ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

FIZIKA FANINI O‘QITISHDA TA’LIM PRINSIPLARINING AHAMIYATI

Odilbay Ximmatkulov
Toshkent davlat texnika universiteti
khimmatkulov@mail.ru

Ikromjon Gulamjonovich Tursunov
Chirchiq davlat pedagogika instituti
ikromjon0804@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada Oliy texnika ta’lim muassasalari bakalavr bosqichida fizika fanini o‘qitish jarayonida ta’lim prinsiplaridan foydalanish masalalari muhokama etilgan. Ta’lim prinsiplaridan foydalanish talabalarning fizika fani bo‘yicha oladigan bilimlarining mukammal bo‘lishi, olgan nazariy bilimlarini amalda qo‘llay bilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi, amaliy faoliyatida uchrashi mumkin bo‘lgan muammolarni mustaqil hal qilish qobiliyatiga ega bo‘lish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: ta’lim prinsiplari, ilmiylik prinsipi, mustaqillik prinsipi, faollik prinsipi, ko‘rgazmalik prinsipi, tizimlilik prinsipi.

THE IMPORTANCE OF EDUCATIONAL PRINCIPLES IN TEACHING PHYSICS

ABSTRACT

The article discusses the issue of using educational principles in the process of teaching physics at the undergraduate level of higher technical institutions. The use of educational principles allows students to have a perfect knowledge of physics, the ability to apply theoretical knowledge in practice, the ability to independently solve problems that may occur in practice.
Keywords: principles of education, principle of science, principle of independence, principle of activity, principle of demonstration, principle of structure.

KIRISH

Ta’lim jarayonida ta’lim prinsiplariga e’tibor bermaslik ularni bilmaslik yoki noto‘g‘ri tushunish, ularning talablariga amal qilmaslik ta’lim jarayoni ilmiyligini ta’minlash, samaradorligini oshirish imkonini bermaydi. Ta’lim prinsiplariga amal

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

qilish ta’lim jarayoni samaradorligining muhim sharti bo‘lib, o‘qituvchi pedagogik madaniyatining ko‘rsatkichi hisoblanadi. Ta’lim prinsiplari tizimi ta’lim jarayoni qonuniyatlarini ifodalaydi va tarbiya maqsadlari bilan belgilanadi. Shunga ko‘ra, ta’lim prinsiplari ta’lim jarayonining eng muhim masalalarini nazariy va amaliy jihatdan to‘g‘ri hal kilishning asosiy negizi hisoblanadi. Ta’lim mussasalarida fizika fanini o‘qitishda ta’lim prinsiplarini e’tiborga olish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ta’lim jarayonida uning prinsiplaridan oqilona foydalanish ta’lim sifatini belgilashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Didaktika prinsiplprini ifodalab, ta’riflab va asoslab berish masalalariga ko‘plab ishlar bag‘ishlangan. Klassik pedagogika asoschilari Yan Amos Komenskiy, J.J.Russo, CH.R.Pestalotssi, Vilgelm Disterverg, K.D.Ushinskiy va boshqalar o‘z asarlarida ta’lim prinsiplarini ta’riflab va asoslab bergan edilar. Keyingi o‘n yilliklarda ta’lim prinsiplarini ta’riflash va ularga qo‘shimchalar kiritish masalalari Y.K.Babanskiy, M.A.Danilov, B.P.Yesipov, T.A.Ilina, M.N.Skatkin, G.I.Shukina va boshqalarning ishlarida ham yoritilib berilgan.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ta’limning ilmiylik prinsipiga asosan fan bo‘yicha ilmiy asoslangan, tajribada o‘z tasdig‘ini topgan ma’lumotlargina o‘quvchi-talabalar e’tiboriga taqdim qilinishi lozim va shu bilan birgalikda fanning eng yangi yutuqlari fizika ta’limi mazmunida o‘z aksini topib borishi kerak.

O‘tgan asrning oxiri va asrimiz boshida fizika fani tez rivojlandi va tabiat haqida ko‘plab bilimlar to‘plandi. Lekin fan rivoji jarayonida kashf qilinayotgan yangi hodisalar, qonunlar nazariyalar haqidagi ma’lumotlar darsliklar, fan dasturlarida o‘z aksini topib ulgurmasligi tabiiy hol. Pedagog xodimlardan fan yangiliklaridan doimo xabardor bo‘lib, bu yangi bilimlar bilan mashg‘ulotlar paytida o‘quvchi-talabalarni muttasil tanishtirib borish ta’limning ilmiylik prinsipi talablariga mos keladi.

