

FIZIKA O'QITISHDA O'QUVCHILARNING ILMIY DUNYOQARASHINI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI

Alijanov Dilmurod A'zamjon o'g'li

Namangan davlat universiteti, Fizika kafedrasida katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falasafa doktori PhD

dilmurod0413@gmail.com

ARTICLE INFO.

Kalit so'zlar:

fizika fani, dunyoqarash, ilmiy fikrlash, tabiat hodisalari, modda va uning tuzilishi, atom, fanning rivojlanishi.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim fizika o'qitish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyo qarashi va fikrlashini shakllantirish va rivojlantirish yo'llari modda tuzilishi haqidagi bilimlarni o'rgatish orqali ko'rsatib berilgan.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2023 LWAB.

Kirish. So'nggi yillarda mamlakatimizda ta'lim-tarbiya tizimining sifati va samaradorligini oshirish, o'quvchi va talaba yoshlarda zamonaviy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, ta'lim hamda ilm-fan sohalari o'rtasida yaqin hamkorlik va integratsiyani, ta'limning uzviyligi va uzluksizligini ta'minlash borasida tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, milliy ta'lim-tarbiya tizimining amaldagi holati uni zamon talablari asosida modernizatsiya qilish, yoshlarni yuksak bilim-ma'rifat egalari, jismoniy va ma'naviy sog'lom insonlar etib tarbiyalash, ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog xodimlari nufuzini oshirish, ularning samarali faoliyat yuritishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish bo'yicha izchil chora-tadbirlarni amalga oshirilmoqda. O'quvchilarni kelgusi hayotga tayyorlash va ularga o'z bilim va ko'nikmalaridan amaliyotda foydalanishni o'rgatuvchi malaka talablarini sinflar kesimida ishlab chiqish, fanlararo o'zaro aloqadorlik va davriylikka to'liq rioya qilgan holda o'quv dasturlari o'rtasida uzviylikni ta'minlash pedagog hodimlarning oldida turgan muhim vazifalardir [1].

Adabiyotlar tahlili. N.N. Azizxo'jaeva o'zining "Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat" kitobida "shaxsning dunyoqarashi tabiat, jamiyat, insoniyatga bo'lgan e'tiqodlari, ilmiy qarashlari asosida yuzaga kelgan tizimdir. Dunyoqarash shaxsning botiniy holati, hayot maqsadlari, qiziqishlari, munosabatlari, tutgan mavqelari bilan belgilanadi. Talabalarning bilishga bo'lgan qiziqishi shakllanishining muhim shartlaridan biri hissiy vaziyat, bilishga bo'lgan ehtiyoj va ongli fikrlashni rivojlantirishni yaratish mumkin" ekanligini ko'rsatib bergan [2]. Shuningdek, ilmiy fikrlash masalalarini tadqiq etish bilan ko'plab olimlar, psixologlar, pedagoglar va metodistlar shug'ullanganlar.

Xususan, V.V. Davidov, M.G. Davletshin, I.Y. Lerner, A.M. Matyushkin, M.I. Mahmutov, S. Rajabov, D. Shodiev, E. G'oziev, A.M. Umronxo'jaev ishlarida muammoli ta'lim tamoyillarida umumlashtirish turlari va ularning tuzilishi, o'quv jarayonini tashkil etish ochib beriladi, tanqidiy fikrlashining tuzilishlari, aqliy faoliyatning umumlashgan usullarini shakllantirish yo'llarini belgilovchi alohida komponentlarning o'ziga xos xususiyatlari tahlil etiladi [3]. Yuqoridagi ishlarda aynan umumta'lim maktablarining 6-sinf fizika kursini o'qitishda o'quvchilarda ilmiy fikrlashni rivojlantirish to'liq yoritilmagan ayrimlarida esa e'tibor qaratilmagan

Tadqiqot metodi na natijalari. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishda avvalo, o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi va ilmiy fikrlashini shakllantirish va rivojlantirish uchun fizikaning asosiy g'oya, nazariya, qonuniyatlari va tushunchalari, amaliyot, halq xo'jaligining turli tarmoqlarida tutgan o'rni, fizik bilimlarni o'zlashtirishning ahamiyati bilan tanishtirish maqsadga muvofiq. O'quvchilarda ilmiy dunyoqarash va ilmiy fikrlashni shakllantirish va rivojlantirish, insonning tabiat va jamiyatga ongli munosabatini shakllantirish omili sifatida xizmat qiladi [4].

