



The use of innovative pedagogical technologies in mathematics in secondary schools.

Zebiniso ATOYEVA ¹

Kagan secondary school № 7

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 2021

Received in revised form

15 January 2021

Accepted 20 January 2021

Available online

10 February 2021

ABSTRACT

The article is devoted to the effectiveness of using new pedagogical technologies in mathematics lessons. Considering the process of teaching mathematics from a new point of view and mastering the psychological mechanisms of personality formation, you can achieve good results.

The article analyzes the influence of the use of professionally oriented physical tasks in teaching future doctors on the learning outcomes of students, on the way of developing the creative personality of a future specialist, analyzes the degree of complexity of professionally oriented physical tasks, the areas of their use during the teaching of new material, repetition, consolidation and generalization of the studied for the organization of independent work of students in the classroom and outside.

The importance of introducing new technologies into the learning process, which will radically change the education system, is especially emphasized. It is noted that before its center was the teacher, now it is the student, which allows each student to learn at a pace corresponding to his abilities.

2181-1415/© 2021 in Science LLC.

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Keywords:

Pedagogical technologies

Efficiency

Information and communication technologies

Technologies of differentiation and individualization of degrees

Interactive technologies

Design method

Game technologies

Educational technologies focused on students

Test technologies

Health-saving technologies.

¹ Teacher of Mathematics, Kagan secondary school № 7, Bukhara region, Bukhara, Uzbekistan
E-mail: Zebiniso@mail.ru

O'rta maktablarda matematika fani mavzularini o'tishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

Pedagogik texnologiya
Samaradorlik
Axborot-kommunikatsiya
texnologiyalari
Darajalarni farqlash va
individualizatsiya qilish
texnologiyalari
Interaktiv texnologiyalar
Dizayn usuli
O'yin texnologiyalari
Talabalarga yo'naltirilgan
ta'lif texnologiyalari
Test texnologiyalari
Sog'liqni saqlashni
tejaydigan texnologiyalar.

Maqola yangi pedagogik texnologiyalarni matematika darslarida qo'llash samaradorligiga bag'ishlangan. Matematikani o'qitish jarayonini yangi nuqtai nazaridan ko'rib chiqish va shaxsni shakllantirishning psixologik mexanizmlarini o'zlashtirish orqali yaxshi natijalarga erishish mumkin.

Maqolada bo'lajak shifokorlarni tayyorlashda kasbiy yo'naltirilgan jismoniy vazifalardan foydalanishning talabalarining o'quv natijalariga, bo'lajak mutaxassisning ijodiy shaxsini rivojlantirish yo'lidagi ta'siri tahlil qilingan, professional yo'naltirilgan jismoniy topshiriqlarning murakkabligi darajasi, yangi materialni o'rganish, takrorlash, mustahkamlash va o'rganganlarni umumlashtirish paytida ulardan foydalanish sohasi, shuningdek, sinfda va tashqarida talabalarining mustaqil ishlarini tashkil etilishi tahlil qilindi.

Ta'lif tizimini tubdan o'zgartiradigan yangi texnologiyalarni o'quv jarayoniga joriy etishning ahamiyati alohida ta'kidlangan. Qayd etilishicha, ilgari uning markazi o'qituvchi bo'lgan, hozirda u talaba bo'lib, har bir o'quvchiga o'z qobiliyatiga mos sur'atlarda bilim olishga imkon beriladi.

Использование инновационных педагогических технологий в математике в средней школе

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

Педагогическая
технология
Эффективность
Информационные и
коммуникационные
технологии
Технологии
дифференциации и
индивидуализации
уровней
Интерактивные
технологии
Метод проектирования
Игровые технологии
Личностно-
ориентированные
технологии обучения
Тестовые технологии
Здоровьесберегающие
технологии.

Статья посвящена эффективности использования новых педагогических технологий на уроках математики. Рассматривая процесс обучения математике с новой точки зрения и усваивая психологические механизмы формирования личности, можно добиться хороших результатов.