Oxirgi o‘n yilliklarda zamonaviy fizikaning ochiq tizimlar fizikasi, nanotexnologiya, kondensirlangan muhitlar fizikasi, nochiziqli optika, yuqori energiyalar fizikasi, kvant fizikasi va fizikaning boshqa soxalarida katta yutuqlarga erishildi.

Ilmiylik prinsipi talablaridan biri o‘quvchilarni ilmiy taqdiqot ishlariga qiziqtirish, ilmiy tadqiqot usullari bilan tanishtirish, adabiyotlar bilan mustaqil

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

ravishda ishlash, taqdiqot natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarishiga o‘rgatishni taqozo etadi. Bu esa o‘z navbatida o‘quvchilar ijodkorlik faoliyatining rivojlanishiga yordam beradi. Bizning nazarimizda o‘quvchilarda ilmiy kuzatish va izlanish faoliyati bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni laboratoriya mashg‘ulotlari paytida shakllantirib borishga e’tiborni kuchaytirish zarur. YA’ni laboratoriya ishlarini bajarish jarayoniga “ilmiy-taqdiqot element”larini kiritib borish maqsadida darslarni muammoli tashkil qilish lozim. Ma’lumki har bir laboratoriya ishini bajarishda ma’lum bir fizik kattaliklar aniqlanadi yoki biror fizik hodisa namoyish qilinadi. Bu jarayonni “kichik ilmiy - taqdiqot” ishiga yaqinlashtirish uchun o‘quvchilar oldiga zarur ijodiy izlanish vazifalarini qo‘yish mumkin. Bu vazifalarga berilgan fizik kattalikni aniqlash usullari bilan adabiyotlar yordamida tanishish, ularni taqqoslash, tanlangan usulga asos bo‘lgan fizik hulosa, kerakli qonunlarni, laboratoriya jixozlari ishlashini o‘rganish, o‘qituvchi nazorati ostida mustaqil o‘lchash ishlarini bajarib natijalarni olish, hisoblash va ularni tahlil qilib kerakli xulosalarga kelishi, olingan natijalarning amaliy ahamiyatini bilish bilan bog‘liq masalalar kiradi.

Ko‘p hollarda laboratoriya ishlarini “murakkablashtirish” texnik imkoniyatlari chegaralangan yoki mavjud bo‘lmasa axborot texnologiya vositalaridan, masalan laboratoriya ishlari modellashtirilgan, virtual laboratoriya usullaridan foydalanish mumkin. Laboratoriya sharoitida amalga oshiriladigan ta’lim jarayoniga bunday yondashuv natijasida o‘quvchilar olingan nazariy bilimlarni mustahkamlab, o‘rganalayotgan fizik hodisa qonunlarning, kattaliklarning mazmun mohiyatini chuqur o‘rganish bilan bir qatorda ularda ijodiy ilmiy – tadqiqot ishlari bo‘yicha bilim va ko‘nikmalar shakllanadi, ijodiy faollik oshadi.

Fizika fani sohasida bilimlarning mukammal bo‘lishi ta’limning uzviylik va muntazamlik prinsipi asosida tashkil qilishni taqozo etadi. Bunda berilishi lozim bo‘lgan bilimlarning mantiqiy ketma-ketlik va tizimlashgan bo‘lishiga erishish muhim ahamiyatga egadir. Fanning barcha bo‘limlarini o‘rganishda mavzularni mantiqiy ketma-ketlikka ajratish, fizik hodisalar va qonuniyatlar orasida o‘zaro aloqadorlik,uzviylikni aniqlash, tizimli tahlil yordamida umumiy xulosalar chiqarish, olingan bilimlarning keng qamrovli va yaxlit bo‘lishiga yordam beradi.

Oxirgi yillarda texnika va texnologiyalarning tez suratlarda rivojlanishi mutaxasislardan chuqur nazariy bilimlarga ega bo‘lishni va ularni amalda qo‘llay bilishni talab qiladi. Nazariy bilimlarning mukammal bo‘lishida ta’limning ko‘rgazmalik prinsipini qo‘llash katta yordam beradi.