Umumiy o'rta ta'lim maktablari 6-sinf o'quvchilarida abstrakt fikrlash darajasini hisobga olish lozim. Bu yoshdagi o'quvchilarda ko'rgazmali va obrazli fikrlash ustunroq bo'ladi. Fizik hodisalarni tajriba va namoyishlar orqali o'qitish, o'quvchilarda hodisalarni va ularning alohida xususiyatlarini anglab yetishi va o'zlashtirish samaradorligini oshirishi isbotlangan [5].

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika kursini o'qitishda asta-sekin 6-sinf dan boshlab o'quvchilarga deduksion metodlar asosida xulosalar chiqarishga o'rgatish maqsadga muvofiq. Nazariya – hodisalarni anglash omili bo'lib qolmasdan, o'zlashtirilgan bilimlarni keyinchalik qayta tiklash, ya'ni amaliyotga qo'llash vositasi hamdir.

Har bir mavzuni o'rgatish jarayonida o'qituvchi o'quvchilarni tadqiqotchilik faoliyatiga jalb etishi lozim. Buning natijasida o'quvchilar tadqiqotchilik faoliyati ko'nikmalarini egallay boshlaydilar va ularda ilmiy fikrlash qobiliyati shakllanadi [6].

O'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishni bir necha yo'llar bilan amalga oshirishi mumkin:

o'quv jarayonida o'quvchilardan tadqiqot ishining hamma bosqichlarini mustaqil bajarishni talab qilib bo'lmaydi, lekin fan tarixida tadqiqot ishlari qanday amalga oshirilgani bilan o'quvchilarni tanishtirib borish lozim. Modda tuzilishi haqidagi dastlabki qarashlar orasidagi qarama-qarshiliklarni misol keltirish ilmiy fikrlashni rivojlantirishga qo'yilgan ilk qadamdir;

ilmiy fikrlashni rivojlantirish gipotezani ta'riflashda, muammoni hal qilish yo'llarini qidirishda o'quvchilarni erkin fikrlashga o'rgatish orqali shakllantiriladi;

kuzatilgan hodisalarni va jismlarning xossalarini tushuntirishga ideal modellar bilan ishlashga, hodisalar orasidagi bog'lanishlarni aniqlashga o'quvchilarni jalb qilish;

o'quvchilarda induksion va deduksion metodlar asosida yakuniy xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirib borish va boshqalar.

Ilmiy fikrlashni rivojlantirish natijasida o'quvchi, jismlar va hodisalarni o'rganish jarayonida ularning mohiyatiga kirib borib, ko'plab kuzatishlarni umumlashtirish, qo'shish va tasavvurlarni abstraksiyalash, muhokama va xulosalar orqali tabiat xodisalarining mohiyatini anglab yetadi.

Ba'zi bir tushunchalarning turli xil ta'riflari bo'lishini, bunday qarashlar orasida tortishuvlar bo'lgani va ulardan qaysi biri zamonaviy texnologiyalar orqali tasdig'ini topgani, shu asnoda fanning rivojlanish tarixini ko'rsatib borish o'quvchi bilimini ilmiyligi oshiradi.