Анализируется влияние использования профессионально ориентированных физических задач в обучении будущих врачей на результаты обучения студентов, на способ развития творческой личности будущего специалиста, анализируется степень сложности профессионально ориентированных физических задач, области их использования во время обучения нового материала, повторения, закрепления и обобщения изученного, а также для организации самостоятельной работы учащихся в классе и за его пределами.

Особенно подчеркивается важность внедрения новых технологий в процесс обучения, которые коренным образом меняет систему образования. Отмечается, что раньше ее центром был учитель, теперь – ученик, что позволяет каждому учащемуся учиться в темпе, соответствующем его способностям.

Hozirgi kunda jamiyatimizda ro'y berayotgan intensiv o'zgarishlar, ijodiy rivojlangan, ijodiy fikrlaydigan, vakolatli, faol shaxsni, talabalarni o'qitish va tarbiyalashning yangi bosqichiga yo'naltirilgan o'qituvchilarini talab qiladi.

Agar yaqin o'tmishda o'qituvchi oldida turgan asosiy vazifa ma'lum hajmdagi bilimlarni o'quvchilarga berish bo'lsa, endi o'quv jarayonida o'quvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, ularning bilimlarini mustaqil ravishda to'ldirish, zamonaviy ilmiy ma'lumotlarning jadal oqimida harakat qilish qobiliyati ta'kidlandi. doimiy o'zgaruvchan hayotiy vaziyatlarga moslashish qobiliyatini rivojlantirish, vaziyat va muammolarni nostandard echish yo'llarini izlash. Zamonaviy matematik ta'lim kontseptsiyasiga ko'ra, uning eng muhim maqsadi "o'quvchilarning intellektual rivojlanishi, matematik faoliyatga xos bo'lgan va inson uchun jamiyatda to'laqonli hayot uchun zarur bo'lgan fikrlash fazilatlarini shakllantirish"dir.

Bugungi kunda ta'limda o'zgaruvchanlik printsipi amal qiladi, bu o'qituvchi jamoalarga mualliflik ishlanmalaridan foydalangan holda pedagogik jarayonni loyihalashtirishga imkon beradi. Bunday sharoitda o'qituvchiga nafaqat keng ko'lamli innovatsion texnologiyalar, g'oyalar, yo'nalishlar bo'yicha harakat qilish, balki ularni kashf etilgan narsalarni kashf qilmasdan, ularni sinchkovlik bilan o'r ganib chiqib, ularni amalda qo'llash zarur.

O'qitishning an'anaviy usullari asta-sekin o'z mavqeini yo'qotmoqda, chunki ularni mustaqil ravishda olish uchun nafaqat bilimga, balki ko'nikma va malakalarga ega bo'lgan mutaxassislar kerak.

Binobarin, eski ta'lim paradigmasi - "o'qituvchi - darslik - o'quvchi" o'rniga yangisi - "o'quvchi - darslik - o'qituvchi" bilan almashtirilishi kerak.

O'qituvchining vazifasi esa o'quvchilarning samarali ta'lim faoliyatini tashkil etish, mavzuni muvaffaqiyatli o'zlashtirish uchun mustaqil ravishda qo'shimcha bilimlarni egallahsga o'rgatishdir.

"Innovatsiya" tushunchasi ta'lim muhitining sifat jihatidan o'zgarishiga hissa qo'shadigan yangilik, o'sish deb ta'riflanadi.

Innovatsion faoliyat natijasida tizimning bir holatdan ikkinchi holatga o'tishi ko'rib chiqilib, ta'lim sifatini oshirishni ta'minlaydi.

Yangi texnologiyalarning joriy etilishi ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni amalga oshirmoqda: ilgari o'qituvchi uning markazi bo'lgan, hozir esa u talaba. Bu har bir o'quvchiga o'ziga mos tempda va uning qobiliyatiga mos darajada o'rganishga imkon beradi.

Bugungi kunda quyidagi zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan yoki ularning elementlaridan foydalanish mumkin:

- Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari;
- Darajalarni farqlash va individualizatsiya qilish texnologiyalari;
- Interaktiv texnologiyalar (dizayn usuli, shu jumladan muammolarni o'rganish va tadqiqot faoliyati);
- O'yin texnologiyalari;
- Shaxsiy yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari;
- Test texnologiyalari;
- Sog'liqni saqlashni tejaydigan texnologiyalar.

