

FIZIKADAN TO'GARAK VA UYDA QIZIQARLI TAJRIBALARNI TASHKIL QILISH

Berdiyev U.B. - Termiz davlat pedagogika instituti, dotsent.

Annotatsiya: Maqolada sinfda va uyda fizika bo'yicha qiziqarli tajribalar o'tkazish metodologiyasi tasvirlangan.

Kalit so'zlar: tajriba, atmosfera, shar, sham, gugurt, elektr zanjiri, tuxum, igna, ingichka sim, ip g'altak, suv.

Аннотация: В статье описана методика проведения интересных экспериментов по физике в классно-групповой деятельности.

Ключевые слова: эксперимент, атмосфера, воздушный шар, свеча, спичка, электрическая цепь, яйцо, игла, тонкая проволока, катушка с нитками, вода.

Abstract: The article describes a methodology for conducting interesting experiments in physics in class and group activities.

Key words: experiment, atmosphere, balloon, candle, match, electrical circuit, egg, needle, thin wire, spool of thread, water.

Fizika to'garaklarida sodda qiziqarli tajribalarni ko'rsatish va ularning mohiyatini ochib berish o'quvchilarning fizika faniga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi va fikrlashga undaydi.

6-7-sinf o'quvchilari uchun quyidagi innovatsion sodda, qiziqarli fizik tajribalarni bajarib ko'rsatish o'quvchilarning tabiatga va unda kuzatiladigan hodisalarga qiziqishini kuchaytiradi, fizika fanini o'rganishga motivatsiya beradi.

1-tajriba. "Газета оғирлиги рейкани синдиради"

Керакли нарсалар: Газета, узунлиги 60 см эни 1 см, қалинлиги 0.5 см ли чизғич.
Тажриба: Рейканинг учидан 10 см қисмини столдан чиқиб турадиган қилиб стол устига қўямиз. Рейканинг стол устидаги қисмини очилган газета билан ёпиб қўямиз, агар рейканинг столдан чиқиб турган учига секин боссак газета босиб турган учи газета билан қўшилиб секин кўтарилади. Агар рейканинг столдан осилиб турган учига тез ҳаракат билан урсак газетали учи кўтарилишга улгурмай ва осилиб турган учи синиб кетади.

Тушунтириш: Газета устига атмосфера босими босиб туради. Рейканинг учига тез урганимизда ҳаво газета остига тез кириб улгурмайди, газета устига ҳаво босими тагига кираётган ҳаводан кучли босим кўрсатади, натижада рейка синиб кетади.

2-tajriba. "Ёнмайдиган рўмолча"

Керакли нарсалар: Қўл рўмолча, сув, спирт, штатив муфтаси билан, гугурт.

Тажриба: Қўл рўмолчани сувга ботириб олинг ва яхшилаб сиқиб ташланг, сўнгра спиртга ботириб олинг штатиб қисқичига қистириб гугурт билан ёқиб юборинг. Рўмолча аланга ичида қолса ҳам куймайди.

Тушунтириш: Рўмолчанинг куйиб кетмаслигига сабаб спирт ёнганда чиқаётган иссиқлик рўмолча таркибидаги сувни буғлантиришга сарф бўлади.

3-тажриба. Герон фонтани.

4-тажриба. “Қўлни ҳўл қилмасдан сув ичидаги тангани олиш”

Керакли нарсалар: Танга, Тарелка, стакан, қоғоз, гугурт.

Топшириқ: Тарелка ичига тангани кўйиб озгина сув қуямиз, ўқувчиларга қўлини сувга урмасдан тангани олиш масаласи қўйилади.

Тушунтириш: Стакан ичига ёнаётган қоғоз киритиб турилади, сўнгра қоғоз тез чиқариб олинади ва стакан тарелкадаги сувга оғзи билан тушурилади, натижада сув стакан ичига тортилиб киради ва қуруқ тангани олиш мумкин бўлади. Сабаби стакан ичидаги ҳаво қизиганда босими ташқи атмосфера босимидан ошиб кетади ва стакандаги ҳавонинг бир қисми чиқиб кетади, босими пасаяди, натижада атмосфера босими остида тарелкадаги сув стакан ичига киради ва танга сувдан халос бўлади.

5-тажриба. “Қоғоз халқаларни узиш”

Керакли нарсалар: Эни 4-5 смли 2 та қоғоз халқалар (диаметри 10 см)

2 та штатив муфтаси билан, 80 см узунликдаги эни 1,0 см, қалинлиги 0,4-0,6 см ли ёғоч рейка.

Тажриба: Қоғоз халқалар штатив муфталарига бир хил баландликда параллел осилади, қоғоз халқаларнинг пастки учига ёғоч рейкани осиб қўямиз. Агар ёғоч рейканинг ўртасига темир стержек билан тез урсак рейка синиб кетади, аммо қоғоз халқалар йиртилиб кетмайди.

Тушунтириш: Темир стерженнинг ёғоч рейкага урулиш вақти жуда қисқа бўлиб, рейка ҳаракат миқдорини (импульсни) қоғоз халқаларга узатиб улгурмайди ва натижада синиб кетади.

