

FIZIK BILIMLARNI INTEGRATIV O'QITISHNING OZIGA HOS JIHATLARI (TABIY FANLAR MISOLIDA)

Alijanov Dilmurod A'zamjon o'g'li

*Namangan davlat pedagogika instituti, Intelektual fanlar va axborot texnologiyalari
kafedrası dotsenti v.b., PhD
e-mail: dilmurod0413@gmail.com*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada "Tabiiy fanlar (Science)" integratsion fanini o'qitish bo'yicha mutaxassisligi fizik bo'lmagan o'qituvchilarga fizik bilimlarga oid boblarni o'qitish bo'yicha metodik tavsiyalar berilgan. Maqolada pedagogik jarayonning samaradorligini oshirish uchun o'qitish usullarining integratsiya qilinishi, o'qituvchilarni tayyorlash va ularga metodik yordam ko'rsatishning ahamiyati muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlar: *maktab, "Tabiiy fanlar (Science)" fani, 6-sinf, o'quvchi, o'zlashtirish, STAEM texnologiyasi, Milliy o'quv dasturi, fizik bilimlar, tavsiyalar.*

НЕКОТОРЫЕ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАТИВНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК (НА ПРИМЕРЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК)

Аннотация. *В данной статье представлены методические рекомендации по преподаванию разделов физики для учителей, не имеющих профильного образования в области физики, в контексте преподавания интегративного курса "Естественные науки" (Science). В статье обсуждаются вопросы интеграции методов преподавания, подготовки учителей и важность оказания методической поддержки для повышения эффективности педагогического процесса.*

Ключевые слова: *школа, курс "Естественные науки" (Science), 6 класс, ученик, усвоение, технологии STAEM, Национальная учебная программа, физические знания, рекомендации.*

SOME SPECIFIC ASPECTS OF INTEGRATIVE TEACHING OF PHYSICAL SCIENCES (IN THE EXAMPLE OF NATURAL SCIENCES)

Abstract. *This article provides methodological recommendations for teaching physics-related topics to teachers without a specialization in physics within the context of the "Natural Sciences" (Science) integrated course. The article discusses the integration of teaching methods, teacher training, and the importance of providing methodological support to enhance the effectiveness of the pedagogical process.*

Key words: *school, "Natural Sciences" (Science) course, 6th grade, student, mastery, STAEM technology, National Curriculum, physics knowledge, recommendations.*

KIRISH

Zamonaviy innovatsion texnika va texnologiyalarni jamiyat hayotiga chuqur kirib borishi natijasida zamonaviy bilimlarni ko'payib borishi yangi hosilaviy fanlarni

shakllanishini taqazo qiladi, provardida o'zlashtirilishi zarur bilimlarni salmog'i va ta'lim oluvchilarning yuklamasi ortishiga sabab bo'ladi. Bunday hollarda fanlarni integratsiya qilish orqali o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilimlarni optimallashtirish ya'ni integratsiyalash maqsadga muvofiq va dunyo tajribasida sinalgan [1-2].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

"Tabiiy fanlar (Science)" integratsion fani jonli va jonsiz tabiatda ro'y berayotgan hodisa va jarayonlarning mohiyati, sabalari va o'zaro bog'liqligi tabiatni rivojlanish bosqichlari, jumladan, tirik organizmlar evolyusiyasi zamonaviy innovatsion texnologiyalarning tabiiy ilmiy asoslari, tabiat va jamiyatning o'zaro bog'liqligi va ta'siri, tabiiy, energiya va iqtisodiy rusurslardan tejamkorlik bilan foydalanishning ilmiy asoslari, xo'jalik jarayonlarini samarali yuritish va boshqarish tamoyillari, sog'lom turmush tarzining mohiyati va ahamiyati nazariy hamda amaliy bilimlar tizimini o'quvchilar tomonidan o'zlashtirishini maqsad qiladi.

O'quvchilarning zamonaviy bilimlarni o'zlashtirishga qiziqishi tabiiy va ijtimoiy muhitni tushunishi, atrof-muhit va insoniyat muammolarini anglashi, ularga yechim topish va qarorlar qabul qilishida fanlarning o'zaro aloqalarini ta'minlash va "Tabiiy fanlar (Science)" kabi integratsion fanlar muhim rol o'ynaydi.

