

FIZIKA O'QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

O'rinboyev Muhammadzoxir Iqboljon o'g'li

O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Informatika va aniq fanlar kafedrasida fizika fani o'qituvchilari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7243615>

Annotatsiya. Fizika grekcha "tabiiy", "tabiat" so'zlaridan olingan bo'lib, tabiiy borliq haqidagi fan hisoblanadi. Fizika fanini oliy ta'limda va maktablarda o'qitish ularga fanning mazmunini to'raligicha anglatish hozirgi kundagi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda fizika o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni fanga olib kirish va ta'lim jarayoniga qo'llash takomillashmoqda. Ushbu maqola fizika fanini o'qitishda ilmiy tadqiqot metodlari va STEAM texnologiyasining ahamiyatiga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar: klaster metodi, "Test" metodi, STEAM texnologiyasi, Keys-stadi metodi.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Физика происходит от слов греческого «естественный», «природа» и считается наукой о естественном существовании. Преподавание физики в высшей школе и школе является одной из актуальных проблем современности для полного понимания содержания предмета. В настоящее время в обучении физике совершенствуются внедрение в науку современных технологий и применение их в образовательном процессе. Данная статья посвящена важности методов научных исследований и технологии STEAM в обучении физике.

Ключевые слова: кластерный метод, метод «Тест», технология STEAM, метод Киз-Стади.

APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICS INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGIES

Abstract. Physics is derived from the words Greek "natural", "nature", and is considered the science of natural existence. Teaching physics in higher education and schools is one of the pressing problems of the present day to fully understand the content of the subject. Currently, in teaching physics, the introduction of modern technologies into science and the application of them to the educational process are improving. This article is devoted to the importance of scientific research techniques and STEAM technology in teaching physics.

Keywords: cluster method, "Test" method, STEAM technology, Keys-stadi method.

KIRISH

Bugungi kunda mamlakatimizda innovatsion va ilmiy salohiyatni rivojlantirish yo'lida harakat shiddat bilan ortib borayotgan bir davrda yosh avlodning tarbiyaviy, ma'naviy-axloqiy, innovatsion, ilmiy va intellektual salohiyatini yuksaltirish, o'quv jarayonlariga yangi-yangi o'qitish metodlari, texnologiyalari va innovatsiyalarni tatbiq qilish asosiy burchimizdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmonida ham O'zbekiston Respublikasida umumiy o'rta va maktabdan tashqari ta'lim tizimini isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, o'sib kelayotgan yosh avlodni ma'naviy-axloqiy

va intellektual rivojlantirish sifat jihatdan yangi darajaga ko'tarish, o'quv-tarbiya jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish maqsad qilingan.

TADQIQOT METODI VA METODOLOGIYASI

Ta'lim, bir so'z bilan aytganda, mamlakatning kelajakdagi istiqbolini ta'minlaydigan yosh avlodni tarbiyalash, savodli qilishdir. Turli ilmiy tadqiqot metodlarini fizika fanini o'qitish jarayonida qo'llash ta'lim samaradorligini oshiradi, o'quvchilarning mustaqil fikrlash jarayonini shakllantiradi, o'quvchilarda mavzuni o'rganishga ishtiyoq va qiziqishni oshiradi, olingan bilimlarni mustahkamlash, o'zlashtirish, ulardan amaliyotda erkin foydalanish ko'nikma va malakalarini shakllantiradi.

Hozirgi kunda eng ommaviy interfaol ta'lim metodlari quyidagilar sanaladi:

1. Interfaol metodlar: "Keys-stadi" (yoki "O'quv keyslari"), "Blist-so'rov", "Modellashtirish", "Ijodiy ish", "Muammoli ta'lim" va b.

