

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

3-2022

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

FarDU. ILMIY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК.ФЕРГУ

Muassis: Farg'ona davlat universiteti.

«FarDU. ILMIY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» "Scientific journal of the Fergana State University" jurnali bir yilda olti marta elektron shaklda nashr etiladi.

Jurnal filologiya, kimyo hamda tarix fanlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnaldan maqola ko'chirib bosilganda, manba ko'rsatilishi shart.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2020 yil 2 sentabrda 1109 raqami bilan ro'yxatga olingan.

Muqova dizayni va original maket FarDU tahririy-nashriyot bo'limida tayyorlandi.

Tahrir hay'ati

Bosh muharrir
Mas'ul muharrir

SHERMUHAMMADOV B.SH.
ZOKIROV I.I

FARMONOV Sh. (O'zbekiston)
BEZGULOVA O.S. (Rossiya)
RASHIDOVA S. (O'zbekiston)
VALI SAVASH YYELEK (Turkiya)
ZAYNOBIDDINOV S. (O'zbekiston)

JEHAN SHAHZADAH NAYYAR (Yaponiya)
LEEDONG WOOK. (Janubiy Koreya)
A'ZAMOV A. (O'zbekiston)
KLAUS XAYNSGEN (Germaniya)
BAXODIRXONOV K. (O'zbekiston)

G'ULOMOV S.S. (O'zbekiston)
BERDISHEV A.S. (Qozog'iston)
KARIMOV N.F. (O'zbekiston)
CHESTMIR SHTUKA (Slovakiya)
TOJIBOYEV K. (O'zbekiston)

Tahririyat kengashi

QORABOYEV M. (O'zbekiston)
OTAJONOV S. (O'zbekiston)
O'RINOV A.Q. (O'zbekiston)
KARIMOV E. (O'zbekiston)
RASULOV R. (O'zbekiston)
ONARQULOVA K. (O'zbekiston)
YULDASHEV G. (O'zbekiston)
XOMIDOV G'. (O'zbekiston)
DADAYEV S. (O'zbekiston)
ASQAROV I. (O'zbekiston)
IBRAGIMOV A. (O'zbekiston)
ISAG'ALIYEV M. (O'zbekiston)
TURDALIYEV A. (O'zbekiston)
AXMADALIYEV Y. (O'zbekiston)
YULDASHOV A. (O'zbekiston)
XOLIQOV S. (O'zbekiston)
MO'MINOV S. (O'zbekiston)
MAMAJONOV A. (O'zbekiston)

ISKANDAROVA Sh. (O'zbekiston)
SHUKUROV R. (O'zbekiston)
YULDASHEVA D. (O'zbekiston)
JO'RAYEV X. (O'zbekiston)
KASIMOV A. (O'zbekiston)
SABIRDINOV A. (O'zbekiston)
XOSHIMOVA N. (O'zbekiston)
G'OFUROV A. (O'zbekiston)
ADHAMOV M. (O'zbekiston)
XONKELDIYEV Sh. (O'zbekiston)
EGAMBERDIYEVA T. (O'zbekiston)
ISOMIDDINOV M. (O'zbekiston)
USMONOV B. (O'zbekiston)
ASHIROV A. (O'zbekiston)
MAMATOV M. (O'zbekiston)
SIDDIQOV I. (O'zbekiston)
XAKIMOV N. (O'zbekiston)
BARATOV M. (O'zbekiston)

Muharrir: Sheraliyeva J.

Tahririyat manzili:

150100, Farg'ona shahri, Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.
Tel.: (0373) 244-44-57. Mobil tel.: (+99891) 670-74-60
Sayt: www.fdu.uz. Jurnal sayti

Bosishga ruxsat etildi:
Qog'oz bichimi: - 60x84 1/8
Bosma tabog'i:
Ofset bosma: Ofset qog'ozi.
Adadi: 10 nusxa
Buyurtma №

FarDU nusxa ko'paytirish bo'limida chop etildi.

Manzil: 150100, Farg'ona sh., Murabbiylar ko'chasi, 19-uy.

Farg'ona,
2022.

