

DEVELOPING NATURAL LITERACY IN PHYSICS CLASSES

Amirullayeva Barno Abdulhakovna
SamVXTXQTMOHM is a physics teacher

Shadiyeva Ayshahar Shamsiddinovna
She is a physics teacher at school No. 40 in Samarkand

Annotation

This article provides information on how to develop students' natural literacy, apply their knowledge of the natural sciences, and develop independent, critical thinking skills. Samples of PISA assignments to develop students' natural literacy are provided.

Keywords: Science Literacy, Independent Thinking, Critical Thinking, Competence, Assessment, PISA Assignments, Problem Situation, Separator.

Ushbu maqola fizika darslarida o'quvchilarning tabiiy savodxonligi darajasini oshirish uslublariga bag'ishlangan. Bugungi kunda o'quvchilarda taqqoslash, tanlash, baholash ko'nikmalarni shakllantirish muhim. Tanqidiy fikrlash, asosli ustunlik va asosli taktika vaziyatlarini yaratish shubhasiz foydali. O'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligi kelajakdagi mutaxassislar va mutaxassislarning vakolatlarini shakllantirish ko'rsatkichini belgilab beradi. Bu borada juda muhim determinant - bu o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha o'zlashtirgan bilimlarini iloji boricha hayotiy vaziyatlarda qo'llay oladigan, tushuntirib beradigan va undan foydalana oladigan kelajakdagi mutaxassisni ko'rish istagi. Nazariy manbalardan: raqamli ma'lumotlardan, o'qituvchilarning tushuntirishlaridan, darsliklardan va amaliy kasbiy platformalarda olingan ko'nikmalardan ma'lumotlarni birlashtirishni biladigan o'quvchi. O'zgargan vaziyatlarda o'z harakatlarini asoslash uchun o'z vakolatlari salohiyatidan foydalanish qobiliyatini namoyish etadigan o'quvchi.

Dastlab, o'quvchilarda qobiliyatlarni rivojlantirish kerak: Tanqidiy fikrlash, asosli ustunlik va asosli taktika vaziyatlarini yaratish shubhasiz foydali.

Muammoni muammoli vaziyatlar yaratish orqali vaziyatni alohida qismlarga bo'lish orqali o'rganish, aloqalar yaratish, ularning har biriga o'xshash hodisalarni birlashtirish mumkin. Bizning holatlarimizda fizik hodisalar, ularni hal qiladigan qonunlarni topish, harakatlarning umumiy algoritmini chiqarish mumkin. Ushbu harakatlarni, hayotiy bo'ladimi-yo'qligini baholash shart, shunga o'xshash hayot modelini topib, hal qilish usullarini taqqoslash yaxshi bo'lar edi. Dastlab, tadqiqot faoliyati bilan shug'ullanadigan o'quvchilar tanlangan mavzuning dolzarbligini allaqachon ifoda etadilar, faktlarni tanlashni, zarur nazariy materiallarni o'rganishni o'rganadilar. O'qituvchilar dars jarayonida ba'zi modellarni yoki dizayn texnologiyalarini qo'llashlari kerak. Ish jarayonida o'quvchilar olingan ma'lumotlarni talqin qilishni o'rganadilar, fizikaning turli sohalaridan olingan tabiiy fanlar ma'lumotlaridan foydalanadilar, xulosalarni shakllantirish, muayyan hayotiy vaziyatlarda yoki amaliy mashg'ulotlarda o'z materiallaridan foydalanish to'g'risida tabiiy fanlar bo'yicha egallagan bilimlari asosida qarorlar qabul qiladilar.

Agar dastlab, darsning boshida, yangi materialni o'rganishdan oldin, ma'lum bir muammoli matnni berish, unda o'quvchilardan muammoni (darsning asosiy maqsadini bashorat qilish) topishi kerakligi talab qilinsa, o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligi bo'yicha yana bitta element rivojlanadi. Bir misolni ko'rib chiqaylik:

Sutdan qaymoq tayyorlash

Uyda tayyorlangan qaymoqni tayyorlashning ikkita asosiy usuli mavjud:

Birinchi usulda qaymoq sutni kun davomida cho'ktirish yo'li bilan qo'lda tayyorlanadi. Bu holda, sut qaymog'i ko'tariladi va biz uni qoshiq bilan yig'ishimiz mumkin bo'ladi. .

