

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI

Fizika fanidan bir soatlik dars ishlanma
Mavzu: Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish.
(7-sinf)



Toshkent-2008

So'z boshi

Maktabda fizika o'qitish ta'limining umumiy maqsadlarida xizmat qilishi, yani o'quvchilarning ilmiy dunyoqarishini mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishi, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirish va o'stirish, ularda milliy va umuminsoniy qadryatlarni tarkib toptirish hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur . Maktabda fizika o'qitish ta'limining umumiy maqsadlarida xizmat qilishi, ya'ni o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini mantiqiy tafakkur qila olish qobiliyatini, aqliy rivojlanishi, o'z-o'zini anglash salohiyatini shakllantirishi va o'stirishi, ularda milliy va umuminsoniy qadriyatlarni tarkib toptirishi hamda ijtimoiy hayotlari va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlar bilan qurollantirishi lozim. Davlat ta'lim standartlari va takomillashtirilgan o'quv dasturining joriy tilishi ta'lim jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyadan ko'proq foydalanish talab etadi. Fizika fanida o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini mustahkamlash va mustaqil fikr yuritishga zamin tayyorlashda ilg'or pedogogik te[nologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Bunda o'quvchi asosan mavzuni oldindan tayyorlab kelishga, fikrlash qobiliyatini oshirishga, bilim, malaka va ko'nikmalarini mustahkamlashga zamin yaratadi.

Mazkur qo'llanma o'qituvchilar uchun metodik yordam sifatida tavsiya etiladi.

FIZIKA

7-sinf

I chorak 7-dars

Mavzu: “Tekis o’zgaruvchan harakatda tezlanish”

Darsning maqsadi ;

A)Ta’limiy maqsad; O’quvchilarga tekis o’zgaruvchan harakatdagi tezlanish haqida bilimlar berish va ularning umumiy bilimlarini oshirish

V)Tarbiyaviy maqsad;O’quvchilarda tabiat fanlariga bo’lgan qiziqishlarini kuchaytirish,mustaqil fikrlash qobiliyatlarini o’stirish.

S) Rivojlantirivchi; o’quvchilarning bilimlarini mustahkamlab, bilim, ko’nikma va malakasini oshirish.

Dars uslibi;Savol- javob,

Dars jihozi: Plakatlar, taxta,tomg’izgich joylashtirgan aravacha,

Darsning borishi;

A)Salomlashish

B)Tozalikga e’tibor berish

S)Davomatni aniqlash

O’qituvchining kirish so’zi;

Hurmatli o’quvchilar. Bugungi darsimiz fizika darsi;Bugungi darsimizga muxbir tashrif buyurgan. Marhamat so’z muxbirlarga.

Sizga ma’lumki;umumiy o’rta ta’limning Davlat Ta’lim standartlarida o’quvchilar oldiga fizika fanini o’rganish bo’yicha majburiy talablar

qo’yilgan.Men shu vazifalar qay darajada bajarilayotganini ko’raman va shu haqda olgan tashurotlarimni matbuot sahifalarda yoritib boraman.Aziz o’quvchilar.Sizga o’tilgan mavzu bo’yicha bilimlaringizni sinab ko’rmoqchiman.Siz fizika fanini o’rganish bo’yicha qo’yilgan talablar haqida nimalarni bilasiz ?

1- o’quvchi; o’quvchilar fizik hodisalari haqida tasavvurga ega bo’lishlari kerak.

2- o’quvchi; O’lchov asboblariidan foydalana bilish kerak.

3- o’quvchi; mustaqil ravishda tajriba o’tkaza olish.

4- o’quvchi;Masalalar yechish bo’yicha ko’nikma va malakaga ega bo’lish lozim.

5- o'quvchi; Fizikada olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olish kerak.

Muxbir so'zi; Juda yaxshi! Raxmat sizlarga.

Hurmatli o'quvchilar men darsga kirishdan oldin o'qituvchingiz bilan suhbatlashib oldim. Darsini yangi pedagogik texnologiya asosida o'tish maqsadida sinfni 3ta guruhga bo'lib o'qituvchingiz mavzuni bergan.

I-guruhga Harakat tezlanishga ta'rif bering.