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim jarayonida tobora ko'proq o'r'in egallamoqda. Ushbu texnologiyalarning asosiy afzalligi aniqlikdir, chunki ma'lumotlarning katta qismi vizual xotira yordamida assimilyatsiya qilinadi va unga ta'sir o'rganishda juda muhimdir. Axborot texnologiyalari o'quv jarayonini ijodiy va talabalarga yo'naltirilgan qilishga yordam beradi.

Matematika darslarida AKTdan foydalanish menga quyidagilarga imkon beradi: multimedia imkoniyatlarining boyligi tufayli o'quv jarayonini yanada qiziqarli, yorqin, hayajonli qilish; treningni vizualizatsiya qilish muammosini samarali hal qilish; o'quv materialini vizualizatsiya qilish imkoniyatlarini kengaytirish, uni talabalar uchun yanada tushunarli va tushunarli qilish.

Taqdimotlardan yangi materialni tushuntirishda foydalanilganda o'quvchilar mavzuga katta qiziqish bildirishlari kuzatilgan. Hatto passiv talabalar ham ish bilan shug'ullanishni juda xohlashadi. Men darsning turli bosqichlarida AKTdan foydalanaman: og'zaki hisoblash, yangi materialni tushuntirishda; konsolidatsiyalashda, takrorlashda, nazorat bosqichida.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda olib boriladigan darslar nafaqat o'quv jarayonini jonlantiradi, balki o'rganish uchun motivatsiyani oshiradi.

Zamonaviy darsni axborot kompyuter texnologiyalaridan foydalanmasdan tasavvur qilish qiyin.

Axborot kompyuter texnologiyalaridan darsning istalgan bosqichida foydalanish mumkin:

1. Dars mavzusini ko'rsatish uchun.
2. Dars boshida o'rganilayotgan mavzu bo'yicha savollar yordamida, muammoli vaziyatni yaratish.
3. O'qituvchining tushuntirishiga yordamchi sifatida (taqdimotlar, formulalar, diagrammalar, rasmlar, videokliplar va boshqalar)
4. Bilimlarni boshqarish.

So'nggi paytlarda talabalarning fanlarni o'rganishga bo'lgan qiziqishi pasaygan. Bu achinarli.

O'qishga bo'lgan qiziqishning pasayishiga, avvalambor, ancha eski vizual materiallardan foydalanish, darsliklar, jadvallar, diagrammalardan bir xildagi foydalanish sabab bo'ladi.

Ushbu fanlardan fanlarga qiziqishni oshirish, bilimlarni chuqurlashtirish usullaridan biri bu o'quv jarayonining turli bosqichlarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan, xususan kompyuter texnologiyalaridan foydalanishdir.

Axborot texnologiyalarining asosiy tarbiyaviy ahamiyati shundaki, u o'qituvchi va talaba ixtiyorida cheksiz imkoniyatlarga ega bo'lgan yorqinroq interaktiv o'quv muhitini yaratishga imkon beradi.

Axborot kompyuter texnologiyalarining an'anaviy texnologiyalarga nisbatan afzalliklari ko'p qirrali. Materialni yanada illyustratsion, vizual tarzda namoyish etish, bilimlarni samarali tekshirish va boshqa hamma narsalardan tashqari, ular talabalar ishidagi tashkiliy shakllarning xilma-xilligini, o'qituvchi faoliyatidagi uslubiy metodlarni o'z ichiga oladi.

Oddiy texnik o'qitish vositalaridan farqli o'laroq, axborot texnologiyalari nafaqat o'quvchini katta miqdordagi bilimlarga to'ydirish, balki intellektual, ijodiy qobiliyatlarni,

mustaqil ravishda yangi bilimlarni egallash qobiliyatini va turli xil ma'lumot manbalari bilan ishlashni rivojlantirishga imkon beradi.

Agar o'quvchi u yoki bu savol bilan qiyalsa, u istalgan vaqtda nazariyaga qaytishi va materialni qayta o'rganishi mumkin.