E.Bozorov, M.Axmadjonov Tibbiyot elektronikasi fanining samaradorligini oshirishida “hamkorlikda” o‘qitish texnologiyasining o‘rni	233
N.Abdukarimova, Sh.Shuxratov Texnik mexanika fanini texnologik ta’lim yo‘nalishida o‘qitish uslubiyoti	238
N.Raxmatova, Sh.Shuxratov Texnologiya ta’limida innovatsion yondoshuv asosida o‘quvchilarda texnologik kompetensiyalarni shakllantirish	242
B.Mamatojyeva, Sh.Shuxratov Yog‘och materiallaridan murakkab bo‘lmagan detallar va buyumlar tayyorlash texnologiyasi	248
Sh.Ashirov, D.Mirzayev Akademik litseylarda fizika fanini o‘qitishda integrativ darslar mazmunini takomillashtirish	253

KIMYO

D.Abbasova, A.Ibragimov, O.Nazarov Ephedra Equisetina bunge o‘simligidan ajratib olingan efedrin alkaloidi.....	257
M.Ismoilov Qatronlar va neft kislotalari uchun adsorbentlar	262
N.Dexkanova, E.Abduraxmonov, F.Raxmatkariyeva, N.Jamoliddinova, Nax seolit vodorod sulfid adsorbsiya termodinamikasi	267
H.Qurbonov, M.Rustamov, D.Gafurova, M.Mirzoxidova Poliakrilonitril asosida yong‘inga chidamli polimer mato olish	274
I.Asqarov, M.Akbarova, Z.Smanova Qon bosimining oshishi kasalligida ishlatiladigan sintetik dorilarning inson organizmiga ta’siri	279
I.Askarov, N.Tulakov, Z.Abduraimov, N.Islamova 1'-karboksiferrotsenil tiokarboksamid sintezi	283
H.Rahimova, A.Ibragimov <i>Phlomoïdes Canescens</i> o‘simligining uchuvchan moddalarini tadqiq etish	289
N.Qutlimuatov Mahalliy xomashyolar va chiqindilar asosida olingan anionitning kimyoviy barqarorligi va sorbsion xossasi.....	293
M.Jo‘rayev, S.Xushvaqtoev Polivinilxlorid plastik asosida olingan sorbentning fizik-kimyoviy xossalari	299
I.Asqarov, G‘.Madrahimov, M.Xojimatov O-ferrotsenil benzoy kislotasini ayrim hosilalarining biologik faolligini o‘rganish.....	304
S.Mukhammedov, I.Askarov, Kh.Isakov, M.Mamarakhmonov Furfurolidenkarbamidning elektron tuzilishi va kvant-kimyoviy xisobi	308
O.Tursunmuratov, D.Bekchanov Vermikulit asosida olingan yangi ionitga cu^{2+} ionlarining sorbsiya kinetikasi va izotermasi	311
M.Ismoilov Karaulbozor neft fraksiyalarini tahlili	315
M.Axmadaliyev, N.Yakubova Ishqoriy muhitda furfurolning kondensatsiyalanishi	322
B.Nu‘monov Fosforkislotali-gipsli bo‘tqasini koversiyalash asosida kompleks o‘g‘itlar olish	328
Sh.Yarmanov, S.Botirov, D.Bekchanov Tabiiy polimerlar asosida biosorbentlar olinishi va qo‘llanilishi.....	335
G‘.Xayrullayev, Sh.Kadirova, B.Torambetov, S.Botirova, Sh.Mavlonova 3,3'-disulfanidilbis (1 <i>h</i> -1,2,4-triazol-5-amin) sintezi.....	341

GEOGRAFIYA

Y.Axmadaliyev Mahalliy aholining shaharsozlik an‘analarida landshaft omilining o‘rni	346
K.Boymirzayev, H.Naimov Farg‘ona botig‘i yoyilma landshaftlarining geografik o‘rganilishi va tadqiq etilishi	352

АКАДЕМИК ЛИТSEYLARDA ФИЗИКА FANINI O'QITISHDA INTEGRATIV DARSLAR MAZMUNINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИНТЕГРАТИВНЫХ УРОКОВ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ

IMPROVING THE CONTENT OF INTEGRATIVE LESSONS IN TEACHING PHYSICS IN ACADEMIC LYCEUMS

Ashirov Shamshiddin Anazarovich¹, Mirzayev Diyorbek Azamjonovich²

Ashirov Shamshiddin Anazarovich

– Guliston davlat universiteti Fizika kafedrası pfn, dotsent.

