

UMUMIY O`RTA TA`LIM MAKTABI 1-SINF O`QUVCHILARIDA "ISSIQLIK" HAQIDAGI DASTLABKI TASAVVURLARNI HOSIL QILISHNING INNOVATSION USULLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8052454>

Tursunova Mohichehra Usmon qizi

Termiz davlat universiteti

2-kurs magistranti

Annotatsiya

Ushbu maqolada umumiy o`rta ta`lim maktabi 1-sinf o`quvchilarining "Tabiiy fanlar" darsligidagi 26-mavzu ya`ni "Issiqlik nima" mavzusini tushuntirishning innovatsion usullari keltirilgan. "Issiqlik" haqidagi dastlabki tasavvurni hosil qilish uchun "**Hot little steps**" ya`ni "**Mitti issiq qadamchalar**" deb ataladigan innovatsion usul qo`llanilgan, yangi mavzuni mustahkamlash uchun "**Lego**" usulidan foydalanilgan.

Kalit so`zlar

issiqlik, tezlik, harakat, qadamchalar, tinch turish, issiqlik energiyasi, "Hot little steps", temperatura.

Annotation

this article presents innovative ways to explain the topic "What is heat", topic 26 in the textbook "Natural Sciences" of students of the 1st grade of the school of general secondary education. An innovative technique called "Hot little steps". The "Lego" method was used to reinforce the new theme.

Keywords

heat, speed, movement, steps, calm, thermal energy, "Hot little steps", temperature.

Аннотация

В этой статье представлены инновационные способы объяснения темы "Что такое тепло?", тема 26 учебника "Естественные науки" учащихся 1 класса общеобразовательной школы. Новаторский метод, называемый "Горячие маленькие шаги", был использован для создания первоначального представления о "Жаре", в то время как метод "Lego" использовался для усиления новой темы.

Ключевые слова

тепло, скорость, движение, шаги, неподвижность, тепловая энергия, "Горячие маленькие шаги", температура.

Issiqlik so`zini eshitganimizda, dastavval, jismning isitilganlik darajasi haqidagi tasavvur vujudga keladi. Biror jismga qo`lini tekkizgan odamda mazkur

jismning isitilganlik darajasi haqida paydo bo`ladigan taassurot ko`pgina faktlar bilan aniqlanadi. Jismning issiq yoki sovuq tuyulishi mazkur jismning temperaturasi bilangina emas, balki uning issiqlik o`tkazuvchanligi va odam qo`lining holati bilan ham aniqlanadi.

Bir jismdan ikkinchi jismga ish bajarmasdan energiya uzatish jarayoniga issiqlik almashuvi yoki issiqlik uzatish deyiladi.

Issiqlik almashuvi jarayonida jism olgan yoki yo`qotgan ichki energiya miqdorini belgilovchi fizik kattalik *issiqlik miqdori* deyiladi

1-rasm Issiqlik miqdori qoidasi

Issiqlik miqdori "Q" harfi bilan belgilanadi. Issiqlik miqdori o`lchov birligi qilib Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da *joul* qabul qilingan.

Oziq-ovqat mahsulotlarining energiya miqdorlarini kaloriyalarda hisoblash qabul qilingan. Bunda 1 *kaloriya* [kal] \approx 4,2 *joul*

1 gramm toza suv temperaturasini 1 °C ga isitish uchun kerak bo`ladigan issiqlik miqdori 1 kaloriya deb qabul qilingan.

2-rasm 1 kaloriya qoidasi

Issiqlik uzatish jarayonida jism temperaturasi t_1 qiymatdan t_2 qiymatga o`zgargan bo`lsa, jism olgan yoki yo`qotgan issiqlik miqdori quyidagi formulaga ko`ra hisoblanadi:

$$Q=mc(t_2-t_1) \quad (1)$$

bu yerda m - jism massasi, c - proporsionallik koeffitsienti bo`lib, unga *moddaning solishtirma issiqlik sig`imi* deyiladi.

Solishtirma issiqlik sig`imi "c" harfi bilan belgilanadi. Solishtirma issiqlik sig`imining birligi qilib Xalqaro birliklar sistemasi (SI) da $[c]=\frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ qabul qilingan.

Massasi 1 kg boʻlgan moddaning temperaturasini 1 °C ga oʻzgartirish uchun kerak boʻlgan issiqlik miqdorini tavsiflovchi fizik kattalikka *moddaning solishtirma issiqlik sigʻimi* deyiladi.

3-rasm Moddaning solishtirma issiqlik sigʻimi qoidasi

Solishtirma issiqlik sigʻimi moddaning turiga bogʻliq boʻlib, uning qiymati turli moddalar uchun turlicha boʻladi va bu qiymat tajriba yoʻli bilan aniqlanadi.