Fanlarning aloqadorligini ta'minlash va o'zaro integratsiyasi o'quvchilar tomonidan tabiatni bir butun borliq sifatida anglashi ularning tafakkurida olamning yagona tabiiy-ilmiy manzarasi vujudga kelishiga zamin yaratadi. Shuningdek, o'quvchilarda zamonaviy ilmiy-texnik taraqqiyotning imkoniyati va muammolari, ekologik muammolarning mohiyati, tabiatdan oqilona foydalanish, sog'lom turmush tarziga amal qilish hamda iqtisodiy savodxonlik asoslarini tushunish va kundalik hayotda foydalanish malaka va ko'nikmalarini shakllantiradi hamda rivojlantiradi.

Ta'lim jarayonida fanlararo aloqalarni jonlantirish va integratsion fanlarni joriy etilishi natijasida o'quvchilar zamonaviy bilim hamda amaliy ahamiyatdagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

2021-2022 o'quv yilida 1-, 2-sinflarda "Tabiiy fanlar (Science)" darsliklari amaliyotga joriy etilgan bo'lsa 2022-2023 o'quv yilida 3-, 6-sinf tabiiy fanlar darsliklari amaliyotga joriy etildi.

6-sinf “Tabiiy fanlar (Science)” fani darsligi [3] 12 bobdan iborat bo‘lib, ularning beshtasida, ya’ni 2-, 6-, 10-, 11- va 12-boblarida fizikaga oid bilimlarni o‘qitish ko‘zda tutilgan. Darslik boblarini quyidagicha nomlangan:

1. Tabiat.
2. Modda va uning xossalari.
3. Tirik organizmlar xilma-xilligi.
4. Tirik organizmlarning tuzilishi.
5. Ekologiya va barqaror rivojlanish.
6. Quyosh sistemasi va koinot.
7. Geografik xaritalar.
8. Yerning qobiqlari.
9. Mening vatanim.
10. Harakat va kuch.
11. EnergiY.
12. Elektr va magnit hodisalar.

Xalq ta’lim vazirining 2021 yil 24 dekabrda 414-sonli buyrug‘iga asosan “Tabiiy fanlar (Science)” integratsion fanidan fizika, geografiya va biologiya fanlari o‘qituvchilari dars mashg‘ulotlarini tashkil etishlari ko‘zda tutilgan. Shuningdek, buyrug‘da ushbu fanlar o‘qituvchilari A.Avloniy nomidagi xalq ta’limi mumammolarini o‘rganish va istiqbollari belgilash ilmiy tadqiqot institutida “Tabiiy fanlar (Science)” fanini o‘qitish va mazmun mohiyati bo‘yicha qisqa muddatli (2 hafta) kurslar tashkil etish kuzda tutilgan. Ushbu o‘quv kurslarini pedagog-o‘qituvchilar muvaffaqiyatli o‘zlashtirib zarur ko‘nikmalarga ega bo‘lmoqdalar.

Albatta ushbu o‘quv kurslari tinglovchilar uchun juda foydalidir. Yangi fanni mazmun mohiyatini uni STAEM texnologiyasini qo‘llab o‘qitish va boshqa ko‘plab metodik va didak maqsadlarni ko‘zlaydi. Shu bilan birga o‘quv kurslari muddati qisqa bo‘lganligi sababli o‘qituvchilar fanni o‘qitishda ba’zi qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin. Ya’ni “Tabiiy fanlar (Science)” fani fizika, astronomiya, geografiya va biologiya fanlariga oid bilimlarni o‘z ichiga olganligi sababli o‘qituvchilarga katta ma’suliyat yuklaydi. Chunki endi bir nechta fanlarga tegishli bo‘lgan bilimlarni bitta o‘qituvchining o‘zi o‘quvchilarga yetkazib berishi va samarali

o'zlashtirishini ta'minlashi zarur bo'ladi. Biz "Tabiiy fanlar (Science)" fanida fizik bilimlarni o'qitishda mutaxassiligi fizik bo'lmagan fan o'qituvchilariga ba'zi metodik tavsiyalarni berishni lozim deb hisobladik.

