnologiya sifatida // Ta'lim texnologiyalari va jamiyat. - 2011. - No 1. - S. 241-252
7. Golitsyna I.N., Afzalova A.N. Ta'lim jarayonida bulutli hisoblashdan foydalanish // Ta'lim texnologiyalari va jamiyat. - 2014 yil - 2-son. - S. 450-459.
8. GOST R 52653-2006 Ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. Atamalar va ta'riflar [Elektron resurs]
9. Gruzdev S. O. Mobil ta'limning pedagogik nazariyasi holati to'g'risida // ONV. - 2010. - No 6 (92). - S. 193-194.
10. Eremin Yu.V., Krylova E.A. Nolingvistik universitetda talabalarning chet tilidan mustaqil ishlarida mobil texnologiyalardan foydalanish. Izvestiya RGPU im. A. I. Gertsen. - 2014. - No 167. - B. 158-166.
11. Ivanova S. G., Dmitrieva E. V., Saxarova N. S. O'quv jarayonida podkastlardan foydalanish usullari universitetda chet tillarini o'rgatish // ODU xabarnomasi. - 2016. - 2-son (190). - 20-25-betlar.
12. Kostyuk V.N. Axborot ijtimoiy-iqtisodiy resurs sifatida. - M.: Magistr, 1997. - 48 b.



13. Lazareva A. S. Podkasting kurs doirasida og'zaki nutqni o'rgatish sifatini boshqarish vositasi sifatida. - M.: Magistr, 1997. - 48 b.
14. Lazareva A. S. Podkasting kursdoirasida og'zaki nutqni o'rgatish sifatini boshqarish vositasi sifatida "Ishbilarmon ingliz tili" // Til va madaniyat. - 2008. - No 2. - B. 92-99.
15. Pogulyaev D. V. O'quv jarayonida mobil texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari // Prikladnaya informatika. - 2006. - No 5. - B. 80-84.
16. Rakitov A. I. Kompyuter inqilobi falsafasi. - M.: Politizdat, 1991. - 287 p.
17. Rybalko T. G. Podkasting talabalarning axborot kompetentsiyasini shakllantirish vositasi sifatida chet tilini o'qitishda // Ta'lim integratsiyasi. - 2008. - No 3. - S. 108-111.
18. Smirnova N. V. Rossiyada ta'limni isloh qilish uchun ijtimoiy texnologiyalar // Ijtimoiy siyosiy jurnal. - 1996. - No 1. - B. 57-69
19. Starichenko B. E. O'qituvchining kasbiy standarti va AKT kompetentsiyalari // Pedagogik Rossiyada ta'lim. - 2015. - No 7. - B. 6-15.
20. Starichenko B. E., Sardak L. V., Tugolukova E. F. Sinflarni o'rganishning mobil tizimi // Rossiyada pedagogik ta'lim. - 2015. - No 7. - B. 142-146.
21. Umumiy ta'lim dasturlarini amalga oshiradigan Rossiya Federatsiyasi ta'lim muassasalari uchun federal asosiy o'quv rejasi va namunaviy o'quv rejalari [Elektron resurs] // Ta'lim resurslariga kirish uchun yagona oyna [veb-sayt]. - Kirish rejimi: <http://window.edu.ru/resource/309/39309/files/bup.pdf> (kirish sanasi: 01/05/2017).
22. Buesing M., Kuk M. Kengaytirilgan haqiqat fizikaga keladi // Fizika o'qituvchisi. - 2013. - jild. 51. - y 4. - B. 226-227.
23. Dunleavy M., Dede C., kengaytirilgan haqiqatni o'qitish va o'rganish // Ta'lim kommunikatsiyalari va texnologiyalari bo'yicha tadqiqot qo'llanmasi. - Springer Nyu-York. - 2013. - B. 735-745.
24. Ebner M. Jonli mikrobloglarni joriy etish: bitta taqdimotni ommaviy ravishda qanday yaxshilash mumkin // Innovatsion o'qitishda tadqiqot jurnali. - 2009. - jild. 2. - y 1. - B. 91-100.
25. Kaufmann H. Ta'limda dinamik differentsial geometriya // Geometriya va grafika jurnali. - 2009. - y 13 (2). - B. 131-144.
26. Kerawalla L., Luckin R., Seljeflot S., Woolard A. Uni real qilish: boshlang'ich maktab fanini o'qitish uchun kengaytirilgan reallik imkoniyatlarini o'rganish // Virtual haqiqat. London, Buyuk Britaniya: Springer-Verlag London Ltd. - 2006. - y 10 (3-4). - B. 163-174.
27. Klopfer E., Sheldon J. O'z voqeligingizni oshirish: Talabalar tomonidan ilmiy asoslangan kengaytirilgan reallik muallifligi o'yinlari // Yoshlar rivojlanishining yangi yo'nalishlari. - 2010. - y 128 (Qish). - B. 85-94
28. Marzouk D., Attia G., Abdelbaki N., Qo'shimcha haqiqat va o'yin usullaridan foydalangan holda biologiyani o'rganish [Elektron resurs]. - Kirish tartibi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.681.4910&rep=rep1&type=pdf> (kirish sanasi: 01.03.2017).



29. Ng'ambi D. va boshqalar. Mobil o'quvchilar uchun podkastlar: katta sinflarda o'rganishni yaxshilash uchun hamma joyda mavjud texnologiyalardan foydalanish // mlearn 2010 materiallari: Mobil va kontekstli o'rganish bo'yicha 10-jahon konferentsiyasi, muharrirlar M. Montebello, V. Camilleri & A. Dingli. - Malta universiteti, Valetta. - 2010. - B. 256-262.
30. Ng'ambi D., Lombe A. Talabalarning o'qishini osonlashtirish uchun podkastlardan foydalanish: konstruktivistik nuqtai nazar //Ta'lim texnologiyasi va jamiyati. - 2012. - y 15 (4). - B. 181-192
31. Rankapola E. O'quvchilarning akademik samaradorligini oshirishda podkastlarni qayta ko'rib chiqish ma'ruzalaridan foydalanish [Elektron resurs] // Masofaviy ta'lim va elektron ta'lim onlayn jurnali. - jild.
32. Shelton BE & Hedley NR. Geografiya talabalariga Yer va Quyosh munosabatlarini o'rgatish uchun kengaytirilgan haqiqatdan foydalanish // Birinchi IEEE Xalqaro Augmented Reality Toolkit Workshop. - Damshtadt, Germaniya, 2002 yil.
33. Stefani F., Gilles S. Boshlang'ich sinflarda astronomiyani o'rganish uchun kengaytirilgan haqiqat muhitiBaholar: Izlanish tadqiqoti. - Frantsiya, 2013 yil.
34. Traxler J. Mobil ta'limni aniqlash // IADIS xalqaro konferentsiyasi mobil o'rganish. - 2005. - B. 261-266.
35. Utku K., Durmus K., Suleyman AY. O'rganishni qo'llab-quvvatlash uchun kengaytirilgan haqiqatga asoslangan mobil dasturiy ta'minot Kompyuter fanlari kurslaridagi tajribalar // Procedia Computer Science. - 2013. - jild. 25. - B. 370-374.