II-guruhga Tezlanish qanday asbobda o'lchanadi

III-guruhga Masalalar yechish

Marhamat. 1- o'quvchi Biz oldingi darsimizda tekis tezlanuvchan harakat va tekis sekinlanuvchan harakat bilan tanishib olganmiz. Taxtaning kichik va katta qiyalik burchaklarida ustiga tomizg'ich joylashtirilgan aravacha bilan tajriba o'tkazamiz va qog'ozdagi tomchilarni taqqoslaymiz. Biz tomchilar joylashuvini umumiy harakteri bir xil tomchilar zinchroq oxirida esa siyrakroq joylashlganligini ko'ramiz. Ikkinchi tajribada tomchilar orasidagi masofalar mos ravishda ortganini ko'ramiz (tajriba o'tkazishl orqali tushuntirish). Ikkinchi tajribada birinchi tajribaga qaraganda tezlik tezroq o'zgaradi. Ikkala holda ham harakat tekis o'zgaruchan ekanligidan dalolat beradi.

Tezlanish harakat tezligi o'zgarishining shu o'zgarish yuz beradigan vaqtga nisbati bilan aniqlanadi.

Jism t_0 vaqtda v_0 tezlik bilan t vaqtda v tezlik bilan harakatlansa, u holda tezlanishl a bilan belgilanadi.

$$v = v_0 + at$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$a > a_0$ bo'lganda jism tekis tezlanuvchan, $a < a_0$ bo'lsa, jism sekinlanuvchan harakat qiladi.

2 o'quvchi Xalqaro birliklar sistemasida tezlanish birligi qilib jism harakatining tezligi har bir sekunda bir metr taqsim sekund qiymatga o'zgaradi. Tezlanish birligini yozamiz.

$$1 \text{ m/s}^2 = 1 \text{ m/s}^2.$$

Tezlanishni o'lchash uchun maxsus asbob -akselerometr xizmat qiladi. (lotincha so'z bo'lib „akseleratsiya» tezlanish va «metreo»- o'lchash degan ma'noni bildiradi. Akselerometrlarning turlari ko'p.

3- o'quvchi Reaktiv samolyot $t=20$ sekund vaqt davomida o'z tezligini $v_0=360$ km/soat dan $v_t=1080$ km/soat oshlirgan bo'lsa, samolyotning harakat tezlanishini a ni toping.

Berilgan	formula	Yechish
t=20 sekund	$s = v_t \cdot t + v_0 \cdot t$	$s = v_t \cdot t + v_0 \cdot t = 300 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ s} + 100 \text{ m/s} \cdot 20 \text{ s} = 10 \text{ m/s}^2$
$v_0 = 360 \text{ km/soat}$		
$v_t = 1080 \text{ km/soat}$		
$s = ?$		

Muxbir mana o'quvchilarimiz yangi mavzuni chiroyli qilib tushuntirdi. Endi men sizlarga o'tilgan mavzu va yangi mavzular bo'yicha bilimlaringizni sinab ko'ramiz.

Muxbir 1-savol .Fanda materiya deb nimaga aytiladi.

1- o'quvchining javobi:Olamda real mavjud bo'lib,bizni o'rab turgan hamma narsa: uylar,sanoat inshloatlari , mashinalar va hakoza-biz bevosita sezadigan yoki maxsus asboblarda yordamida biladigan hamma narsalar fanda materiya deb ataladi.

Muxbir 2. savol Mexanik harakat deb nimaga aytiladi.

2- o'quvchining javobi Vaqt o'tishi bilan jismning fazodagi vaziyatining boshqa jismlarga nisbatan o'zgarishi mexanik harakat deb ataladi.

Muxbir 3-savol..Moddiy nuqta deb nimaga aytiladi.

3- o'quvchining javobi Qaralayotgan holda o'lchamlari va shaklini hisobga olmasa ham bo'ladigan darajadagi kichik jism moddiy nuqta deb ataladi

Muxbir 4-savol .Ko'chishga ta'rif bering.

4- o'quvchining javobi Jismning boshlang'ich va oxirgi vaziyatini tutashltiruvchi vektor ko'chish deb ataladi.

Muxbir 5-savol .Vektor kattaliklar nima?