2. Interfaol ta'lim strategiyalari. "Aqliy hujum", "Bumerang", "Galereya", "Zig-zag", "Zinama-zina", "Muzyorar", "Rotastiya", "Yumaloqlangan qor" va k. Interfaol ta'lim metodlari tarkibidan interfaol ta'lim strategiyalarini ajratishda guruh ishini tashkil qilishga yondashuv ma'lum ma'noda strategikyondashuvga qiyoslanishiga asoslaniladi. Aslida bu strategiyalar ham ko'proq jihatdan interfaol ta'lim metodlariga tegishli bo'lib, ularning orasida boshqa farqlar yo'q.

3. Interfaol grafik organayzerlar: "Baliq skeleti", "BBB", "Konsteptual jadval", "Venn diagrammasi", "T-jadval", "Insert", "Klaster", "Nima uchun?", "Qanday?" va b. Interfaol grafik organayzerlarni ajratishda bunday mashg'ulotlarda asosiy fikrlar turli grafik shakllarda yozma ko'rinishda ifodalanishiga asoslaniladi. Aslida bu grafik organayzerlar bilan ishlash ham ko'proq jihatdan interfaol ta'lim metodlariga tegishli bo'lib, ularning orasida boshqa farqlar yo'q. Interfaol ta'lim metodlarini ko'pincha turli shakllardagi o'quv mashg'ulotlari texnologiyalari bilan bir vaqtda qo'llanmoqda. Bu metodlarni qo'llash mashg'ulot ishtirokchilarining faolliklarini oshirib, ta'lim samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi. Masalan Klaster metodi orqali o'quvchilarni xotirasini tekshirib, tezkorlikka undash mumkin. Dastlab o'quvchilarga fizika faniga doir atama aytiladi va shu atamaga bog'liq bo'lgan terminlar orqali u yoritiladi. Oliy ta'limda talabalarning elektron moddalar to'g'risidagi bilimlarini tekshirish uchun ularga "Mis" atamasiga doir ma'lumotlar so'raladi. Mis yumshoq metal, to'k o'tkazuvchi, qizg'ish rangda, atom raqami 29, zichligi 89600kg/m^3 , qaynash harorati 2840K va hokazo.

TADQIQOT NATIJASI

Maktab o'quvchilarining bilimlarini monitoring qilish uchun qo'llanadigan "Test" metodi haqida. "Test" atamasi birinchi marta amerikalik psixolog J.Kettel tomonidan 1890-yilda kiritilgan. "Test" atamasi inglizcha "test" so'zidan olingan bo'lib, tekshirish, nazorat, sinov ma'nolarini bildiradi. Pedagogikada "test" atamasi o'ziga xos shaklga va mazmunga, turli qiyinlik darajasiga ega bo'lgan, o'quvchilar o'zlashtirishi darajasini xolisona baholash imkoniyatini beradigan topshiriqlar tizimidan iborat. Test topshiriqlari - ta'lim natijalarini xolisona nazorat qilishning didaktik va texnologik vositalaridan hisoblanadi. Test sinovlari yordamida barcha o'quvchilarning bilimni bir vaqtda tekshirish, ularni mashg'ulotlarga puxta tayyorgarlik ko'rishga, mustaqil o'qish ko'nikmalarini rivojlantirishga o'rgatish, intizomini mustahkamlash kabi imkoniyatlar yaratiladi. Testlarning o'quvchilar o'zlashtirishi darajasi bo'yicha turlari va tasnifi:

1. Tanib olish testlari - "ha" yoki "yo'q, "to'g'ri" yoki "noto'g'ri" deb javob beriladigan savoldan iborat bo'ladi. Topshiriqda albatta o'quvchi bilishi yoki xususiyatlari haqida tasavvurga ega bo'lishi lozim bo'lgan obyekt haqida so'raladi.
2. Farqlash testlari - bir yoki bir necha to'g'ri javobga ega bo'lgan testlar.
3. Qiyoslash testlari - o'rganilgan obyektlarda umumiylik yoki farqlarni topish so'raladi, bunda qiyoslanayotgan xususiyatlar yoki parametrlar topshiriq shartida berilgan bo'ladi.
4. Bir necha variantli test-topshiriqlar - topshiriq sharti va barcha kerakli boshlang'ich ma'lumotlar beriladi, javoblar variantlari keltiriladi. Oquvchi berilgan topshiriq yechimini va to'g'ri javob qaysi ekanligini ko'rsatishi kerak bo'ladi.