Mirzayev Diyorbek Azamjonovich

– Guliston davlat universiteti Fizika mutaxassisligi magistranti.

Аннотация

Maqolada fizika fanini o'qitishda integrativ darslarni tashkillashtirish metodlari keltirilgan. Fizika darslarini bu shaklda tashkil etish o'quvchilarda bilim, ko'nikma, malaka va kreativlikni shakllantiradi. Tadqiqotning maqsadi akademik litseylarda fizika fanini o'qitishda integrativ darslarni tashkil etish mazmuni va o'tkazish metodikasi bo'yicha tadqiqot natijalarini bayon qilishdan iborat. Tadqiqotni olib borishda kuzatish, taqqoslash, so'rovnomalar o'tkazish, tahlil qilish va matematik statistika metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotda akademik litseylarda fizika fani mazmuni va uni o'qitishda integrativ darslarni tashkil etish hamda o'tkazish metodikasi bo'yicha mulohazalar va amaliy takliflar ishlab chiqildi. Tadqiqotda fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishda faollik prinsipini qo'llash, zamonaviy fizikada integrativ va tizimli yondashuv natijasida o'quvchilar keng qamrovli bilimlarga ega bo'lishi, o'quvchilarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda fanning mustaqillik prinsipiga amal qilishiga alohida ahamiyat berilgan. Fizika bo'limlariga doir mavzularni integrativ metodlar yordamida fanlar aro integratsiyasiga didaktik-metodologik xarakterdagi sharoit va tartiblarning muayyan majmuyini kiritish mumkin. Bunday sharoit va tartiblarni fizik bilimlarning integratsiyalash imkoniyatlarini ta'minlash sharti sifatida qarash lozim.

Аннотация

В статье предложены методы организации интегративных уроков в обучении физике. Организация уроков физики в такой форме формирует знания, умения, компетентность и творческие способности учащихся. Цель исследования - описать результаты исследования содержания и методики организации интегративных занятий в обучении физике в академических лицеях. При проведении исследования использовались методы наблюдения, сравнения, анкетирования, анализа и математической статистики. В ходе исследования были разработаны комментарии и практические предложения по содержанию физики и методике организации и проведения интегративных занятий в академических лицеях. Применяя принцип деятельности для повышения эффективности занятий физической культурой в научно-исследовательской работе, в результате интегративно-системного подхода в современной физике учащиеся получают всесторонние знания, а учащиеся разовьют свои самостоятельные исследовательские и творческие способности, особое значение придается к принципу независимости. Можно ввести определенный набор условий и процедур дидактико-методического характера в междисциплинарную интеграцию тем, относящихся к кафедрам физики, с использованием интегративных методов. Такие условия и процедуры следует рассматривать как условие обеспечения интеграции физических знаний.

Abstract

The article presents the methods of organizing integrative lessons in the teaching of physics. Organization of physics lessons in this form forms knowledge, skills, competence and creativity in students. The purpose of the research is to describe the results of the research on the content and methodology of organizing integrative classes in the teaching of physics in academic lyceums. Observation, comparison, questionnaires, analysis and mathematical statistics methods were used in conducting the research. In the study, comments and practical proposals were developed on the content of physics and the methodology of organizing and conducting integrative classes in academic lyceums. Applying the principle of activity to improve the effectiveness of physical education classes in research, as a result of an integrative and systematic approach in modern physics, students will have comprehensive knowledge, and students will develop their independent research and creative abilities. special importance is attached to the principle of independence. It is possible to introduce a certain set of conditions and procedures of a didactic-methodological nature to the inter-disciplinary integration of topics related to physics departments using integrative methods. Such conditions and procedures should be considered as a condition for ensuring the integration of physical knowledge.

Kalit so'zlar: integrativ, integratsiya, bilim, kreativlik, ijodkorlik, ko'nikma, malaka, metopredmet, kompetensiya.