5- o'quvchining javobi; Son qiymati va yo'nalishi bilan xarakterlanadigan fizik kattaliklar vektor kattaliklar deyiladi.

Muxbir 6-savol To'g'ri chiziqli harakat tezligi formulasi

6- o'quvchining javobi;. To'g'ri chiziqli harakat tezligi formulasi quyidagicha

$$v = s/t$$

Muxbir 7-savol To'g'ri chiziqli tekis harakatda ko'chish formulasi yozing.

7- o'quvchining javobi To'g'ri chiziqli tekis harakatda ko'chish formulasi quyidagicha

$$s = v \cdot t$$

Muxbir 8-savol Tezlikni qanday asbobda o'lchaymiz?

8- o'quvchining javobi;Tezlikni spidometr asbobida o'lchaymiz.

Muxbir raxmat sizlarga o'tilgan mavzu bo'yicha bilimlaringiz juda yaxshi. Endi yangi mavzu bo'yicha savollar beraman.

Muxbir Tezlanish deb nimaga aytiladi?

9- o'quvchining javobi; Tezlanish harakat tezligi o'zgarishining shu o'zgarish yuz beradigan vaqtga nisbati bilan aniqlanadi

Muxbir 2. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish formulasini yozing

10- o'quvchining javobi; : Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish formulasini quyidagicha

.

$$v = v_0 + at - t_0$$

Muxbir 3.Xalqaro birliklar sistemasida tezlanishl birligi qilib nima qabul qilingan?

11- o'quvchining javobi; Xalqaro birliklar sistemasida tezlanish birligi qilib

.

$$1 \text{ m/s}^2 = 1 \text{ m/s}^2.$$

qabul qilingan?

Muxbir 4.Tezlanishni qanday asbobda o'lchaymiz.

12-o'quvchining javobi;Tezlanishni akselerometr asbobida o'lchanadi.

Darsni yakunlash

O'qituvchi darsda faol ishtirok etgan o'quvchilarni baholaydi. Ularning yutuqlari va xatolari haqida qisqacha izoh berib o'tadi va kundaliklariga baho qo'yadi.

Muxbir so'zi: Aziz o'quvchilar! Men darsingizda ishtirok etganimdan juda xursandman. Sizlarning zukkoliklaringiz, topqirligingiz meni quvontirdi.

Men xaqiqatdan sizlarning maktabingizda fizika fanini o'rganishga doir DTS tamonidan qo'yilgan talablar to'g'ri bajarilayotganini, o'quvchilar ushbu fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarga ega ekanligini ko'rdim.

Ta'surotlarimni jurnalimiz sahifasida yoritaman.

Hayr, salomat bo'ling.

o' quvchilar o'rnidan turib,muxbirni kuzatib qo'yishadi.

Uyga vazifa:

Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlanish

Mavzuni o'qish,mavzuga doir boshqotirma tuzib kelish.

FIZIKA

II-chorak 30-dars

Mavzu: Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi.

Darsning maqsadi: O'quvchilarga Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi, markazga intilma kuch va markazdan qochma kuchlar haqida bilim berish va ulardan turmushda va texnikada foydalanishni tushuntirish.

Vazifalari: O'quvchilarda Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi, markazga intilma kuch va markazdan qochma kuchlarni bir-biridan farqlay olishi va ularni amaliyotda tajribalar orqali tushuntira olishi ko'nikmalarni hosil qilish, ulardan turmushda va texnikada foydalanish haqidagi tushunchalarni rivojlantirish orqali fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirish.

Darsda kerakli jihozlar: 7-sinf fizika darsligi, tarqatma materiallar, o'quv filmi, kompyuter texnikasi, dioproektor

Asosiy atamalar va tushunchalar:

- markazga intilma kuch
- markazdan qochma kuch

Dars turi: Yangi bilim berish

Darsda qo'llaniladigan metod: Faol ma'ruza, guruhlar bilan ishlash

Darsning borishi

I. Darsning tashkil etilishi: (1 minut)

- a) salomlashish, davomatni aniqlash;
- b) o'quvchilarni darsga hozirligini ko'rib chiqish.

II. O'tilgan mavzuni so'rash.

Biz bilgan bilimlar (xotirani sinash – 8 minut).