STEAM texnologiyasi haqida. STEAM ta'lim texnologiyasi maktab o'quvchilarini yangicha o'qitish metodikasi bo'lib, an'anaviy o'qitish metodikasidan farqli metodika hisoblanadi. U o'quvchilarni bir vaqtning o'zida beshta - fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik, (Engineering), tasviriy san'at (Art), matematika (Math) bo'yicha o'qitishga mo'ljallangan. STEAM fan bo'yicha emas, balki mavzular bo'yicha integratsiyalashgan o'qitish tizimidir. STEAM ta'limi deganda amaliy mashg'ulotlar yordamida ilmiy-texnik bilimlarni real hayotda qo'llash tushuniladi.

MUHOKAMA

STEAM texnologiyasida foydalaniladigan metodlardan biri Evristik ta'lim metodi hisoblanadi. Evristik degan so'zning ma'nosi savol javobga asosan "topaman" demakdir. Evristik metod bilan o'qitish maktablarda asosan XIX asr boshlaridan boshlab qollanila boshladi. Fizikada mashg'ulotlar qiziqarli bolishi uchun, bu mashg'ulotlardagi har bir masala yoki topshiriq so'zma so'z quruq yodlash uchun emas, balki ularning oliy faoliyatlarini ishga soladigan xarakteri bolishi kerak. Amerikalik olim D. Poya evristik ta'lim metodi to'g'risida shunday degan edi: "Evristikani maqsadi yangiliklarga olib boruvchi metod va qoidalarni izlash demakdir". U evristik metod mohiyatini quyidagidek izchillikda tuzilgan reja orqali amalga oshirishni tavsiya qiladi: 1. Masala yoki amaliy topshiriqning qo'yilishini tushunish. 2. Masalaning yechish rejasini tuzish. 3. Tuzilgan rejani amalga oshirish. 4. Orqaga nazar tashlash (hosil qilingan yechimni tekshirish). Bu rejani amalga oshirish jarayonida o'qituvchilar quyidagi savollarga javob topadilar. 1. Masalada nima noma'lum? 2. Masalada nimalar ma'lum? 3. Masalaning sharti nimalardan iborat? 4. Ilgari shunga o'xshagan masalalar yechilganmi? 5. Agar shunga o'xshagan masalalar yechilgan bolsa, undan foydalanib qo'yilayotgan masalani yecha oladimi? Albatta yuqoridagi reja-sxema o'quvchilarning ijodiy fikrlash faoliyatlarini shakllantiradi, ammo bu reja sxema o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantiruvchi birdan bir yo'l bo'la olmaydi.

XULOSA

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, oliy ta'limda umumta'lim maktablarida ilmiy tadqiqot metodlaridan foydalanish, ta'lim jarayonlariga STEAM texnologiyasini keng joriy etish, tahsil olayotgan yosh avlodning nazariy bilimlarini oshiribgina qolmasdan, ularni tezroq amaliy va kasbiy jarayonlarga kirishga undaydi. Bu esa mamlakatimiz zamonaviy ta'limining yutuqlaridan biridir.

REFERENCES

1. "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi;
2. Ishmuhamedov R.J., Yo'ldoshev M. Ta'lim va tarbiyada zamonaviy pedagogik texnologiyalar. - T.: - Nihol nashriyoti, 2016;
3. Berdiyeva O.B., Mirsaburov M. Matematika fanini o'qitish metodikasi moduli bo'yicha o'quv uslubi Y majmua. - Termiz-2020.
4. <https://pm.piima.uz/steam-ta-lim/>