Zamonaviy fizika ta’limida nazariya va amaliyotning o‘zaro bog‘liklik pritsipiga tayanish o‘quvchi-talabalarda olingan nazariy bilimlarni amalda qo‘llash

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

ko‘nikmalarini shaklllantirishga katta yordam beradi. Bunda amaliyot va laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazishga ijodiy yondashish, kompyuter va boshqa texnika vositalaridan foydalanish ilg‘or innovatsion va axborot texnologiyalarini qo‘llash ijobiy natija beradi.

Ta’lim oluvchilarning faollik prinsipi fizika fani bo‘yicha o‘tkaziladigan mashg‘ulotlar samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir .

Tabiiy fanlar, jumladan fizika fani bo‘yicha an’anaviy usulda olib borilayotgan mashg‘ulotlar o‘quvchi-talabalar uchun zerikarli bo‘lib, bilimlarni egallashda ular “passiv” pozitsiyada bo‘ladilar. Tayyor ravishda olingan ma’lumot, axborotlar tinglovchilar, o‘quvchilar xotiralarida uzoq saqlanmaydilar va ularning bilim egallashga nisbattan ijodiy yondoshuv ko‘nikmalari rivojlanmay qolaveradi.

Fizika fani rivojlanishining hozirgi bosqichida egallanishi kerak bo‘lgan bilimlar hajmi va ko‘lamining keskin oshib borishi ham bilim jarayonida o‘quvchi-talabalarning faollik darajasini oshirishni taqazo qiladi. Bilim berishning faol usullaridan biri muammoli o‘qitishdir. Muammoli tashkil qilinadigan darsning samarali o‘tishi o‘qituvchi va o‘quvchi-talabalarning hamkorlikdagi, birgalikdagi harakati bilan ta’minlanadi. O‘qituvchining asosiy vazifasi o‘quvchilarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ma’lumot yetkazish yo‘li bilan bilim berish bo‘lib qolmay, tinglovchilarni bilish jarayoning obyektiv ziddiyatlariga va ularga javob topish jarayoniga jalb qilishi kerak.

O‘quvchilar o‘zlari uchun noma’lum bo‘lgan yangi bilimlarni o‘qituvchi bilan hamkorlikda aqliy izlanish orqali “kashf” qiladilar, fanning nazariy xususiyatlarini bilib oladilar.

Muammoli dars mazmun-mohiyati, mantiq jihatdan an’anaviy darsdan tubdan farq qiladi. Agar an’anaviy darsda ma’lumotlar o‘quvchilarga oldindan ma’lum, tayyor bilimlar sifatida faqat eslab qolish uchun berilsa, muammoli darsda yangi bilimlar tayyor holda shakllanmagan, noma’lum, bilimlar sifatida o‘quvchilar hukmiga havola qilinadi. Bunda o‘quvchilar ma’lumotlarni eslab qolish va takrorlash bilan cheklanib qolmasdan, o‘zlari uchun noma’lum bilimlarni shakllantirish, “kashf” qilish va o‘zlashtirish jarayonida faol ishtirok etishlari lozim.

Muammoli darslarda o‘quvchilarni faol bilish jarayoniga tortishning muhim didaktik usullaridan biri muammoli vaziyatni yaratishdir. Muammoli vaziyat biror ziddiyatni o‘ziga gavdalantiradigan maxsus savol, masala, topshiriqlar yordamida yaratilishi mumkin. Bunday maxsus savol yoki topshiriqlarning murakkablik darajasi o‘quvchilarning bilish imkoniyatlariga mos kelishi ular uchun tushunarli bo‘lishi lozim.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

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. 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 prinsipipida o‘z aksini topadi. O‘quvchilarda izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o‘stirishda mustaqil ishlarning ham ahamiyati ortadi. O‘quv dasturi qamrab olib ulgurmagan kashf qilingan yangi hodisalar, qonunlar, yaratilgan yangi nazariyalar haqidagi materiallarni o‘quvchilarlarga mustaqil o‘zlashtirish uchun taqdim qilish mumkin. O‘quvchilar bu ishlarni referat yoki 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. Sinergetika nuqtai nazaridan ta’lim, bu tayyor bilimlarni bir shaxsdan

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

ikkinchisiga uzatish, berishdan iborat bo‘lmasdan, balki bu jarayon ochiq muloqot, to‘g‘ri va teskari aloqalar, o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi hamfikrlik, hamkorlikdan iborat nochiziqli vaziyatda yuz beradigan jarayondir. Sinergetika ta’limotiga asosan ta’lim qiziqtiruvchi, rag‘batlantiruvchi va jonlantiruvchi ta’lim bo‘lishi lozim.