Shunga qaramay, shuni ta'kidlash kerakki, ekrandagi yorqin rasm - bu materialni taqdim etishning bir usuli. Bu bir tomonlama trafik. Darsdagi eng muhim narsa bu o'qituvchi va talabaning jonli aloqasi, ular o'rtasida doimiy ma'lumot almashishdir. Shuning uchun doska har qanday sinfning ajralmas atributidir. Qora taxta nafaqat kattalar, ham bola yozishi mumkin bo'lgan sirt bo'lagi emas, balki o'qituvchi va talaba o'rtasida ma'lumot almashish maydonidir. Ular proektsion texnologiyalarni sensorli moslama bilan birlashtiradi, shuning uchun bunday doska nafaqat kompyuterda sodir bo'layotgan voqealarni aks ettiradi, balki taqdimot jarayonini boshqarishga imkon beradi (ikki tomonlama trafik!), Tuzatishlar va tuzatishlar kiritish, rangli yozuvlar va izohlar kiritish, dars materiallarini kelajakda foydalanish uchun saqlash va tahrirlash.

Albatta, o'quvchilarning ko'rsatkichlari interaktiv doska yordamida yaxshilanishi aniq emas, ammo kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'quvchilar sinfda bo'layotgan voqealarga qiziqish kuchaygan. Ular yangi mavzularni faol muhokama qiladilar, ishda qatnashishga intiladilar va materialni tezroq yodlaydilar. Shunday qilib, interaktiv doskadan foydalanish o'quvchilarga bilim olishlari uchun barqaror turtki berishga, ularning bilim faolligini oshirishga yordam beradi. Ushbu kuzatishlar umuman yangi kompyuter texnologiyalariga taalluqlidir.

Shunday qilib, axborot texnologiyalaridan foydalanish o'qituvchiga bolalarni mavzuga o'rgatish motivatsiyasini oshirishga yordam beradi va bir qator ijobiy oqibatlarga olib keladi:

- o'quvchilar tomonidan materialni o'zlashtirish jarayonini psixologik jihatdan engillashtiradi;
- bilim mavzusiga katta qiziqish uyg'otadi;
- bolalarning umumiyligi dunyoqarashini kengaytiradi;
- darsda vizualizatsiyadan foydalanish darajasi oshib bormoqda;
- nazariy materialni to'liq o'zlashtirish mayjud;
- talabalar turli xil manbalardan ma'lumot olish, uni kompyuter texnologiyalari yordamida qayta ishlash qobiliyatlarini o'zlashtirmoqdalar;
- o'z nuqtai nazarini ixcham va aniq shakllantirish qobiliyati shakllanadi.
- sinfda o'qituvchilar va o'quvchilarning samaradorligini oshiradi.

So'nggi paytlarda talaba o'qituvchi bilan birgalikda faol pozitsiyani egallaydi (agar talaba mustaqil ishlasa - laboratoriya usuli, kitob, hujjatlar bilan ishlash) bilimlarni o'zlashtirish jarayonida ular interaktiv texnologiyalarni ta'kidlay boshladilar. Interaktivlik (inter - o'zaro, harakat - harakat qilish) o'zaro aloqani, suhbat rejimida bo'lishni, biror narsa (masalan, kompyuter) yoki kimdir (odam) bilan dialogni nazarda tutadi.

O'quvchilarning o'quv faoliyatida o'zini o'zi anglashi guruh ishi, o'quvchilarning bir-biri bilan, o'qituvchi bilan, o'quv ma'lumotlari bilan, kompyuter bilan o'zaro aloqalari mavjud bo'lganda mumkin. Ushbu shartlar o'quvchilarning bir-biri bilan, o'qituvchi bilan, kompyuter bilan, yangi adabiyotlar bilan o'zaro samarali ishlashini tashkil etish qoidalari tizimini ifodalovchi interaktiv texnologiyalardan foydalanishga mos keladi, bu erda yangi

tajriba o'zlashtiriladi, yangi bilimlar olinadi va talabalar shaxsini o'z-o'zini anglash uchun imkoniyat yaratiladi. ularning qobiliyatlarini ochib berish.