Yangi Milliy o'quv dasturi joriy etilgunga qadar amalda bo'lgan o'quv dasturlari va darsliklardagi bilimlarni o'zaro aloqalari to'g'risida [4-9] ishlarimizda atroflicha yoritilgan va bir qancha metodik tavsiyalar keltirib o'tilgan. 2022-2023 o'quv yilida 6-sinfda o'qitiladigan "Tabiiy fanlar (Science)" fanining fizikaga oid bilimlarini o'qitishda mutaxassisligi fizik bo'lmagan o'qituvchi dastavval fizika bilan yaqindan tanishishi, xususan fizik terminlar, o'lchov birliklari, laboratoriya uskanalarining nomlari, fizik qonuniyatlar kabi boshlang'ich bilimlar bilan qurollangan bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Milliy o'quv dasturida darslik bilan bir qatorda o'qituvchi kitobi ham bo'lishi, darslikdagi rasmlarni mobil telefonlar uchun mo'ljallangan "Raqamli darsliklar" nomli ilovada jonli 3D shaklda o'quvchilar kuzatishlari mumkinligi nazarda tutilgan. Biroq hozircha 6-sinf "Tabiiy fanlar (Science)" fani bo'yicha o'qituvchi kitobi ommaga taqdim etilmaganligi hamda mobil ilovada 6-sinf "Tabiiy fanlar (Science)" fanini qo'shilmaganligini hisobga olib, o'qituvchilar uchun quyidagi tavsiyalarni berish lozim deb hisoblaymiz.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Shu o'rinda "O'qituvchiga fizik bilimlar bilan tanishib chiqish nimaga zarur?" – degan savol tug'iladi. Darslikda o'quvchi o'rganishi zarur bo'lgan bilimlar ma'lumot sifatida berib qo'yilgan deb o'ylashimiz ham mumkin. To'g'ri darslikda barcha ma'lumotlar o'quvchilarga sodda, tushunarli va o'zlashtirishga oson ko'rinishda berilgan. Shuning bilan birga ushbu amaliyotga joriy etilayotgan yangi fan o'qituvchidan mas'uliyat bilan yondashuvni talab etadi. Buning sababi har bir mavzuni boshi va oxirida muammoli savol va mavzuda qisman yoritilgan yoki mavzu matnida ko'zda tutilmagan materiallarni uyga vazifa sifatida beriladi. Misol tariqasida darslikning "Modda tuzilishi" bobini olaylik. "Moddalarning uch holati" nomli amaliy mashg'ulot so'ngida - "Moddalarning uch holatini ingichka yog'och cho'plari va plastilindan yasang" - ko'rinishidagi uyga vazifa beriladi. Ushbu topshiriq bir qarashda oddiydek ko'rinishi mumkin. Lekin 6-sinf o'quvchisining

yoshi, dunyoqarashi, psixologik-fiziologik xususiyatlarini hisobga olsak, bu topshiriq biroz murakkablik qiladi. Qaysi ma'nodaki o'quvchiga bu topshiriqni mazmunini ochib berish lozim bo'ladi. YA'ni o'quvchi aynan nimani yasashi kerakligini o'quvchiga mohiyatini tushuntirishi lozim. Fizik bilimga ega bo'lgan o'qituvchi ushbu vazifada kristal panajara yasash kerakligini o'quvchiga tushuntiradi, albatta. Bobni ushbu qismiga qadar 15- 16-betlardagi quyidagi 1- va 2-rasmlardan boshqa biror marta moddalarning molekulalarining joylashuvi haqida fikr yuritilmaydi. Binobarin rasmlarga berilgan izohda molekulalar joylashuviga e'tibor qaratilmaydi.



1-rasm. Moddalarning agregat xolati.



2-rasm. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekulyar strukturasi.