O`qituvchi tomonidan oldindan tayyorlab qo`yilgan savollar va javoblari o`qituvchi tomonidan kompyuter texnikasi, dioproektor orqali ekranda ko`rsatiladi. O`quvchilar savolni o`qib, javobini belgilaydilar. Masalan: S-1. J-6

Savollar quyidagicha.

- 1.Kuch deb nimaga aytiladi?
2. 1kN nimaga teng?
- 3.O`zgarmas kuch ta'sirida jismning olgan tezlanishi bilan massa orasida qanday munosabat namoyon bo`ladi?
- 4.Burilish burchagining birligi nima?
- 5.N'yutonning III-qonuni qanday ifodalanadi.
- 6.Jism massasi qanday asbobda o`lchanadi.
7. Inetlik deb nimaga aytiladi?

Savollarning javoblari

- 1.Tarozida o`lchanadi.
- 2.Radian
- 3.1000 N
- 4.Tezlanish massaga teskari proporsional
5. $F_1 = -F_2$
- 6.Jismlarning o`zaro ta'sirini tavsiflovchi fizik kattalik
- 7.Jismlarning o`z holatini saqlashga intilishi

O`z-o`zini baholash

O`quvchi savolning javobini to`g`riligini doskadan topadi .Hamma o`quvchi yozib bo`lgandan so`ng bir-birlarining javoblarini almashtiradi. O`qituvchi to`g`ri javobni o`qiydi, o`quvchilar tekshiradi va reyting ballini qo`yadi. Qisqa savol javoblar orqali hamma o`quvchilar ball yig`adilar.

III. Yangi mavzu bayoni

O`qituvchining kichik ma`ruzasi (10 minut)

Reja:

- 1.Markazga intilma tezlanish nima?
- 2.Markazga intilma kuch qanday vujudga keladi va formulasini ko`rsating.
- 3.Markazdan qochma kuch deb qanday kuchga aytiladi?
- 4.Markazdan qochma kuch bilan markazga intilma kuch formulasi nima uchun bir xil.
- 5.Turmushda va texnikada ularning ahamiyati.

Avvalgi darslarimizda markazga intilma tezlanish bilan tanishgan edik. U quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$a = a^2 R$$

N'yuton qonunlarini to'g'ri chiziqli harakat uchun emas, endi biz jismning aylanma harakat uchun qo'llab ko'raylik. Jismlarning harakatdagi tezlanishni kuch yuzaga keltiradi, chunki jismga kuch ta'sir etsagina u tezlanish oladi. Aylanma harakatda tezlanish jismning aylanish markaziga yo'nalganligi uchun jismga ta'sir etayotgan kuch ham tezlanish yo'nalishida bo'lib, markazga intilgan bo'ladi. Shuning uchun markazga intilma kuch deb ataladi va F_{mi} belgilanadi. Bundan N'yutonning II-qonuniga asosan

$$F_{m.i.} = ma_{m.i.}$$

Bu yerdan markazga intilma tezlanish

$$a_{m.i} = a^2 R$$

ga teng, bu vaqtda formula

$$F_{m.i} = a^2 R$$

R hisobga Chiziqli va burchak tezliklari orasidagi $a =$ olsak,

$$F_{m.i}(R) = m(\frac{v^2}{R} = m\omega^2 R^2 R = m\omega^2 R$$

Markazga intilma kuch formulasi quyidagicha.

$$F_{m.i} = ma^2 R \quad \text{yoki} \quad F_{m.i} = m\omega^2 R$$

N'yutonning III-qonuni aylanma harakat uchun ham o'rinlidir. Aylanma harakat qilayotgan sharchaga ta'sir etayotgan markazga intilma kuchga miqdor jihatdan teng va unga qarama-qarshi yo'nalgan kuch mavjud. Bu kuchni markazdan qochma kuch deb aytaymiz va quyidagicha ifodalaymiz

$$F_{m.q} = ma^2 R \quad \text{yoki} \quad F_{m.q} = m\alpha^2 R$$

Markazdan qochma kuch aylanish markazidan radius bo'ylab aylana tashqarisi tomon yo'naladi. Ipga bog'langan sharchani aylantirganimizda u aylanish trayektoriyasidan chiqib ketishga harakat qiladi. Agar ip uzilib ketsa, sharcha aylanaga urunma tezlik bilan harakatlanadi. Turmushda va texnikada juda keng qo'llaniladi. Masalan: yuvilgan kirni quritishda, sutning qaymog'ini ajratib olishda va h.k.o.