Ключевые слова: интегративный, интеграция, знание, творчество, умение, метапредмет, компетенция.

Key words: integrative, integration, knowledge, creativity, creativity, skill, competence, metasubject, competence.

KIRISH. Fizika fanini o'rganishdan maqsad, o'quvchini fandagi obyektiv yangilik bilan tanishtirish emas, balki unda subyektiv yangilikka ega bo'lgan bilimlarni shakllantirishdan iborat. Shu sababli, o'quv fanlari integratsiyasi ilm-fandagi shu jarayonlardan farq qiladi. Bu ma'noda integratsiya – fanlarning differentsiatsiyasi tufayli tarixan tarkib topgan o'quv fanlari bo'lib o'qitish tizimining kamchiliklarini tuzatishga qaratilgan ularning o'zaro bog'liqligini ta'minlash shakli sifatida qaralishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi akademik litseylarda fizika fanini o'qitishda integrativ darslarni tashkil etish mazmuni va o'tkazish metodikasi bo'yicha mulohazalar, olingan natijalar va takliflarni taqdim etishdan iborat. Shu maqsadda hozirgi kunda mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan akademik litseylar faoliyati, ularda fizika fanining o'qitilishi va uning mazmuni bilan tanishish, fanni o'qitishda integrativ o'qitish metodlaridan foydalanish, integrativ darslar va ularning mazmunini takomillashtirish bo'yicha vazifalar belgilab olindi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishga doir respublikamizning taniqli pedagog olimlari juda ko'plab o'quv adabiyotlari yaratib, ta'lim oluvchilarga taqdim etgan. Shunday o'quv adabiyotlardan biri Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti professori M. Djo'rayev tomonidan yaratilgan "Fizika o'qitish metodikasi" nomli o'quv qo'llanma hisoblanadi. Bu qo'llanmada fizika fanini o'qitishning dolzarb muammolari, metodikasi hamda o'qitishda qo'llash mumkin bo'lgan tavsiyalar keltirib o'tilgan [1].

Akademik litsey o'quvchilari uchun mo'ljallangan Fizika darsligi mualliflar A.G.G'aniyev, A.K.Avliyov, G.A.Almardonovlar tomonidan yaratilgan. Ushbu Fizika darsligi ikki qismdan iborat bo'lib, fizika fanining barcha bo'limlari hamda mavzularini qamrab olgan [2], [3].

Fizika fanini o'qitish samaradorligini oshirish bo'yicha juda ko'plab pedagog olimlar tadqiqot olib borgan. Bunday tadqiqotlardan biri sifatida G.E.Karlibayeva tomonidan yaratilgan "Fizika o'qitish metodikasi fanining samaradorligini oshirish yo'llari" nomli o'quv-uslubiy qo'llanmani keltirish mumkin [4].

Akademik litseylarda fizika fanini o'qitish jarayonini kuzatish va tadqiq etishda hamda tadqiqot natijalarini bayon qilishda kuzatish, taqqoslash, so'rovnomalarda o'tkazish, tahlil qilish va matematik statistika metodlaridan foydalanildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Akademik litseylarda Fizika fanining mexanika bo'limini o'quvchilar, umumiy o'rta ta'lim maktablarida yetarli darajada o'rganganliklari tufayli, qisqaroq, asosan amaliy yo'nalishga asosiy e'tibor qaratilgan holda o'rganiladi.

Molekulyar fizika va termodinamika asoslari bo'limini o'tishda o'quvchilarning bu bo'limga doir maktabda olgan bilimlari chuqurlashtiriladi va kengaytiriladi. Talabalarni suyuqliklar xossalari haqidagi bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirish maqsadida to'yingan va to'yinmagan bug'lar, kritik temperatura, gazlarni suyultirish va boshqa ayrim mavzular kiritilgan.

"Termodinamika asoslari" bo'limida termodinamikaning II-qonuni tabiatdagi qaytar va qaytmay jarayonlar, adibatik jarayon, issiqlik mashinalarining foydali ish koeffitsienti va boshqa mavzular kiritilgan. Bu o'zgarishlar o'z navbatida talabalarning bilimlarini kengayishiga va tasavvurlarini to'liqroq bo'lishiga yordam beradi.

