

FIZIK KATTALIKLAR.

Jamalova Gulmira Baxodir qizi

Andijon viloyati Baliqchi tumani 30-umumiy o'rta ta'lim maktabi

fizika va astranomiya fani o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu dars ishlanmada umumta'lim maktablarida 7-sinf o'quvchilariga fizika fanidan "Fizik kattaliklar" mavzusining o'qitilish texnologiyasi ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: Fizik kattaliklar, xossalar, bevosita, bilvosita, vaqt, massa, kuch...

Darsning maqsadlari:

Ta'limiy: fizik kattaliklar haqida bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirib borish, dastlabki ma'lumotlarni va mavzu materiallarini qabul qilish, ular haqida fikr yuritish;

Tarbiyaviy: o'quvchilarni estetik ruhda taarbiyalash, ustoz va o'rtoqlari fikrlarini hurmat qilishni o'rgatish

Rivojlantiruvchi: fanni amaliyot bilan bog'lab olib borish, mustaqil fikrlash, mavzuni hayotiy misollar bilan bog'lash, o'z fikr mulohazalarini erkin bayon etish ko'nikmalarini rivojlantirish

TK3-o'zini-o'zi rivojlantirish kompetensiyasi.

TK6-matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetensiyasi

Kommunikativ kompetensiya: O'z fikrini og'zaki va yozma tarzda aniq va tushunarli bayon qila olish, ijtimoiy moslashuvchanlik, jamoaviy hamkorlikda ishlay olish;

O'zaro muloqotda muomala madaniyatiga amal qilish.


Darsda qo‘llanadigan metodlar: “Motivatsiya”, “Jadval”, “Amaliyot”, “Tafakkur”, “Xotira mashqi” usullari.

Kerakli jihozlar: Tarqatma materiallar, mavzuga oid taqdimotlar.

T/r	Dars bosqichlari	Ajratilgan vaqt
1.	Tashkiliy qism.	5 daqiqa.
2.	O‘tilgan mavzu va uy vazifasini so‘rash.	10 daqiqa.
3.	Yangi mavzuni tushuntirish	15 daqiqa.
4.	Yangi mavzuni mustahkamlash.	10 daqiqa.
5.	O‘quvchilar bilimini baholash.	3 daqiqa.
6.	Uyga vazifa berish.	2 daqiqa.

Darsning borishi:

I.Tashkiliy qism: Sinfning darsga tayyorligi tekshiriladi.O‘quvchilar diqqati jalb etiladi. Navbatchi axboroti so‘raladi.



Motivatsiya

**Hammangiz ham a‘lochi, biri-biridan sara,
Biri-biridan o‘tkir, dono o‘g‘il-qizlarsiz.
Xulqingiz shuncha xushki, o‘xshashligi yo‘q sira,
Vatanning istiqboli – kelajagi sizlarsiz.**

Saida Zunnunova

II. O‘tilgan mavzu va uy vazifasini so‘rash. Bunda “Tafakkur” usulidan foydalanamiz. “Fizika sohasida O‘zbekistonda ilmiy maktab yaratgan olimlar” mavzusini aynan shu usul orqali so‘raymiz.

1.Mashhur fizik olimlardan kimlarni bilasiz? O‘zbek olimlaridan-chi?

2. Sodiq Azimov kim? U fizika sohasiga qanday hissa qo‘shgan?

3.Olimning asosiy ilmiy ishlari fizik elektronika, yadroviy va radiatsion fizika, gelioenergetika sohalariga bag‘ishlangan.... Gap qaysi olim haqida?...

III.Yangi mavzu bayoni: Modda va maydonlarning fizik xossalarini, o‘zaro ta’siri va harakatini miqdor jihatidan tavsiflovchi kattaliklar **fizik**

kattaliklar deyiladi. Barcha fizik kattaliklar bevosita yoki bilvosita usullarda o‘lchanadi. Bevosita o‘lchash mumkin bo‘lgan (ya’ni o‘lchov asboblari, masalan, o‘lchov tasmasi, sekundomer, dinamometr va h.k. yordamida) fizik kattaliklar (masalan, uzunlik, vaqt, massa, kuch, bosim, temperatura va boshqalar);

– bilvosita o‘lchash, ya’ni formulalar yordamida hisoblash mumkin bo‘lgan kattaliklar (energiya, ish, quvvat va boshqalar).

Har bir namunaviy kattalikning o‘z birligi mavjud. Masalan, stolning uzunligini o‘lchash – uni uzunlik birligi qilib qabul qilingan metr bilan taqqoslash demakdir. Mana, ikki asrdan beri dunyoning barcha mamlakatlari asosiy fizik kattaliklarni bir xil namuna bilan o‘lchashga harakat qilmoqdalar. Turli mamlakatlarda uzunlik, massa va boshqa kattaliklarni har xil birlikda o‘lchash noqulayliklar keltirib chiqargan. Xalqaro birliklar sistemasi(frans.SI – Système international d’unités) 1960-yildan boshlab qabul qilingan. Fizik kattaliklar asosiy, yordamchi va hosilaviy kattaliklarga bo‘linadi. Xalqaro birliklar sistemasi (SI)ga kiruvchi 7 ta asosiy, 2 ta yordamchi kattalik qabul qilingan. Bular: uzunlik, massa, vaqt, modda miqdori, temperatura, tok kuchi, yorug‘lik kuchi – asosiy, yassi burchak va fazoviy burchak esa yordamchi kattaliklardir. Xalqaro birliklar sistemasi(SI)ga kiruvchi ayrim kattaliklar bilan tanishamiz. Bular: uzunlik, massa va vaqt. Asosiy kattaliklarning har biri uchun xalqaro kelishuvga muvofiq tanlangan etaloni (namunasi) qabul qilingan. Masalan, Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da uzunlik birligi deb 1 metr (qisqacha 1 m) olingan. U xalqaro kelishuvga muvofiq platina va iridiy qotishmasidan maxsus tayyorlangan sterjenga teng (1.1-rasm). O‘lchash deganda o‘lchanadigan kattalikni namunaviy kattalik bilan solishtirish tushuniladi. Fizik kattaliklar, kattaliklarning belgilanishi, o‘lchov birligi, o‘lchov asboblari. Xalqaro kelishuvga muvofiq Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da massa birligi 1 kilogramm (qisqacha 1 kg) qabul qilingan. Kilogramm deb platina va iridiy qotishmasidan tayyorlangan silindr (etalon)ning massasi qabul qilingan. Kilogrammning xalqaro namunasi Fransiyaning Sevr shahrida saqlanadi. Massa namunasi juda yuqori aniqlik bilan tayyorlangan nusxalari boshqa davlatlarda,