Quyidagi jadvalda baʼzi moddalar uchun solishtirma issiqlik sigʻimining son qiymati keltirilgan.

Table of specific heat capacities

Substance	c	Substance	c
Water (Liquid)	4.183 J/K g	Helium	5.193 J/K g
Water (Gas)	2.080 J/K g	Hydrogen	14.30 J/K g
Water (Solid)	2.05 J/K g	Nitrogen	1.04 J/K g
Lead (Solid)	0.129 J/K g	Aluminium	0.891 J/K g
Lead (Liquid)	0.132 J/K g	Tungsten	132 J/K g
Iron	0.449 J/K g	Octane	2.22 J/K g
Silver	0.233 J/K g	NaCl	864 J/K g
Cobalt	0.858 J/K g	Nickel	0.444 J/K g
Silicon	0.701 J/K g	Zinc	0.388 J/K g
Cadmium	0.228 J/K g	Gold	129 J/K g

4-rasm Moddalarning issiqlik sigʻimi jadvali

Lead	130
Mercury	139
Brass	380
Zinc	391
Copper	399
Iron	483
Glass (flint)	504
Aluminium	882
Kerosene	2100

5-rasm Moddalarning issiqlik sigʻimi jadvali

Biz koʻp ishlatadigan oʻzgarmas haroratlar haqida maʼlumot berilsa ham nur ustiga aʼlo nur boʻladi. Shulardan bir nechtasini koʻrib chiqamiz: suvning muzlash harorati $t=0^{\circ}\text{C}$, suvning qaynash harorati $t=100^{\circ}\text{C}$, sogʻlom odam tana harorati $t=36,6^{\circ}\text{C}$, tibbiyot termometrining oʻlchaydigan eng past harorati $t=35^{\circ}\text{C}$, tibbiyot termometrining oʻlchaydigan eng yuqori harorati $t=42^{\circ}\text{C}$. Yuqorida keltirilgan maʼlumotlar asosida oʻquvchilarda yaʼni 1-sinf oʻquvchilariga issiqlik haqidagi dastlabki tasavvurlarni shakllantirish uchun qoʻllansa boʻladigan bir nechta innovatsion usullarni koʻrib chiqamiz.

Issiqlik haqidagi dastlabki tushuncha 1-sinf oʻquvchilarining “Tabiiy fanlar” darsligi orqali hosil boʻladi. Hodisani innovatsion usulda tushuntirish uchun quyidagi *“Hot little steps”* usulidan foydalanamiz. Bunda oʻqituvchi barcha oʻquvchilarga oʻrnidan turishini aytadi va ulat turgan joylarida qadam tashlashadi,

so`ngra sal tezroq, undan keyin esa yanayam tez qadam bosishadi va o`z-o`zidan ularning qon aylanishi tezlashib, isiy boshlashadi. Shunda o`qituvchi o`quvchilarga ularda issiqlik paydo bo`lganini va buning sababi ularning tezligi ekanligini, tezlik qancha kata bo`laversa temperatura ham shunchalik ko`tarilib, issiqlik energiyasi ham oshishini aytadi. Shunda ularda issiqlik va issiqlikning tezlikka bog`liqligi haqidagi dastlabki tushunchalar hosil bo`ladi. Bunga qo`shimcha ravishda quyidagi rasmlar ham ko`rsatilsa o`quvchilarda issiqlik haqidagi tasavvur hosil bo`ladi:



6-rasm. Insonlarga issiqlik ta`siri

Yangi mavzunu mustahkamlash uchun ham yana bir innovatsion usuldan foydalanilsa bo`ladi. Ushbu innovatsion usul "Lego" deb nomlanadi.



7-rasm Darsda foydalaniladigan lego donachalari

Ushbu usul quyidagicha amalga oshiriladi: o`qituvchi bolalar o`yinchog`I lego donachalariga yuqorida keltirilga o`zgarmas haroratlarning nomi va son qiymatini yopishtirib chiqadi va o`quvchilarga tarqatadi. Shunda harorat nomi yozilgan lego egasi nomini o`qiydi va unga mos haroratyopishtirilgan o`quvchi ham ikkinchi bo`lak unda ekanligini aytadi. Shu tarzda davom ettiriladi. Bundan tashqari o`quvchilar lego bo`lakchalaridan aniq bir shakl hosil qilib yig`ishlari aytiladi.

O`quvchilarga osonroq bo`lishi uchun quyidagi jadval doskaga ilib qo`yilsa ayni muddao bo`lgan bo`lar edi.