"Elektrodinamika asoslari" bo'limi va elektromagnit to'lqinlar alohida bob sifatida kiritilgan. Shuningdek, o'zgarimas tok qonunlari mavzusi ham mazmun jihatdan boyitilgan. "Optika" bo'limini o'rganishda to'lqin optikasiga e'tibor kuchaytirilgan, spektrlar, golografiya, fotometriya va boshqa mavzular kiritilgan. Nisbiylik nazariyasi elementlarini o'rganish rejalashtirilgan. "Kvant optikasi elementlari", "Atom va atom yadrosi" hamda "Yadro energetikasi" kabi mavzular to'ldirilgan holda kiritilgan.

Olamning zamonaviy fizik manzarasi nomli umumlashtiruvchi dars bilan fizika kursini o'rganish tugallanadi. O'quvchilarda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish maqsadida rejada ko'rsatilgan laboratoriya ishlarini talabalar tomonidan bajarilishiga hamda barcha mavzularga tegishli demonstratsion tajribalar ko'rsatish, masalalar yechishga alohida e'tibor qaratish zarur.

Akademik litseylarda fizika fanini o'qitishda o'quvchilarning bo'lajak kasbiy faoliyatlarini hisobga olish va o'qitishni shunga yo'naltirish, shu bilan birga, ularni oliy o'quv yurtlariga tayyorlanishlarini e'tiborga olish kerak.

Fizika fanini o'qitish jarayonida ko'proq fanning amaliy ahamiyatiga e'tibor qaratilishi, fanlararo bog'lanish masalasi butun kursni o'rganish jarayonida amalga oshirilishi, hamda ularni oliy o'quv

FIZIKA-TEXNIKA

yurtlariga kirishi uchun zamin tayyorlashi zarur. Buning uchun, o'qituvchi fizika fanidan fakultativ kurslar tashkil etib, ularda ko'proq masalalar yechishga e'tibor qaratishi kerak [1].

Fizika fani chuqur o'rganiladigan aniq fanlar va tabiiy fanlar yo'nalishidagi akademik litseylarda asosiy fan sifatida o'qitiladi. Shu munosabat bilan akademik litseylarda fizikani o'qitishga alohida e'tibor qaratilishi zarur.

Akademik litseylarning bu yo'nalishidagi turlari uchun fizikadan alohida o'qitishning maqsadi etib quyidagilar belgilangan:

- umumta'lim maktablar dasturiga tayangan holda fizikadan fundamental bilim berish;
 - fizik nazariya kuzatishlar, tajribalar va hodisalar haqidagi ma'lumotlarni umumlashtirilgan shakli ekanligini ko'rsatish;
 - nazariya bilan amaliyotning uzviy bog'liqligini ko'rsatish;
 - fizikaning amaliy ahamiyatini ko'rsatish;
 - fanga nisbatan qiziqish uyg'otish;
- fizikani o'rganishni davom ettirishga zamin yaratish.

Dasturda o'qitishning maqsadidan kelib chiqqan holda fizikani o'qitishning vazifalari ham belgilab berilgan. Litseylarda fizikani mexanikadan boshlab elementar zarralar fizikasigacha bo'lgan barcha bo'limlarini hozirgi zamon talablari darajasida o'rganish mo'ljallangan. Uning har bir bo'limidagi mavzular nomi umumta'lim maktablarida o'rganilgan mazular nomi bilan bir xil bo'lsada, ular mazmun va murakkablik darajasi jihatidan katta farq qiladi, qonunlar va jarayonlar qisman takrorlanishi bilan birgalikda ular chuqurroq qaraladi, ularning ro'y berish hamda bajarilish sharoitlari chuqur tahlil qilinishi ko'zda tutilgan. Shuningdek, fizikaning hozirgi zamon texnikasi va texnologiyasida qo'llanilishi, uning muammolari bilan tanishtiriladi [2], [3].

Fizika kursi talabani fanga qiziqitirish, fanning fundamental asoslarini o'rganish, hamda yetarli amaliy ko'nikma va malakalar hosil qilishiga qaratilgan.