Mantiqan olib qaraganda topshiriqning ikki murakkab jihati mavjud. Suyuqlik va gazlarning molekulalari qattiq jismlar molekulalaridan farqli ravishda muayyan joyda muqim turmaydi. Suyuqlik va gaz molekulalari doimiy ravishda xaotik harakatda bo'ladi. Xo'sh ularni joylashuvini o'quvchi qanday yasaydi kabi yana yangi savol tug'iladi. Bu masalaga oddiy yondashuvni tavsiya qilamiz ya'ni, o'quvchi qattiq jism molekulasi joylashuvini tartibli, suyuqlik molekulasi joylashuvini biroz tartibsizroq, gaz molekulasini juda tartibsiz ko'rinishda yasashi mumkin.

Barcha fizikaga oid bilimlar beruvchi boblar bo'yicha bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin. Ammo ularni yechimiga to'xtalish ham lozim. Milliy dastur qabul qilingunga qadar darsliklarda berilgan 6-sinf fizika kursini boshqa fanlar bilan aloqalari mavzular va boblar kesimida tahlil qilib berilgan [9-11] bizning ishlarimizdagi materiallardan foydalanish mumkin. Ushbu ma'lumotlardan foydalangan holda avvalgi tahrirdagi darsliklardan foydalanib o'quvchilarda tug'iladigan savollarga javoblarni topish mumkin. Shuningdek, o'quvchilarga bilimlarini to'ldirish uchun qo'shimcha o'qish uchun materiallarni tavsiya etish mumkin.

XULOSA

Yuqoridagilarni hisobga olib, 6-sinf "Tabiiy fanlar (Science)" fanini fizika oid bilimlarini o'qitishda fizik bo'lmagan o'qituvchilardan mavzular bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlarni internet va turli adabiyotlardan o'rganishi, fizikaga oid adabiyotlar bilan tanishishi, o'quvchilarga axborot bilan, xususan adabiyotlar bilan ishlashni o'rgatishi, o'quvchilarga fizik bilimlar beruvchi adabiyotlarni tavsiya qilishi, fizikani o'qitishga samarali bo'lgan metodlar bilan tanishishi, ularni o'zlashtirishi va amaliy qo'llay olishi, bundan tashqari o'z bilimlarini doimiy rivojlantirib va mustahkamlab borishlari talab etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES):

1. Alijanov D.A. O'quvchilarning fizik bilimlarini fanlararo aloqadorlik asosida rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (6-sinf misolida) // 13.00.02 Ped.fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Namangan – 2023. –B.148.
2. Alijanov 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. – T. 12. – №. 8. – S. 24-29.
3. Sangirova Z. B. va boshq. Tabiiy fanlar: 6-sinf uchun darslik / - Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. - 192 b.
4. Alizhanov D.A. The importance of teaching Physics for the 6th grade based on interdisciplinary linkages //Mug'allim ham yzliksiz bilimlendirio', Nukus -2022. –B.137-141
5. Alijanov D.A. "Fizika kursida tovush hodisalarini fanlararo o'qitish" // Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. – Namangan, 2021. – №1. –B.408-412.
6. Alijanov D.A. Fizika kursining gumanitar fanlar bilan aloqadorlik asosida o'qitish // "Ilm-fan taraqqiyotida zamonaviy metodlarning qo'llanishi", Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. – Toshkent, 2021. –B.21-23.

7. Alijanov D. A., Zaxidov I.O. Teaching in Physics "Electrical Instruments in the House". Saving Electricity// Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI). Turkey – 2021. Volume 12 | Issue 9. – P. 6107 – 6112.
8. Alijanov D.A., Zaxidov I.O. va Abdullayev A.A. 6-sinf fizika kursini ekologik bilimlardan foydalanib o'qitish usullari// Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. – Namangan, 2021. №6. – B.408-412.
9. Alijanov D.A., Zaxidov I.O. 6-sinf fizika fanini o'qitishda fanlararo aloqalarni amalga oshirish usullari// Academic Research in Educational Sciences/ Volume 3 | Issue 6 | 2022. – B.679-687.
10. Alijanov D. Fizikani fanlararo aloqadorlikda o'qitishning didaktik asoslari //Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: Muammolar va yechimlar. – 2022. – T. 1. – №. 24. – S. 64-67.
11. Ortikovich U. A., Obidjonovich Z. I. Maktab fizika kursida o 'zgarmas va o 'zgaruvchan tokni o 'rganish //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – T. 1. – №. 3. – S. 433-436.