

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

6-2025
ANIQ FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

MATEMATIKA

Sh.T.Nishonova, M.S.Sodiqova

Elliptiko-giperbolik tipdagi tenglama uchun bir chegaraviy masalaning
bir qiymatli yechimi..... 4

N.S.Ikramova, M.T.Yunusalieva

Solvability of a mixed problem for a degenerate sub-diffusion
equation in a rectangular domain 12

INFORMATIKA

B.A.Umarov

IoT qurilmalarini tarmoqqa ulashdagi protokollar tahlili 25

B.A.Umarov, Sh.M.Kimsanboyeva

Tarmoq energiya samaradorligini oshirish strategiyalari..... 29

FIZIKA-TEXNIKA

G.Q.Muxamadaliyeva, M.R.Akbaraliyeva

Tabiiy va sun'iy tolalarni o'quvchilarga o'rgatishda steam va
smart metodlari orqali o'qitish samaradorligini oshirish..... 32

M.F.Solijonova

Texnologik ta'lim yo'nalishi talabalariga zamonaviy innovatsion pedagogik
texnologiyalardan foydalanib 'metallarning xossalarini o'qitish 36

J.R.Bobojonova

Umumta'lim maktablarida ta'lim samaradorligini oshirishda interfaol
usullarining roli 40

Sh.Sh.Shuxratov, S.A.Ismoilova

Alohida ta'lim ehtiyojlariga ega o'quvchilar uchun interfaol
pedagogik yondashuvlar 44

C.M.Отажонов, P.H.Эргашев, K.A.Ботиров, Д.Х.Нажмиддинова

Оптические свойство и рентгеноструктурный анализ тонких
пленок сdte с глубокими примесными уровнями 49

M.X.Paxmonkulov

Цели и методы изучения радиационных дефектов в полупроводниках 57

I.V.Xoldarova, Sh.A.Ibragimova

Mehnatsevarlik tushunchasining asosiy sotsiomadaniy
va tarbiyaviy kontsepsiyalari 61

ILMIY AXBOROT

G.X.Ismoilova

Xalq hunarmandchiligi va milliy qadriyatlarni umumiy o'rta ta'lim
maktablarida smart usulidan foydalanib o'qitish samaradorligi 67

F.R.Muxitdinova

Magnit maydondagi p-n o'tish kuchlanishining turli temperaturalarda o'zgarishi 671



UO‘K: 378.014.543

**UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA
INTERFAOL USULLARINING ROLI****РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ****THE ROLE OF INTERACTIVE METHODS IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF
EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS****Bobojonova Jannatoy Ravshanjon qizi** Farg'ona davlat universiteti Ta'lim va tarbiya nazariyasi o'qitish metodikasi (texnologik
ta'lim) magistranti**Annotatsiya**

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida ta'lim samaradorligini oshirish usullari haqidagi ma'lumotlar bayon qilingan. Zamonaviy texnologiyalardan STEM va SMART metodlarini qo'llagan xolda o'quvchilar bilimi 20-30 foizga ortganligi tajribalar asosida ko'rsatib berildi.

Аннотация

В данной статье изложена информация о способах повышения эффективности обучения в общеобразовательных школах. На основе проведенных экспериментов показано, что при использовании современных технологий, таких как STEM и SMART методы, уровень знаний учащихся увеличивается на 20–30 процентов.

Abstract

This article presents information about methods to improve the effectiveness of education in secondary schools. It demonstrates, based on experiments, that by applying modern technologies such as STEM and SMART methods, students' knowledge increased by 20–30 percent.

Kalit so'zlar: umumta'lim, ta'lim samaradorligi, zamonaviy texnologiya, interfaol metodlar, dasturlash asoslari, STEM tizimi, SMART, multimedia.

Ключевые слова: общее образование, эффективность обучения, современные технологии, интерактивные методы, основы программирования, система STEM, SMART, мультимедиа.

Key words: general education, educational effectiveness, modern technology, interactive methods, programming basics, STEM system, SMART, multimedia.