IV. Mavzuni mustahkamlash.

O'quvchilar o'tirgan partalari orqali 3 ta guruhga bo'linadi.

I-guruh. Kuch

II-guruh. Massa

III-guruh. Tezlanish

Guruhlar o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlab qo'yilgan savol va topshiriqlarni tanlab oladilar.

“Kim ko'p formula yoza oladi?”

Har bir guruhdagi o'quvchilar navbatma-navbat doskaga chiqib formula yozadilar.

O'qituvchi tomonidan qaysi guruh ko'p formula yozgani tahlil qilinib, guruhlarga ball qo'yiladi

Aql charx musobaqasi

I-guruh. Kuch

- 1.Markazga intilma kuch ta'sirida qanday hodisa ro'y beradi?
2. Egrilik radiusi 200 metr bo'lgan yo'l qismida 72 km/soat tezlik bilan harakatlanayotgan poyezdning markazga intilma tezlanishini toping.

II-guruh. Massa

- 1.Markazdan qochma kuchdan turmushda va texnikada qanday foydalaniladi
2. Yer sirtidan 390 km balandlikda 7,89 km/s chiziqli tezlik bilan harakatlanayotgan sun'iy yo'ldoshning markazga intilma tezlanishini toping.

Ryer=6370 km deb oling.

III-guruh. Tezlanish

- 1.Markazga intilma kuch deb nimaga aytiladi va qanday ifodalanadi?
2. Diametri 60 sm bo'lgan avtomobil g'ildiragi eng chetki nuqtasining markazga intilma tezlanish 750 m/s^2 . Avtomobilning harakat tezligini aniqlang.

IV.Guruhlar taqdimoti (10 minut)

O'tilgan mavzu bo'yicha o'qituvchi o'quvchilarning taqdimotiga yakun yasaydi va o'quvchilar tomonidan bergan javoblardagi kamchiliklarni to'ldiradi. Dars yakunida guruh o'quvchilari to'plagan g'olib guruh aniqlanadi va rag'batlantiriladi. Guruhlarga darsdagi ishtirokiga qarab "Eng bilimdon guruh", "Eng faol guruh", "Eng intizomli guruh" nominasiyalari o'z egalariga topshiriladi.

V. O'quvchilarni rag'batlantirish va baholash (2 minut)

VI. Uyga topshiriq:

O'qituvchi oldindan oq (vatmin) qog'ozga uyga vazifani yozib osib qo'yadi.

20- mavzuni o'qib, 5 tadan test savollari tuzib kelish.

MAVZU: “Yerning sun’iy yo’ldoshlari”.

Darsning maqsadi:

1) ta’limiy maqsadi: O’quvchilarga yerning sun’iy yo’ldoshlari kosmonavtikaning zabt etilishi insoniyot tomonidan kosmonavtika sohasida erishilgan yutuqlar haqida tushuncha berish;

2) tarbiyaviy maqsadi: O’quvchilarni vatanimiz kosmonavtika sohasida erishilgan yutuqlar orqali vatanparvarlik ruhida tarbiyalash;

3) rivojlantiruvchi maqsadi: O’quvchilarni mustaqil va ijodiy fikrlashga o’rgatish;

Ta’lim usuli va yo’li: Bellashuv, o’qituvchi bayoni, mustaqil fikrlash.

Munozara, umumlashtirish.

Dars jihozi: tarqatma materiallar, boshqotirmalar formula va kattaliklar yozilgan ko’rgazmalar.

I. Tashkiliy qism;

- a) tozalikka e’tibor berish
- b) salomlashish
- c) davomatni aniqlash

II. O’tilganlarni takrorlash

- 1. Nyuton qonunlarini aytish
- 2. Vaznsizlik nima?
- 3. Birinchi kosmik tezlik formulasini yozing?
- 4. Jismning og’irligi bilan og’irlik kuchi orasida qanday farq bor?
- 5. Kim ko’p formula yozadi?