1-jadval

Suvning muzlash harorati	$t=0^{\circ}\text{C}$,
Suvning qaynash harorati	$t=100^{\circ}\text{C}$
Sog`lom odam tana harorati	$t=36,6^{\circ}\text{C}$
Tibbiyot termometri o`lchaydigan eng past harorat	$t=35^{\circ}\text{C}$
Tibbiyot termometri o`lchaydigan eng yuqori harorat	$t=42^{\circ}\text{C}$

Izoh:Kundalik turmushda ko`p ishlatiladigan haroratlar jadvali

Endi qo`llanilga innovatsion usullarning afzalliklariga to`xtaladigan bo`lsak. "Hot little steps" usulida o`quvchilarning o`zi bevosita qatnashadi va issiqlikni his qilishadi, bundan kelib chiqadiki ularda issiqlik haqidagi dastlabki tasavvur tezroq hosil bo`ladi, o`quvcilarni baholashda ham ustunlikka erishiladi, usulni amalga oshirish uchun zamonaviy laboratoriya jihozlari, komyuter ham talab qilinmaydi. "Lego" usulida o`quvchilar to`g`ri javobni toppish uchun diqqatini jamlashadi, birgalikda jamoa bo`lib ishlashga o`rganishadi, matematik va geometric bilimlari ham mustahkamlanadi, ko`p sonli o`quvchilar qamrab olinadi, o`quvchilar yoshidan kelib chiqadigan bo`lsak ularga o`zlari sevib o`ynaydiga o`yinlari ham o`zgacha zavq bag`ishlaydi,

Xulosa qilib shuni aytish joizki, muhtaram prezidentimiz tomonidan 2023-yilga "Insonga e`tibor va sifatli ta`lim" deb nomlanishi natijasi o`laroq barcha umumta`lim maktablarida o`qituvchilar tomonidan turli innovatsion dars o`tish usullari ishlab chiqilmoqda. Bularning barchasi o`sib kelayotgan yosh avlodga har tomonlama jahon ta`lim standartlariga javob beradigan darajadagi ta`lim berish maqsadida amalga oshirilmoqda. Yuqorida ham shunday usullar namuna sifatida keltirib o`tildi. Keltirilgan usullarga ingliz tilida nom berilishidan maqsad, ham o`qituvchining, ham o`quvchining ingliz tilidagi bilimlarini oshirishdir. Maqolada foydalanilgan rasmlar ham 1-sinf o`quvchilarining psixologiyasidan kelib chiqqan holda o`quvchilar uchun tanish bo`lgan o`yinchoqlardan foydalanilgan. Maqolani o`qigan har bir kishiga tushunarli bo`lishi uchun ta`riflardan so`ng mos rasmlar keltirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.H.O`lmasova, J. Kamolov, T. Lutfullayeva "Fizika" I kitob Toshkent "O`qituvchi" 1997-yil.

2. K.T.Suyarov, Z.Y. Tillayeva 1-sinf "Tabiiy fanlar" darsligi Toshkent 2021-yil.

3. Mamadazimov, M., and A. B. Narbayev. "An e-learning guide for students of the 11th grade of secondary education and secondary special, vocational education institutions." (2018).

4. Bahramovich N. A. Structure and didactical possibilities of the electronic training manual on astronomy developed for pupils of the 11th grades of secondary schools based on media education // Archive of Conferences. – 2020. – T. 5. – №. 1. – С. 40-42.

5. Narbaev A. B. Advantages of using media technology in astronomy teaching // Journal of Innovations in Pedagogy and Psychology. – №. 2.

6. Bakhramovich N. A. The opportunities of teaching astronomy based on media education at a secondary school // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2019. – T. 7. – №. 9.

7. Нарбаев А. Б. Медиатаълим асосида ишлаб чиқилган "Атом физикаси" электрон ўқув қўлланмасининг тузилиши ва дидактик имкониятлари: DOI: <https://doi.org/10.53885/edinres.2021.74.77.051> Нарбаев Азамат Бахрамович Термиз давлат университети, Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. – 2021. – №. 1-Махсус сон. – С. 160-164.

8. Olimjonovna D. F., Anvarovich R. K., Hamdamovna I. R. The importance of the principle of historicism in the humanitarization of physics and astronomy education // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – T. 10. – №. 12. – С. 92-95.

9. Dadaboeva F. O., Rahimberdieva M., Rakhimov K. A. The importance of time aphorisms in strengthening the educational aspects of education // Texas Journal of Engineering and Technology. – 2022. – T. 15. – С. 117-121.

10. Dadaboyeva F. O. et al. Umumiy o`rta ta`lim maktablarida fizika fanini o`qitishda steam texnologiyalarining afzalliklari // E Conference Zone. – 2022. – С. 40-43.

11. Дадабоева Ф., Ньматова Э. О гуманитарном потенциале астрономии // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – №. 5-9. – С. 46-48.
12. K.Suyarov, J.usarov, Z.Sangirova, Y.Ravshanov, N.Buranova “Fizika” darslik , Toshkent 2022-yil
13. O.axmadjonov “Fizika kursi” tom I Toshkent “O`qituvchi” 1987-yil