Akademik litseylarda talabalar fizika kursi bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lib, oliy o'quv yurtlarida esa o'zlari tanlagan yo'nalish bo'yicha ko'proq tayyorlanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Keyingi paytlarda mazmunan yaqin fanlarni birlashtirish (integratsiyalash) bo'yicha turli fikrlar bildirilmoqda. Ayrim mutaxassislar bu fikrni qo'llab-quvvatlab, uni o'rinli ekanligini ta'kidlashsa, boshqa bir guruhlar esa bunga qarshi turishmoqda. Bu borada bizning respublikamizda amaliy ishlar boshlangan. Jumladan, fizika fani bo'yicha olinadigan bilimlarning yaxlit, umumlashgan bo'lishi uchun dars jarayonida integrativ va tizimli yondashuv prinsiplaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ta'limdagi integrativ yondashuv ayrim mavzular, mashg'ulotlar, fanlar va usullar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni, uzviylikni, sintez va umumiylikni taqozo qiladi. Masalan, fizika fani doirasida alohida o'rganiladigan ba'zi hodisalar, qonunlar, ularni tizimlovchi bo'limlar, olib boriladigan mashg'ulot turlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, sintez va umumlashuv tendensiyalarini olib qarash mumkin [4].

Ma'lumki, mexanika bo'limida barcha jismlar orasida yuz beradigan gravitatsion o'zaro ta'sir vositasi bo'lgan gravitatsion maydon, elektromagnitizm bo'limida elektrostatik, magnit va o'zgaruvchan elektromagnit maydonlar, yadro va elementar zarralar fizikasi bo'limida zaif va kuchli o'zaro ta'sir maydonlari alohida o'rganiladi. Maydonlar uchun xarakterli bo'lgan umumiy tomonlar (o'zaro ta'sir mexanizmlari) mavjud ekanligi aniqlangandan keyin ularni birlashtiruvchi nazariyalar paydo bo'ldi. Bu nazariyalarga asosan sanab o'tilgan maydonlar yagona maydonning alohida ko'rinishlari sifatida qaraladi. Makro va mikro sathlarda kichik va katta tezliklarda yuz beradigan materiya harakatini o'rganadigan mexanika bo'limini shartli ravishda klassik, relyativistik va kvant mexanikasiga ajratadilar.

Hozirgi zamon tasavvurlariga asosan klassik mexanika relyativistik mexanikaning ma'lum chegaradagi xususiy holi sifatida o'rganiladi. Geyzenberg noaniqlik prinsipi klassik va kvant mexanikasining qo'llanilish chegaralarini aniqlab beradi. Tabiatdagi barcha chiziqli tizimlarda kuzatiladigan to'lqin jarayonlari bir xil qonuniyatlar asosida yuz beradi. Mexanik, elektromagnit va De Broyl to'lqinlari o'xshash tenglamalar yordamida ifodalanadi va talqin qilinadi. O'quvchilarning bilish jarayonida ularning mustaqil ta'limi muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'limning mustaqillik prinsipida o'z aksini topadi. O'quvchilarda izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda mustaqil ishlarning ham ahamiyati ortadi. O'quv dasturi qamrab olib ulgurmagani kashf qilingan yangi hodisalar, qonunlar, yaratilgan yangi nazariyalar haqidagi materiallarni o'quvchilarga mustaqil o'zlashtirish uchun taqdim qilish mumkin. O'quvchilar bu ishlarni taqdimot sifatida tayyorlab topshirishlari mumkin. Mustaqil ta'limda sinergetik yondashuv elementlari namoyon bo'ladi.

Ta'limdagi o'z-o'zidan tashkil topish bu o'z-o'ziga ta'lim berishni (o'qitishni) anglatadi. Buning ma'nosi bilimlarni tayyor holda berish emas, balki bilimlarni oshirish, mukammallashtirish va tarmoqlangan bilimlar tizimida tez yo'l topish, o'z-o'ziga ta'lim berish usullarini egallashdan iboratdir.

Fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishda faollik prinsipini qo'llash katta yordam beradi. Zamonaviy fizikada integrativ va tizimli yondashuv natijasida o'quvchilar keng qamrovli bilimlarga ega bo'ladilar. O'quvchilarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o'stirishda fanning mustaqillik prinsipiga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Fizika bo'limlariga doir mavzularni integrativ metodlar yordamida fanlar aro integratsiyasiga didaktik-metodologik xarakterdagi sharoit va tartiblarning muayyan majmuyini kiritish mumkin. Yuqorida ta'kidlanganlarga fizik bilimlarning integratsiyalash imkoniyatlarini ta'minlash sharti sifatida qarash lozim.

1. O'quv materiallarini mavzu doirasida loyihalashtirish. Unga muvofiq tarzda fizika kurs mavzulariga oid muayyan tizimni hosil qiluvchi qismlari sifatida zamonaviy pedagogikaning dolzarb muammolari tanlab olinadi. Boshqacha qilib aytganda, fizik qonunlar zamonaviy bilimlar bilan qiyoslanadi. Masalan, bugungi kunda o'quv jarayonini integratsiyalash masalasi alohida dolzarblik kasb etmoqda. Jumladan, bilimlar hamda ta'lim mazmunini integratsiyalash muammosiga bag'ishlab, tez-tez seminarlar, davra suhbatlari, anjumanlar o'tkazib turish maqsadga muvofiqdir.

Mashg'ulotlar jarayonida o'quvchilarni muammolarning yechimiga jalb qilish; bu sohadagi tarixiy dalillarni o'rganishga undash; turli dallilarni taqqoslash va qiyoslashga ularning e'tiborini qaratish muhim ahamiyatga ega. O'quvchilarni taxminiy loyihalarni tuzish, farazlarni ilgari surishga o'rgatish lozim. Bunday mashg'ulotlarda o'qituvchilar sharhlash metodidan unumli foydalanishlari kerak.

2. O'quvchilarni metopredmetlarga oid bilimlar bilan qurollantirish. Metopredmetlarga oid bilimlar deganda, bilimlar to'g'risidagi ma'lumotlar hamda fizikadagi bir qator muntazam qo'llaniladigan fizik atamalar nazarda tutiladi. O'quvchilarda bunday bilimlar shakllantirilganda ularning boshqa fanlardagi talqinlari ham o'rgatilishi lozim. Masalan, o'quvchi fizik qonunlarni o'zlashtirish jarayonida mavjud bo'lgan falsafiy, biologiya, kimyo va matematikaga oid mavzular haqidagi bilimlarni esga olgandagina muvaffaqiyatga erishishi mumkin.

3. Fizika bilimlarni boshqa fanlar bilan integratsiyalash imkoniyatlarini amalda ro'yobga chiqarish o'quvchilarning didaktik jarayonda faoliyat tarkibini maksimal darajada boyitishni nazarda tutadi. Ushbu maqsadga erishish uchun o'quv-biluv jarayonida o'quvchilarni faollashtirish vositalaridan foydalanish talab etiladi. Bu, birinchi navbatda, o'quvchi bilimlarni baholashga yo'naltirilgan fizikani modellashtirish tamoyillariga qurilgan muammoli ta'lim metodini taqozo qiladi. Bunday metodlar sirasiga: aniq vaziyatni tahlil qilish, fizikadagi muammoli masalalarni yechish, turli xil modifikatsiyali ishchan o'yinlar davomida imitatsion, operatsion rollarni bajarish va boshqalar kiradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. M. Djo'rayev, Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent, "Abu matbuot konsalt" nashriyoti, 2015. – 280 b.
2. M. Djo'rayev, Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent.: 2013.
3. A. G. G'aniyev, A.K. Avliyoqulov, G.A. Almardonova, Fizika I qism, Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik, Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti, 2013. – 416 b.
4. A. G. G'aniyev, A.K. Avliyoqulov, G.A. Almardonova, Fizika II qism, Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik, Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti, 2014. – 192 b.
5. G.E. Karlibayeva, Fizika o'qitish metodikasi fanining samaradorligini oshirish yo'llari, Toshkent, "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2014. – 80 b.
6. B. Mirzaxmedov va boshqalar. Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent.: 2010.

Elektron ta'lim resurslari

1. www. GulDU.uz
2. www. Ziyonet. Uz
3. www. pedagog. Uz.