XULOSA

Oliy fizika ta’limida ilmiylik prinsipini qo‘llash natijasida talabalar fizika fanining eng yangi yutuqlari bilan tanishadilar. Laboratoriya sharoitida ilmiy tadqiqot faoliyati ko‘nikmalariga ega bo‘ladilar.

Ta’limning uzviylik va muntazamlik prinsipiga asosan fizika fani bo‘yicha bilimlarni mantiqiy ketma-ketlik, uzviylik va o‘zaro aloqadorlik tamoyillari asosida berib borish natijasida talaba-o‘quvchilar olgan nazariy bilimlar chuqur va yaxlit bo‘lishiga erishiladi.

Zamonaviy fizika fanini o‘qitish jarayonida nazariya va amaliyotning o‘zaro bog‘liqlik pritsipiga tayanish o‘quvchi-talabalarda olingan nazariy bilimlarni amalda qo‘llash ko‘nikmalarini shaklllantirish imkonini beradi.

Talabalar tomonidan olingan nazariy bilimlarning mukammal bo‘lishida, uzoq vaqt yodda saqlanib qolishida ta’limning ko‘rgazmalik prinsipini qo‘llash katta ahamiyatga ega.

Ta’limning faollik prinsipini qo‘llash fizika fani bo‘yicha o‘tkaziladigan mashg‘ulotlar samaradorligini oshirishga katta yordam beradi.

Zamonaviy fizika ta’limidagi integrativ va tizimli yondashuv natijasida talabalar keng qamrovli bilimlarga ega bo‘ladilar.

O‘quvchilarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarni o‘stirishda ta’limning mustaqillik prinsipiga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Ta’limdagi sinergetik yondashuv talabalar va o‘qituvchining bilim olish jarayonidagi o‘zaro hamkorligini ta’minlaydi va talabalarning fizika fani bo‘yicha bilim olishga qiziqishini kuchaytiradi.

REFERENCES

1. Я. А.Коменский. «Великая дидактика» М. Просвещение, 1988
2. И. Ф.Харламов. Педагогика - М., 2004
3. Е.С.Полат. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Под редакцией - М., 2003.
4. В.С.Кукушин Дидактика (теория обучения) - Москва - Ростов- на- Дону, 2003

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00998

5. В.И.Загвязинский. Теория обучения: Современная интерпретация. – М., 2004.
6. И.П.Подласый. Педагогика. Новый курс – М.: Владос, 2000
7. П.И.Пидкасистый. Педагогика. М. Педагогическое общество России, 2002.
8. К.Барт. Трудности обучения: раннее предупреждение. М.:Академия, 2006
9. Н.В.Бордовская. Педагогика. – Санкт – Петербург, «Питер», 2000.
10. Клинберг Л. Проблемы теории обучения. – М., 1984.
11. В.В.Краевский.Проблемы научного обоснования обучения: Методологический анализ. – М., 1997.
12. Ч. Куписевич Основы общей дидактики. – М., 1986.
13. В.Оконь. Введение в общую дидактику. – М., 1990.
14. В. В.Давыдов. Теория развивающего обучения. М., 1996
15. В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, Е.Н.Шиянов. Общая педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В 2 ч. М., 2002
16. И.Я.Лернера, И.К.Журавлева.Современная дидактика: теория и практика / Под ред. М., 2004
17. А.В.Хуторской. Современная дидактика: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2001.
18. У.А.Эшниёзов. Масофавий таьлим шаклида “Электротехника”фанидан “яримўтказгичли тўғрилагичлар” мавзусини “Swot”методи ёрдамида, ўқитишда инновацион ёндашувлар. Academic Research in Educational Sciences, 1(4), 713-722, 2020.
19. I.G. Tursunov, U.A .Eshniyozov, S.A. Durdiyeva. “Turli muhitlarda elektr toki” mavzusini o'qitishdagi innovatsiyalar. Academic Research in Educational Sciences, v.2, issue.2, pp.513-523, 2021.
20. I.G. Tursunov, U.A .Eshniyozov. Elektrotexnika fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash. Academic Research in Educational Sciences, v.2, issue.4, pp.1030-1040, 2021.
21. A.M.Tillaboyev. Astronomiya fanining ilmiy-tadqiqot yutuqlarini ta’limtizimiga qo‘llashning nazariy asoslari. Academic Research in Educational Sciences, v.2, issue.2, pp.462-466, 2021.