Boshqacha qilib aytganda, interaktiv texnologiyalar o'quvchilarining nafaqat o'qituvchi bilan, balki bir-biri bilan yanada kengroq o'zaro munosabatlariiga va o'quv jarayonida talabalar faoliyatining ustunligiga qaratilgan. Binobarin, o'quv faoliyatida interfaol texnologiyalardan foydalanish o'quvchining shaxsini o'zini o'zi anglashiga yordam beradi, uning o'qish uchun motivatsiyasini va ta'lif muhitida moslashishni oshiradi, uning muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi va ichki o'zini o'zi qadrlashning o'sishiga olib keladi.

Loyiha usuli o'qitishda avtoritarizmdan uzoqlashishga imkon beradi, doimo talabalarning mustaqil ishlariga yo'naltirilgan. Ushbu usul yordamida talabalar nafaqat ma'lum bilimlar hajmini olishadi, balki o'zlari bu bilimlarni egallashga, undan bilim va amaliy masalalarni hal qilishda foydalanishga o'rganadilar.

Loyiha - so'zma-so'z lotin tilidan tarjima qilingan - oldinga tashlangan. Loyiha - bu reja, taxmin, hujjatning dastlabki matni, texnik hujjatlar to'plami (hisob-kitoblar, chizmalar, maketlar, formulalar va boshqalar).

Loyihalar usuli - talabalarni kerakli ma'lumotlarni topish jarayoniga faol jalg qilish, ularni tanqidiy va ijodiy anglash va ularni amalda qo'llash orqali bilimlarni aktuallashtirish.

Loyiha usuli har doim talabalarning mustaqil faoliyatiga - individual, juftlik, guruhga yo'naltirilgan bo'lib, talabalar ma'lum vaqt davomida bajaradilar. Bu, bir tomonidan, turli xil usullardan foydalanishni ta'minlaydigan, boshqa tomonidan, ilm-fan, texnika, texnologiya va ijodiy sohalarning turli sohalaridagi bilim va ko'nikmalarni birlashtirishni ta'minlaydigan ba'zi bir muammolarni hal qilishni nazarda tutadi.

Deyarli barcha rivojlangan mamlakatlar o'quvchilarga yo'naltirilgan ta'lif zarurligini tan olishdi, bu erda o'quvchi markaziy figuraga aylanadi.

Uning moyilligi, qobiliyati, imkoniyatlarini hisobga olgan holda, ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda. Bunday trening nafaqat ma'lum miqdordagi bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishga, balki shaxsning rivojlanishiga ham muhimroq bo'lgan hissa qo'shamdi.

O'quvchi shaxsini o'rganish, o'qitishning dastlabki davrida va pedagogik ta'sirni amalgalashirgandan so'ng uning holatini aniqlash ishlab chiqarish texnologiyasining markaziy masalalaridan biridir. Hali 1867 yilda K.D.Ushinskiy o'zining "Inson ta'lif sub'ekti sifatida" kitobida shunday yozgan edi: "Agar pedagogika insonni har tomonlama tarbiyalamoqchi bo'lsa, demak u avval uni har tomonlama bilishi kerak". Shu sababli, ta'sir qilish ob'ekti - talabani texnologik jarayonning tuzilishiga kiritish alohida ahamiyatga ega. Pedagogik texnologiyani loyihalashda har bir talabaning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish maqsadga muvofiq - uning "qarshilik" ko'rsatadigan yoki aksincha, o'quv ta'sirining ta'sirini qo'llab-quvvatlaydigan individual shartlari.

Ta'lif jarayonini farqlash va individualizatsiya qilish, shuningdek interfaol usullardan foydalanish (loyiha usuli, o'yin usullari) o'quv jarayonida shaxsiga yo'naltirilgan yondashuvning metodologik asosidir.

Shaxsiy yo'naltirilgan o'qitish texnologiyasi darsda ijodiy muhit yaratishda yordam beradi, shuningdek o'quvchilarining individual qobiliyatlarini rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi.