Ikkinchi holda, bizga ajratuvchi(seperator) kerak. U qat'iy vertikal ravishda o'rnatiladi. Keyin tayyorlangan sut sutni qabul qiluvchiga quyiladi va dastani sekin aylantirib, tezlikni asta-sekin oshirib boradi. Barabanning tez aylanishi tufayli seperator asl qaymoqni yog'li sutdan ajratadi. Bu holda suyuqlik qulay o'lchamdagi idishda bo'ladi va unga tortishish kuchlari ta'sir qiladi, bu esa suyuqlikni devorlarda konsentratsiyalashga yordam beradi. Yog' to'plari yengil, shuning uchun harakatlanayotganda uning o'qiga moyil bo'ladi. Agar spin yetarlicha tez bo'lsa, uni ajratish uchun juda oz vaqt kerak bo'ladi. Bunday holda, oq suyuqlik oqimi paydo bo'ladi, yog'siz sut va sarg'ish qalin oqim qaymoq hosil bo'ladi.

Ushbu topshiriq matni "Moddaning suyuq holatining xususiyatlari" mavzusiga kirish so'zi sifatida foydalanish uchun mosdir.

Materialning mazmuni o'quvchilarimizning kelajakdagi kasbiy faoliyatiga imkon qadar yaqin. Ushbu matnni tahlil qilishda moddaning strukturaviy elementlari, ularning xususiyatlari, o'zaro ta'sir kuchlari, modda zarralarining issiqlik harakati, moddaning zichligi va massasi tushunchalari ko'rib chiqiladi, kimdir tasodifan Arximed kuchini esga olishi, mexanik turlarini nomlashi mumkin. O'quvchilar, matn bilan ishlashda, ba'zida hatto sut va qaymoqning ta'mini sezadilar, ular qaymoq va sut sifatiga qiziqish uyg'otishni boshlaydilar.

1-topshiriq.

Suyuq modda molekularining harakati hech qachon to'xtamaydi. Biz buni uzluksiz deb aytishimiz mumkin. Atomlar va molekularning uzluksiz xaotik harakatini termal harakat deymiz. Ushbu nom molekularning harakatlanish tezligi moddaning haroratiga bog'liqligi bilan belgilanadi.

Kremni olish usullaridan qaysi biri molekularning issiqlik harakati tezligining o'zgarishiga bog'liq, to'g'ri bayonotni tanlang:

I. sutni kun bo'yi cho'ktirish.

II. separator yordamida krem olish.

Kontekst turi	Shaxsiy
Ilmiy bilish turi	Fizik sistemalar/ Voqealarning ilmiy asoslanishi
Kontekst darajasi	Quyi
Savol turi	(ochiq / yopiq) yopiq
Shakllantiriladigan kompetensiya	Hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish

Didaktik birlik (vazifa asoslanadigan dastur mazmuni) Moddaning tuzilishi, issiqlik harakati, diffuziya, moddaning zichligi

Bajarilgan topshiriqni baholash: 1 ball

Javob to'liq qabul qilinadi: sut butun kun davomida cho'kadi

Javob qabul qilinmadi: 0 ball

Boshqa javob yo'q yoki javob yo'q.

2-topshiriq.

Ajratishga ta'sir qiluvchi sifatli omillar:

1. Agar suyuqlik zichligi katta bo'lsa, hosil bo'lgan mahsulot sifati pasayadi. Sutni isitish orqali zichligi kamayadi. Jarayonning sifatiga, shuningdek, qayta ishlangan suyuqlik zichligi farqi ta'sir qiladi. Shuningdek, u issiqlik bilan ortadi.

2. Agar sut yog'li bo'lsa, ajratish jarayoni sekinlashadi. Bu yog 'suv muhitidan og'irroq ekanligi bilan bog'liq. Ajratgichning ishlashi pasayadi. Qurilmaning ichida plitalar (tozalash uchun) deb nomlangan paket mavjud - ajratish tezligini ularning sonini ko'paytirish orqali yaxshilash mumkin.