Fanlarning rivojlanish tarixini o'rganish o'quvchilarga insoniyat bilimini nisbiyligi, ularning

hodisa va predmetlarning mohiyatini (tabiatini) to'laroq va aniqroq ochib borishdagi harakatlari, o'zlashtirilishi lozim bo'lgan materialni "ilmiy bilim" sifatida o'zlashtirishlariga imkon beradi. Masalan, o'qituvchi bosqichma-bosqich atomni "bo'linmas" ligidan boshlab (atomning planetar modeliga) yadro modeliga va undan kvant mexanikasi qonuniyatlariga olib kelish orqali bir tomondan "atom" tushunchasini shakllantirsa, ikkinchi tomondan o'quvchilar oldida inson fikrining qudratini fizik qonunlar orqali namoyon qiladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarning 6-sinf fizika kursida "Modda tuzilishi haqida Demokrit, Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari" mavzusini o'qitishda o'quvchilarda ilmiy fikrlashni rivojlantirish imkoniyati ancha keng.

Kundalik hayotimizni kuzatar ekanmiz inson tabiat bilan uzviy bog'liq. Kuz va bahor fasllarida tuman tushishi, yomg'ir yog'ishi. Qish oylarida havo sovib qor yog'ishini kuzatamiz. Nega kuz va bahorda yomg'ir yog'adi, qishda esa qor? Nima sababdan tuman tushadi? Shu kabi tabiat xodisalari sababchisi suv ekanini ko'pchilik yaxshi biladimi? Xo'sh birgina suv qanday qilib ham suyuqlik, ham bug'lanib tumanga aylanadi, shuningdek yomg'ir va qor bo'lib yerga yogin bo'lim tushadi? Shu kabi savollar insoniyatni qadimdan qiziqtirib kelgan. Modda tuzilishi haqidagi dastlabki tushunchalar yunon olimi Demokritga (miloddan avvalgi 460–370-y.) tegishli edi. Unga ko'ra hamma narsalar juda mayda zarralar – "atom" lardan tashkil topgan. Moddaning eng kichik zarrasi – atom bo'laklarga bo'linmaydi deb qaragan. Atom so'zi ham yunoncha "bo'linmas bo'lakcha" degan ma'noni bildiradi. Demokritning bu haqda yozgan asari bizgacha yetib kelmagan. Uning fikrlari boshqalarning yozgan asarlarida keltiriladi.

Demokritning bu ta'limotini keyinchalik ko'pgina olimlar rivojlantirdilar. Jumladan, yurtdoshlarimiz bo'lgan buyuk mutafakkirlardan Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sinoning ijodida ham bu sohada ishlar mavjud.

Abu Bakr Ar-Roziy (865–925-y.) jami 184 ta asar yozib qoldirgan bo'lib, barcha sohalarda ijod qilgan. U yunon olimlarining atom haqidagi qarashlarini rivojlantirib, atom ham bo'linishi mumkinligini aytadi. Atom ichida bo'shliq va bo'lakchalar bo'lib, bu bo'lakchalarning hammasi harakatda bo'ladi. Bundan tashqari, bo'lakchalar orasida o'zaro ta'sir kuchlari mavjud deb hisoblaydi.

Ar-Roziyning nazariy qarashlari Abu Rayhon Beruniy va Ibn Sino tomonidan rivojlantirildi. Bu haqda ularning o'zaro bir-biriga yo'llagan maktublarida so'z boradi. Beruniyning Ibn Sinoga yozgan savollaridan birida shunday deyilgan: "Ba'zi faylasuflar atom bo'linmaydi, undan ham kichikroq bo'lakchalar yo'q deb aytadilar, bu – nodonlikdir. Ikkinchilari esa, atom bo'linaveradi, bo'linishga chegara yo'q deb qayd qiladilar. Bu esa o'taketgan nodonlikdir. Chunki atomning bo'linishi cheksiz bo'lsa, moddiyat yo'q bo'lib ketishi mumkin. Bu bo'linishi mumkin emas, chunki moddiyat abadiydir. Bu masalada sening fikring qanday?" - deb so'raydi.

Ibn Sino o'zining Beruniyga yo'llagan javobida Arastu va Ar-Roziyning atomning bo'linishi cheksiz davom etadi deb tushunmaslik kerakligini va bo'linishning chegarasi borligini aytib o'tadi [7].