"Sog'liqni saqlash" tushunchasi har qanday ta'lif texnologiyasining sifat xususiyatiga ishora qiladi, ushbu texnologiyani amalga oshirish o'quv jarayonining asosiy sub'ektlari - talabalar va o'qituvchilarining sog'lig'ini saqlash muammolarini qanday hal qilishini ko'rsatadi.

Ushbu texnologiyalardan foydalanish dars davomida har xil turdag'i topshiriqlarni teng ravishda taqsimlashga, aqliy faoliyatni almashtirib turishga, murakkab o'quv materialini topshirish vaqtini belgilashga, mustaqil va nazorat ishlariga vaqt ajratishga, uni me'yoriy ravishda qo'llashga imkon beradi, bu mashg'ulotda ijobiy natijalar beradi. Darsni tayyorlash va o'tkazishda men quyidagilarni hisobga olaman: o'quv yuklamasining dozasi; o'quvchilarining faolligini, ularning ish faoliyatini hisobga olgan holda dars qurish; gigiena talablariga rioya qilish (toza havo, yaxshi yorug'lik, tozalik); qulay hissiy munosabat; stressning oldini olish (juftlikda, guruhda ishlash, o'quvchilarни rag'batlantirish); charchoqni, umidsizlikni, qoniqarsizlikni engishga yordam beradigan sog'lomlashtirish daqiqalari va darsdagi faoliyat turlarining o'zgarishi; Men o'quv ishlarini tashkil etilishini kuzataman (doskani tayyorlash, doskada aniq yozuvlar, AKTdan foydalanish).

O'quv jarayonini farqlashni o'z ichiga olgan usul va shakllar sog'liqni saqlash salohiyatiga ega. Har bir o'quvchiga uslubiy yordam ko'rsatish darajasiga qarab amalga oshirilgan farqlash eng samarali hisoblanadi. Bu sizga muvaffaqiyatning individual traektoriyasini, uning individual qobiliyatlarini va o'qitish usullarini va vositalarining imkoniyatlariga mos talabani tanlashni yaratishga imkon beradi. Talabalarning qiziqishlari va ularning tayyorgarlik darajasi asosida differentsiatsiyadan foydalanish, ularga o'quv vazifalarini amalga oshirishni tanlash erkinligini berish, talabalarning mustaqilligini oshiradi, shaxsning hissiy va irodaviy sohasiga ijobiy ta'sir qiladi va shuning uchun sog'lig'ini mustahkamlaydi.

HULOSA

Innovatsion texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ishlarning umumiyligi natijalarini sarhisob qilar ekanmiz, ularning afzalliklarini ta'kidlashimiz mumkin: ular o'quvchilarga yangi bilimlarni egallashning faol usullarini o'rgatishda yordam beradi; shaxsiy ijtimoiy faoliyatning yuqori darajasini egallashga imkoniyat berish; o'quv jarayonida o'quvchilar o'rganmasliklari mumkin bo'limgan bunday sharoitlarni yaratish; talabalarning ijodkorligini rag'batlantirish; o'qishni kundalik hayot amaliyotiga yaqinlashtirishga yordam beradi, nafaqat mavzu bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni, balki faol hayotiy pozitsiyani ham shakllantiradi. Shu munosabat bilan faol o'qitish usullari ayniqsa qiziqish uyg'otadi. ular quyidagilarga yordam beradi:

- bilimlarni samarali o'zlashtirish;
- kasbiy qarorlar qabul qilish uchun amaliy tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish;
- oddiy bilimlarni to'plashdan mustaqil izlash va tadqiqot qobiliyatlarini mexanizmlarini yaratishga o'tish muammolarini hal qilishga imkon beradi shaxsning qadriyat yo'nalishlarini shakllantirish;
- kognitiv faollikni oshirish; ijodkorlikni rivojlantirish;
- o'quvchi faoliyatining namoyon bo'lishi uchun didaktik va psixologik sharoitlarni yaratish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.