jumladan, bizning davlatimizda ham mavjud (1.2-rasm). Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da vaqt birligi qilib 1 sekund (1 s) qabul qilingan. Vaqt birligini uzunlik yoki massaning etaloni kabi yasash mumkin emas. Biroq vaqt etaloni sifatida Yerning o‘z o‘qi atrofida bir marta aylanib chiqish vaqtining 86400 dan bir qismini 1 sekund deb qabul qilish mumkin. Vaqt birligining xalqaro kelishuv qabul qilgan etaloni bilan yuqori sinflarda tanishasiz. Xalqaro birliklar sistemasi (SI)ga kiruvchi asosiy fizik kattaliklarning nomi, belgilanishi, birligi va o‘lchov asboblari quyidagi jadvalda keltirilgan.

“Jadval” usuli orqali mavzur mavzu tushuntiriladi.

Xalqaro birliklar sistemasi (SI)dagi asosiy birliklar					
No	Fizik kattalik	Belgilanishi	Birligi	O‘lchov asbobi	O‘lchov asbobi nomi
1	Uzunlik, masofa	<i>l s</i>	m (metr)		<i>o‘lchov lentasi</i>
2	Massa	<i>m</i>	kg (kilogramm)		<i>tarozil</i>
3	Vaqt	<i>t</i>	s (sekund)		<i>sekundomer</i>
4	Modda miqdori	<i>v</i>	mol		<i>bilvosita o‘lchanadi</i>
5	Absolyut temperatura	<i>T</i>	K (kelvin)		<i>termometr</i>
6	Tok kuchi	<i>I</i>	A (amper)		<i>ampermetr</i>
7	Yorug‘lik kuchi	<i>I</i>	cd (candela)		<i>lyuksmetr</i>

Siz o‘lchov asboblari yordamida tana temperaturasini, bo‘yingiz balandligini, vazningizni, yurak urishlari sonini aniqlashingiz mumkin. Asosiy birliklardan tashqari hosilaviy birliklar ham mavjud. Hosilaviy birliklar asosiy birliklar ustida matematik amallar bajarib hosil qilinadi. Masalan: zichlik birligi massa va hajm birliklari nisbatiga teng.

IV. Yangi mavzuni mustahkamlash. “Amaliyot” usuli orqali mavzu mustahkamlanadi.

1.Jismning hajmi qanday aniqlanadi?

2.Jismning hajmini o‘lchashning ikki usuli bilan tanishamiz.

1. To‘g‘ri parallelepiped shaklidagi qattiq jismning hajmini aniqlash. Chizg‘ich yordamida parallelepiped asosining uzunligi a , eni b va balandligi c o‘lchanadi (1.3-rasm). Parallelepiped shaklidagi jismning hajmi $V=a \cdot b \cdot c$ formula bilan hisoblanadi.

2. Noaniq shakldagi jismning hajmini aniqlash. Menzurka idishi va suv yordamida noaniq shakldagi jismning hajmini aniqlash mumkin. Buning uchun dastlab menzurkaga toza suv quyiladi (1.4 a-rasm). Menzurka idish ichidagi suv hajmi aniqlanadi: $V_1 = 200$ ml yoki $V_1 = 200$ cm³. Endi shakli noaniq bo‘lgan jismni ingichka ipga bog‘lab uni suvga tushiramiz. Jism suvga to‘liq botgandan so‘ng menzurkadagi suv sathiga qarab jism va suvning birgalikdagi hajmi aniqlanadi (1.4 b-rasmga qarang). $V_2 = 340$ ml yoki $V_2 = 340$ cm³. Hajmlar farqi jismning hajmiga teng: $V_{\text{jism}} = V_2 - V_1 = 340 \text{ ml} - 200 \text{ ml} = 140 \text{ ml}$ yoki $V_{\text{jism}} = 140 \text{ cm}^3$. Shuningdek, “**Xotira mashqi**” usuli orqali ham quyidagi savollarga javb berish orqali mavzu mustahkamlanadi.

1. Xalqaro birliklar sistemasi (SI) qanday maqsadda yaratilgan?
 2. Etalon nima? U nima uchun kerak?
 3. Fizik kattaliklarni qo‘shish mumkinmi? Ko‘paytirish yoki bo‘lish-chi?
- V. O‘quvchilar darsdagi ishtirokiga ko‘ra baholanadi.

Uyga vazifa: Mavzuga oid qoidalarni yozish va o‘rganish.