KIRISH

O'quvchi yoshlarga ta'lim-tarbiya berish, ya'ni ularni har tomonlama davlat ta'lim standartlari talablariga javob beradigan yetuk malakali mutaxassis darajasida tayyorlash mamlakatimizning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Harakatlar strategiyasi asosida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 15-martdagi "Umumiy o'rta ta'lim to'g'risidagi Nizomni tasdiqlash haqida"gi 140-sonli, 2017-yil 6-aprelda "Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-sonli Qarorlari qabul qilinganligi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish hamda uzviyligini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etmoqda [1]. Umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risidagi qarorning qabul qilinishi ta'lim tizimini tubdan modernizatsiya qilinayotganligidan dalolat beradi. Hozirgi kunga kelib deyarli barcha fanlarni o'qitishda axborot kommunikatsion texnologiyalaridan keng qo'llanilib kelinmoqda. Texnologiya fani darslari maktabdagi boshqa fanlar uchun umumiy didaktik tamoyillarni qo'llashda uning o'ziga xos xususiyatlari ham mavjud. O'quvchilar bilish faoliyati bilangina emas, balki yaratish faoliyati bilan ham shug'ullanadilar. Texnologiya fani mehnat qurollari, jarayonlari oddiy o'rganish obyekti sifatida emas, balki o'quvchilar amaliy ishlarini faollashtiruvchi ko'rsatmalilik

FIZIKA-TEXNIKA

vositasi, didaktik material, ta'limning texnik vositasi sifatida xizmat qiladi. Texnologiya fanini o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning o'ziga xos jihatlari bor.

NATIJAR VA ULARNING TAXLILI

Umumta'lim maktablarida dars jarayonlarini tashkil etishda innovatsion texnologiyalarning mavqeyi kun sayin ortib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bugungi ta'limning yanada samaradorligini oshirishda ulkan hissa qo'shmoqda. Hozirgi kunga kelib istalgan joydan turib istalgan ilm maskanida xohlagan vaqtda zamonaviy texnologiyalar asosida o'qish imkoniyatini bermoqda. Bu esa An'anaviy ta'limdan farqli o'laroq ham vaqtni ham xarajatni kamaytirishga erishilib ta'lim jarayonini sezilarli darajada rivojlanishiga olib kelmoqda. Texnologiya fanini o'qitishda innovatsion pedagogik usullardan foydalanib ta'lim samaradorligini oshirishda quyidagi zamonaviy metodlardan foydalanish mumkin.

1. Interfaol o'qitish metodlar: O'quvchilar o'rtasida faol muloqot olib borish, fikr almashish va yechimlarni birgalikda topishda, o'quvchilarni haqiqiy hayotdagi muammolarni hal qilishga yo'naltirishda, loyiha yaratish va uni taqdim etishda bu metodlardan foydalanish yaxshi samara beradi.

2. Multimedia vositalari: Hozirgi kunga kelib umumta'lim maktablarida texnologiya darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish katta ijobiy natija bermoqda. Sababi oldin o'quvchilarga texnologiya darslarida buyumlar tayyorlash jarayonini o'qituvchi birma-bar namoyish qilib berar edi, bu ortiqcha vaqt sarflanishiga, ayrim paytlarda o'qituvchining qayta ko'rsatib berishiga to'g'ri kelar edi. Bugungi kunda esa axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanib tasvirga olingan mehnat operatsiyalarining videodarslarini o'quvchilarga havola etib, o'quvchilar ishini o'qituvchi tomonidan bema'lol nazorat qilish imkonini beradi, o'quvchilarning bilim darajalarini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi. Dars jarayonida multimedia vositalari va interfaol darslardan foydalanilganda o'quvchilarning taassurotlarini boyitishga, ma'lumotlarni o'zlashtirish tezligini oshirishga; o'qituvchining ish unumdorligini oshirish va ortiqcha xarajatlardan holi bo'lishi; o'quvchilarning qiziqishlarini oshirish; o'quv jarayonini samarali tashkil etish; o'rganishni tezligini oshirish vaqtni kamaytirish; ko'proq darsda ko'rsatib namoyish qilib dars o'tish, bu materialni to'liq anglashga va yaxshiroq yodlashga hissa qo'shadi.