1. Апатова Н.В. Информатизация и инновационное развитие. // Экономика и управление, 2007, № 4-5, – С. 74–79.
2. Зайцева С.А. Современные информационные технологии в образовании. <http://sgpu2004.narod.ru/infotek/infotek2.htm>.
3. Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения. Сборник научных трудов. Под ред. А.В.Хуторского. М., 2006.
4. И.В. Никишина. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе. «Учитель», Волгоград, 2009. 248 с.
5. Кайнова Э.Б. Качество образования и способы его измерения. М., Баллес, 2006.
6. Коротков Э.М. Управление качеством образования. М., Gaudemus, 2007.
7. Личностно-ориентированный подход в педагогической деятельности: разработка и использование / под ред. Е.Н. Степанова. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 128 с.
8. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 272 с.
9. Современные педагогические технологии как средство повышения эффективности процесса обучения. Методический лекторий, Москва, 2009
10. <https://www.uchportal.ru>
11. Mehriniso Farhodovna Atoeva, Elektrodinamika bo'limini o'qitishning samaradorligini oshirish aspektlari, Fizika, matematika va informatika, – Toshkent, 2016. – № 2. – Б. 81-85.
12. Мехринисо Фарҳодовна Атоева, Электромагнетизм бўлимини даврийлик технологияси асосида ўқитишинг дидактик имкониятлари, ЎзМУ хабарлари. – Тошкент, 2016. – № 1/2. – Б. 86-89.
13. Мехринисо Фарҳодовна Атоева, Узлуксиз физика таълим самарадорлиги, Узлуксиз таълим. – Тошкент, 2012. – № 3. –Б. 19-23.
14. Мехринисо Фарҳодовна Атоева, Электродинамика бўлимини даврийлик тизими асосида ташкил этиш, Халқ таълими. – Тошкент, 2012. – № 1. –Б. 52-54.
15. Мехринисо Фарҳодовна Атоева, Ернинг магнит майдонини фанлараро боғланиш орқали тушунтириш, Педагогик маҳорат. –Бухоро, 2010. – № 1. – Б.53-55.
16. С.Қ.Қахҳоров, Ҳ.О.Жўраев, М.Ф.Атоева, Физика таълимида сенергетик технологиялардан фойдаланиш, Педагогик маҳорат.– Бухоро, 2008. – № 3. – Б. 44-47.
17. Умаров С.Х., Хамроев Р. Р. Становление инновационных технологий в средней азии и их значение в процессе деятельности современных менеджеров медвузов. Тиббиётда янги кун. (New Day in Medicine). 2(30/2). 2020.С.90 – 92.
18. S.X.Umarov, Nuritdinov Zh. Zh. Ashurov, F. K. Khallokov. Resistivity and Tensoresistive Characteristics of TlInSe₂ - CuInSe₂ Solid Solutions. Technical Physics, 2019, Vol.64, №2, pp. 183 – 186.
19. Умаров С.Х., Нуритдинов И., Ашуров Ж. Ж., Халлоков Ф. К. Удельные сопротивления и тензорезистивные характеристики кристаллов твердых растворов системы TlInSe₂ - CuInSe₂. Журнал технической физики, 2019, том.89, вып.2.С. 214 – 217.

20. S.X.Umarov, Ashurov J. J., Khodzhaev U. U., Narzullaeva Z. M., Kurbonov B. S., Namozov I. U. Influence of impurities on the electrophysical and strain-resistive properties of TlInSe₂ crystals. Тиббиётда янги кун. (New Day in Medicine). 2(30/2). 2020.C.78 – 81.
21. S.X.Umarov, Ashurov J. J., Khodzhaev U. U., Narzullaeva Z. M., Kurbonov B. S., Namozov I. U. Effect of temperature and impurities of group iv elements on the electrophysical and strain - resistive properties of TlInSe₂ crystals. Тиббиётда янги кун. (New Day in Medicine). 2(30/2). 2020.C.19 – 23.
22. Умаров С.Х., Ашурев Ж. Дж., Ходжаев У., Нарзуллаева З. М., Курбонов Б. С., Намозов И. У. Легированные монокристаллы TlInSe₂ - эффективный материал для созданий миниатюрных тензометрических измерительных преобразователей. Тиббиётда янги кун. (New Day in Medicine). 2(30/2). 2020.C.249 – 251.