3. Ajratishning kechikishiga sutni sanoat nasosida ishlatiladigan noto'g'ri texnologik jarayonlar ta'sir qiladi. Dag'al nasoslar tufayli yog 'zarralari tartibsiz shaklga keladi. Ular yumaloq bo'lganda, ajralish osonroq bo'ladi. Jarayon katta zarralar bilan tezroq bo'ladi. Agar ular kichik bo'lsa, unda ajralishning sekinlashishi kuzatiladi. Yaxshi natijaga ta'sir qiluvchi asosiy xususiyat - bu asl mahsulotning harorati. Uy-ro'zg'or seperatorlari ko'rsatmalariga binoan optimal rejim 35-45 darajani tashkil qiladi. Ishlab chiqarishda yuqori haroratli ajratish rejimi qo'llaniladi, 60-70 darajagacha isitiladi.

Ushbu harorat rejimini belgilaydigan bayonotlarni tanlang, uning asosini keltiring:

I. Yog 'globuslarini mayda qismlarga ajratish, qaymoq zichligini kamaytirish va shu bilan uning sifatini yaxshilash.

II. Harorat ko'tarilganda krem zarralari orasidagi tortishish kuchlari ta'sirini oshirish.

III. Ajratuvchi barabanning aylanish tezligini oshirish va shu bilan unumdorlikni oshirish.

IV. Sutni qizdirganda mikroorganizmlar nobud bo'ladi, qaymoq hosil bo'lish tezligi oshadi, qaymoq va yog'siz sut darhol pasterizatsiya qilinadi.

Ishga spetsifikatsiya
Sutdan qaymoq olish

Kontekst turi	Shaxsiy
Ilmiy bilish turi	Fizik sistemalar
Kontekst darajasi	O'rta
Savol turi	(ochiq / yopiq) yopiq
Shakllantiriladigan kompetensiya	Ma'lumot va dalillarni ilmiy talqin qilish

Javob to'liq qabul qilinadi: Sut qizdirilganda mikroorganizmlar nobud bo'ladi, qaymoq va yog'siz sut darhol pasterizatsiya qilinadi.

Mantiqiy asos: 60-70 daraja haroratgacha qizdirilganda, yog'li to'plarning cho'kishi ularning bir-biriga yopishish qobiliyatining oshishi va sutning yopishqoqligi pasayishi tufayli kuchayadi, har xil turdagi bakteriyalar yo'q qilinadi.

Bajarilgan topshiriqni baholash: 2 ball

Javob qisman qabul qilinadi: Harorat ko'tarilganda krem zarralari orasidagi tortish kuchlari ta'sirini oshirish.

Mantiqiy asos: 60-70 daraja haroratgacha qizdirilganda, yog'li to'plarning cho'kishi ularning bir-biriga yopishish qobiliyatining oshishi va sutning yopishqoqligi pasayishi tufayli kuchayadi.

Bajarilgan topshiriqni baholash: 1 ball

Boshqa javob yo'q yoki javob yo'q.

Javob qabul qilinmadi: 0 ball

Muhim e'tiborni nafaqat bilim, ko'nikma, malakalarni egallash harakatlariga, balki o'quvchilar tomonidan amalga oshirilgan narsalarni tushunish, mavjud hayotiy tajribalarni yangi bilimlar bilan birlashtirish va texnologiyani asosli tushuntirish jarayoniga ham qaratilishi kerak. Ehtimol, u do'kon

peshtaxtasida pasterizatsiyalangan sut shishasini ko'rganida, fizika xonasida tekshirilgan barcha texnologik jarayonlar zanjiri uning ko'z o'ngidan o'tib ketadi va bu shishaning qopqog'ida ko'rsatilgan sutning yaroqlilik muddatiga qaraydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N. Sh. Turdiyev 6-sinf Fizika darsligi, qayta ishlangan uchinchi nashri, Toshkent 2017 y.
2. A. A. Ismoilov, G. Tog'ayeva, S. Akbarova, D. Asqarova "Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligini baholash", Tabiiy yo'nalishdagi fan o'qituvchilari, metodistlari va soha mutaxassislari uchun metodik qo'llanma, "SHARQ" nashriyoti, Toshkent 2019 y.
2. Петрукович Галина Георгиевна, Гилев Александр Александрович «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы» tabiiy fan o'qituvchilari uchun uslubiy qo'llanma. Samara 2019 y.