Multimedia vositalari orqali kompyuterda virtual laboratoriya ishlaridan foydalanish. Kompyuterda virtual laboratoriya ishlarini bajarishda zamonaviy texnik jihozlar yordamida ishlab chiqarish yoki texnologik jarayonni qilish mumkin. O'qituvchi nazorati ostida o'quvchi o'z bilimlarini amalda qo'llash, ijodiy qobiliyatlarni namoyish etish, o'rgatilgan vazifani tahlil qilish, ishlab chiqarish vaqtida qaror qabul qilish imkonini beradi. Bu esa o'quvchiga real holatda qiynalmay moslashish imkonini beradi.

O'quvchini baholashda bilimini nazorat qilishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. Ushbu tizim o'quvchiga bilimini nazorat qilishda shaffoflik va xolislik bilan baholash imkonini berib yanada samaraga erishishga imkon beradi. O'quvchilarning bilimlarini nazorat qilish uchun kompyuterdan foydalanish o'qituvchiga test sinovlarini tayyorlashga ketadigan vaqtni qisqartirishga imkon beradi. O'quvchini test jarayonida bema'lol kuzatish va xolis baholashga sharoit yaratadi.

Shunday qilib, o'quv jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini tadbiq qilish an'anaviy ta'lim tizimidagi mezonlardan sezilarli darajada o'zgartirib raqobatdosh mutaxassislar yaratishga keng imkon yaratadi. Zamonaviy axborot texnologiyalari ta'limda yuqori sifatga erishish uchun qulay obyekt hisoblanib o'quvchini keng fikrlash va ijodiy imkoniyatini oshirishga, amaliyotda hech ikkilanmay qo'llay olishga tayyorlashga yordam beradi. Umumta'lim maktablarda dars jarayonida axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib dars jarayonlarini tashkil etish orqali, o'qituvchi tomonidan dars uchun qo'yilgan maqsadga erishish va o'quvchiga darsni o'zlashtirish osonlashadi. Bu esa qisqa vaqtda, dars samaradorligini oshirishga erishish imkonini beradi.

3. Texnologiya fanini zamonaviy STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ta'lim tizimi asosida o'qitish o'quvchilarning texnik bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu yondashuv orqali o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lab, muhandislik va texnologik jarayonlarni chuqurroq tushunish imkoniyatiga ega bo'ladi.

STEM ta'limining texnologiya fanidagi afzalliklari: Fanlararo integratsiya: STEM ta'limi turli fanlarni birlashtirib, o'quvchilarga kompleks yondashuvni taqdim etadi. Bu esa ularning

muammolarni hal etish qobiliyatini oshiradi. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish: Loyihaviy va tajribaviy mashg'ulotlar orqali o'quvchilar real hayotdagi muammolarni hal qilishga o'rganadilar, bu esa ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini kuchaytiradi. Kasbga yo'naltirish: STEM ta'limi o'quvchilarda texnika va muhandislik sohalariga qiziqishni oshirib, ularni kelajakdagi kasb tanloviga tayyorlaydi.

Darslarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar:

1. *Loyihaviy yondashuvni qo'llash:* O'quvchilarga kichik guruhlarda muayyan loyiha ustida ishlash imkoniyatini berish. Masalan, oddiy materialdan foydalanib robotlarni yaratish yoki texnik qurilmalarni loyihalash kabi vazifalar orqali ular amaliy tajriba orttiradilar.

2. *Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish:* Nazariy bilimlarni mustahkamlash uchun laboratoriya ishlarini tashkil etish. Masalan, elektronika asoslarini o'rganishda sodda elektr zanjirlarini yig'ish va sinovdan o'tkazish.

3. *Raqamli texnologiyalardan foydalanish:* Darslarda kompyuter dasturlari, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirish va murakkab tushunchalarni osonroq tushuntirish mumkin.

4. *Fanlararo bog'lanishlarni ta'minlash:* Texnologiya darslarini matematika, fizika va boshqa fanlar bilan integratsiya qilish orqali o'quvchilarga bilimlarni bir butun sifatida qabul qilishga yordam berish.