6-тажриба. “Куймайдиган шар”

Керакли нарсалар: Икки дона шар, шам, гугурт, сув.

Топшириқ: Шарнинг биттасини пуфланг ва шам устида ушлаб туринг, шар ёрилиб кетади. Иккинчи шарни қран суви билан ярмигача тўлдирамиз оғзини боғлаб ёниб турган шам устида ушлаб турамыз шар куймайди ҳам, ёрилиб ҳам кетмайди.

Тушунтириш: Сувнинг иссиқлик сиғими катта бўлгани учун шам бераётган иссиқликни ўзига ола бошлайди ва шарнинг куйишига йўл қўймайди.

7-тажриба. “Рангли карам барглари”

Керакли нарсалар: 4 стакан сув, озиқ-овқат ранглари (4-хил), оқ карам барглари.

Тажриба: 4 стаканга 4 хил рангларни эритинг ва ҳар бирига карам баргларидан биттадан солиб учини баландга чиқариб қўйинг (ёки ҳар бирига оқ қоғоз варақларини солиб учини тепага чиқариб қўйинг) эрталаб карам барглари (ёки оқ қоғоз) ўзи туширилган эритма рангига бўялиб қолганини кўриш мумкин.

Тушунтириш: Капиллярлик ҳодисасига асосан карам барглари ичидаги ингичка трубкалардан рангли сув баргнинг учигача кўтарилади ва рангли барглари ҳосил қилади. Табиатда дарахтлар илдизидаги сувдан озуқа унинг учигача кўтарилиб беради.

8-тажриба. “Чўкмайдиган тухум”

Керакли нарсалар: 2 та стакан, сув, 2 дона тухум.

Тажриба: Биринчи стаканга оддий тоза сув қўйинг, иккинчи стаканга иссиқ сув қўйиб, 4 ош қошиқ тузни эритиб олинг, иккинчи стакандаги сувнинг совушини кутинг. Тажрибани талабалар олдида бошланг 2 та тухумни 2 та стаканга солинг биринчиси чўкиб кетади, иккинчиси эса чўкмайди, сабаби ўқувчиларга тушунтирилади.

Тушунтириш: Тухумнинг ўртача зичлиги сувникидан катта бўлгани учун биринчи тухум чўкиб кетади. Иккинчи стакандаги сувга туз эритилгани учун унинг зичлиги тухумникига тенг ёки катта бўлгани учун 2 чи тухум сувга чўкмайди.

9-тажриба. “Буғ машина”

Керакли нарсалар: сув, тухум, игна, ингичка сим, ғалтак ип, шам ёки спирт лампа.

Тажриба: Тухумни қарама-қарши ён томонларидан игна ёрдамида кичкина тешик очинг ва тухум ичидаги суюқликни чиқариб олинг, тухум пўчоғини яхшилаб ювинг ва ичига ярим қилиб сув тўлдиринг. Ингичка симни тухум тешикларидан авайлаб ўтказинг ва учларини бирлаштириб ингичка ипга осинг, тагидан шам ёки спирт лампа ёрдамида ёкиб қиздиринг, сув қайнаб тешиклардан буғ чиқа бошлагач тухум айлана бошлайди.

Тушунтириш: Бу ерда реактив ҳаракат кузатилади яъни буғ отилиб чиқади ва тухумни ўзидан қарама қарши томонга итаради, натижада тухум айлана бошлайди.

10-тажриба. “Симсиз электр занжир”

Керакли нарсалар: Корона батарея 9v, светодиод, бм маркалик юмшоқ қалам

Тажриба: Оқ қоғозга бм маркалик юмшоқ қалам билан оддий электр занжир схемасини чизинг. Схеманинг бош қисми очик бўлиб батареяни чаппа қилиб қўйганда кутублари тегиб турадиган қилиб чизилиши керак, схема охири ҳам очик бўлиб светодиод учларини улашга мўлжалланган бўлиши керак. Схема чизмалари бир-бирини кесиб ўтмаслиги лозим акс ҳолда қисқа туташув бўлиб қоғоз ёниб кетиши мумкин.

Тушунтириш: Бу ерда симсиз лампочканинг ёниши ўқувчиларга қизиқарли туйилади, шу билан бирга қаламнинг (графит) электр токини ўтказиши аниқланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ковалева С.Г., Иванова О.М., Баталева Н.Ю., Стрелецкая Е.В., Крылов В.В. *Внеклассная работа-как средство компетентности учащихся. Санкт-Петербург. 2011. 156с.*
2. Горев Л.А. *Занимательные опыты по физике М.: Просвещение. 1977. 152с.*
3. Бердиев У.Б., Кузимуродова М.Ш. Кружковая работа в школе.// Республика илмий-техник анжумани. Нукус. 2019.С.149-152.
4. У.Б.Бердиев, Д.У.Хасанова Физикадан инноватсион тажрибалар // Таълим ва инноватсион тадқиқотлар. БухДУ, 2021 Махсус сон №2. 42-46 бет.