Hozirgi kunda atomning murakkab tuzilganligi to'la tasdiqlangan. Atom yadrodan va elektron qobiqdan iborat. Yadro ham yanada kichikroq bo'lgan zarrachalar - protonlar va neytronlardan tashkil topgan. Proton va neytronlar ham undan kichik bo'lgan zarrachalardan, ya'ni kvarklardan tashkil topganligi aniqlangan.

Fanning rivojlanish tarixi bilan tanishib borishning ahamiyatli jixati shundaki, o'quvchilar inson amaliyoti bilimning haqiqiy mezoni ekanini tushunib yetadilar. Ular dunyoni o'rganadilar va u haqdagi

bilimlarini shaxsiy amallarida sinab ko‘radilar. Nazariyotchilar atom modelini o‘zlarining qiziqishlarini qondirish uchun emas, balki ishlab chiqarish, qishloq xo‘jaligi, tibbiyotni, xalq xo‘jaligining ko‘plab sohalarida qo‘yilgan masalalarni hal qilish uchun o‘rganadilar.

Xulosa o‘rnida, o‘quvchilar fanning rivojlanish tarixini o‘rganish orqali to‘g‘ri va noto‘g‘ri fikrlarning tug‘ilishi va ular o‘rtasidagi qarama-qarshiliklar bilan tanishadilar. Buni esa ilmiy tushunchalarini shakllantirishda, noto‘g‘ri fikrlarga tanqid ko‘zi bilan qarashga o‘rgatishda, fizik qonunlarning amaliyotga tatbiqini egallangan bilimlarning haqiqiylik mezonini ekanini anglab yetishlarida va berilgan bilimlarni o‘zlashtirishda alohida ahamiyatlidir. O‘quvchilar bu orqali inson amaliyotining juda katta ahamiyatga ega ekanini ko‘rib boradilar va har bir tushuncha, g‘oya amalda tasdiqlanganlaridan keyingina to‘g‘ri ta‘riflanishi mumkinligiga ishonch hosil qiladilar. Tekshirilgan sodda ta‘riflar tushunchaning keyingi shakllanish jarayonida umumlashgan keng ta‘rifga aylanadi. Unda sodda ta‘rifda berilgan bitta asosiy belgi emas, balki hodisaning bir necha asosiy belgilari o‘z aksini topgan bo‘ladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 6-ноябрдаги ПФ-6108-сонли “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Фармони. Тошкент – 2020 й.
2. Н.Н. Азизхўжаева Педагогик технология ва педагогик маҳорат. – Т.: 2003. - 174 б.
3. Д.Б. Шовқиева, Ф.А. Джунаев Таълим жараёнида ўқувчи-ёшларда танқидий фикрлашни шакллантириш омиллари "Science and Education" илмий журнал 1(4) сон – Тошкент: 2020. 149-155 б.
4. Н.Б. Федорова, О.В. Кузнецова, А.С. Поляков Межпредметная интеграция в курсе физики- Учебно-методическое пособие- Рязань 2010– 108 с.
5. К.А. Маматқулова “Мақтаб ўқувчиларида физика фанига оид компетенцияларни ривожлантиришда синфдан ташқари машғулотларнинг аҳамияти”, Замонавий таълим/ Современное образование - Тошкент: 2018, 48-52 б.
6. <http://library.ziyonet.uz/uzc/book/26142>
7. Turdiev N.Sh. Fizika. 6-sinf darsligi. –Т.: Niso Poligraf, 2019. 190-б.
8. Ogli A. D. A. The methodological recommendations for teaching the subject “natural science (science)”(on the example of knowledge in physics) //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 8. – С. 24-29.
9. Алижанов Д. Способы развития научного мышления учащихся при обучении строения вещества в курсе физики в 6 классе //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 3/5. – С. 15-19.
10. Алижанов Д. ФИЗИКАНИ ФАНЛАРАРО АЛОҚАДОРЛИҚДА ЎҚИТИШНИНГ ДИДАКТИК АСОСЛАРИ //Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения. – 2022. – Т. 1. – №. 24. – С. 64-67.