5. *Tanqidiy va ijodiy fikrlashni rag'batlantirish:* O'quvchilarga muammolarni mustaqil hal qilish, yangi g'oyalarni taklif etish va ularni amaliyotda sinab ko'rish imkoniyatini berish.

Shunday qilib, texnologiya fanini zamonaviy STEM ta'lim tizimi asosida o'qitish o'quvchilarning texnik savodxonligini oshirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va ularni kelajakdagi kasb-hunarga tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Texnologiya fanini o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonini samarali va interaktiv qilishda muhim ahamiyatga ega. Bu borada SMART texnologiyalari o'qitish metodikasini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi..

Interaktiv ta'lim muhiti yaratish: SMART doskalar va boshqa qurilmalar yordamida o'quvchilar bilan bevosita muloqot qilish, darslarni jonli va qiziqarli o'tkazish mumkin. Masofaviy ta'limni qo'llab-quvvatlash: SMART texnologiyalari orqali onlayn darslar o'tkazish, virtual laboratoriyalar tashkil etish va masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish imkoniyatini beradi. O'quv jarayonini individuallashtirish: Har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos ravishda ta'lim berish, ularning bilim darajasini kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi.

Shuningdek, robototexnika elementlarini o'qitishda ham SMART texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning texnik ijodkorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Texnologiya fanini o'qitishda SMART tizimidan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu yondashuv quyidagi afzalliklarni taqdim etadi:

O'quvchilarning bilim olishga qiziqishini oshirish: Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning fikrlash doirasini kengaytiradi va bilim olishga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish: SMART texnologiyalari yordamida o'quvchilar mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi, bu esa ularning aqliy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Dars samaradorligini oshirish: Texnologiya darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning intellektual tafakkuri, diqqat, xotira, ijodkorlik va kuzatuvchanlik kabi qobiliyatlarini rivojlantiradi. Interfaol ta'lim muhiti yaratish: SMART texnologiyalari yordamida o'quvchilar bilan bevosita muloqot qilish imkoniyati oshadi, bu esa darslarni jonli va qiziqarli o'tkazishga yordam beradi.

Umuman olganda, texnologiya fanini o'qitishda SMART texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonini interaktiv, samarali va qiziqarli qilish bilan birga, o'quvchilarning texnik bilim va ko'nikmalarini chuqurlashtirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda texnologiya darslarida zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan keng foydalanilsa, o'quvchilarda texnik-texnologik hamda texnologik jarayon davomida bajariladigan operatsiyalar yuzasidan olgan bilim, ko'nikma va malakalarini mustaqil amaliy faoliyatida qo'llash, kasb-hunar tanlash, milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida ijtimoiy

FIZIKA-TEXNIKA

munosabatlarga kirisha olish kompetensiyalarini shakllanadi, texnologiya ta'limi darslari sifati samarali bo'ladi. O'tkazilgan tajribalar asosida shuni aytish mumkinki, ta'lim jarayoniga interfaol usullarni qo'llash orqali o'quvchilar bilimini 20-30% ga oshirishga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7- fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmoni O'zbekiston Respublikasi qonun xujjatlari to'plami, 2017-yil, 6-son, 70-modda.
2. Texnologiya fani o'quv dasturi (1-9-sinf). Toshkent. – 2017-yil.
3. R.J. Ishmuxamedov "Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari ". Toshkent-2004.
4. Ishmuxamedov R.J., Yuldashev M. Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogic texnologiyalar. – T.: "Nihol" nashriyoti, 2016.
5. Raxmonov, X. T. (2018). SUBSTANTIATING THE PARAMETERS OF CLOUDS-DESTRUCTING BODY OF THE INTEGRATED ASSEMBLY. *Scientific-technical journal*, 1(2), 127-130.
6. Sotvoldiyev, E., Khamdamova, V., Ibragimova, M., & Usmanova, M. (2020). PREPARING STUDENTS FOR BUSINESS ACTIVITY IN SCHOOL TECHNOLOGY CLASSES. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(2), 1-4.