III. Yangi mavzu bayoni

1. Jismlarning orbita bo'ylab aylanishi uchun zarur bo'lgan tezlik.

2. Kosmosning zabt etilishi.

Yangi mavzuni musobaqa tarzda o'tkazish uchun sinfni II guruhga bo'linadi.

I-guruh o'quvchilari chiqib mavzu bo'yicha ma'lumot beradilar.

Fizikadir fanlar sardori,
Balki, shundanmi, ko'p uning xaridori,
Uni sevib dildan o'qiymiz bizlar,
Mana hozir guvoh bo'lasiz sizlar.

Naqadar go'zaldir dunyoning ishi
Shoir unga boqib she'rlar to'qiydi.
Undagi jonsizu borliqni,
Sirin ochmoq bo'lib ilm o'qiydi.
Tabiatda ko'pdir fizik qonunlar
Birin anglay olsak, oh qani edi
Barin anglamoq uchun, fursat boy bermay,
Bilim sinashmoqni boshladik qani.

Jism h balandlikda orbita bo'ylab Yer atrofida aylanama harakat qilishi uchun birinchi

kosmik tezlik formulasini topish uchun. $\square \square gk; g = CM \square (R+h)^2; \square \square Gm/k+h$

Jism 300 km balandlikda Yer atrofida orbita bo'ylab aylanish uchun tezligi $\square \square 7,73$ km/s. Yerning tabiiy yo'ldoshi Oy.

II-guruh o'quvchilari "Kosmosning zabt etilishi" haqida ma'lumot beradi.

Uyg'unning "Birinchi kosmonavt" she'ridan parchalar o'qiydi.

Yuz yillik orzular, amalga oshdi
Fazoni zabt etdi, qudratli inson
Inson ko'kka chiqdi, fazoga uchdi!
Bu haqiqat-bunga shubha yo'q zarra!
Birinchi kosmonavt samoni quchdi,
Jumboqni biz yechdik, birinchi karra.

Yerning sun'iy yo'ldoshiga aylanish uchun uni kamida 300 km balandlikka olib chiqqishi uchun sekundiga 8 km uchadigan tezlik berish zarur.

1957 yil 4 oktabrda 83 kg massali jism quvvatli elituvchi raketa insoniyat tarixida birinchi marta balandlikka olib chiqildi.

1961 yil 12 aprelda birinchi marta inson kosmosga uchirildi. "Vosxod" kemasida Yuriy Aleksevich Gagarin sayyoramizning bir aylanib chiqdi.

Shu davrdan e'tibordan kosmosni zabt etish va keng ko'lamda o'rganish boshlanib ketdi. Yuzlab kosmonavtlar va astronavtlar kosmik kemalarda Yer atrofini arbita bo'ylab aylanib, turli tadqiqotlarni o'tkazadilar.

Kosmosni zabt etish va o'rganishda o'zbek kosmonavtlarining ham hissasi kattadir 1998 yil 22 yanvarda xalqaro tarkibida o'zbek o'g'loni Solijon Sharipov ham kosmosga uchdi.

Mavzuni mustahkamlash hamda "bilimdonlik va topqirlik" musobaqasiga tuzilgan savollar konvertga solingan. Guruh sardorlari savollarni olib, guruh bilan kelishgan holda javob beradilar.

1.Yerning tabiiy yo'ldoshi nima?

J. Yerning yo'ldoshi Oy.

2.Birinchi kosmik tezlik formulasini yozing?

J.

3.Birinchi Yerning sun'iy yoldoshi qachon uchirilgan.

J. 1957 yil 4 oktabrda uchrilgan.

4.Ikkinchi yerning sun'iy yo'ldoshi qachon va qanday maqsadda uchirilgan?

J. Yerning ikkinchi yerning sun'iy yo'ldoshi 1957 yil 3 noyabrda kosmosga uchirildi. Bunda har xil asbob uskunalar bo'lib, germetik kabinaning uchida yayka laqabli it ham bor edi. Undan maqsad tirik jonvorlarni uchishga bardosh berishni tekshirish edi.

5.Uchinchi Yerning sun'iy yo'ldoshi qachon uchirilgan , massasi necha kg?

J. Yerning sun'iy yo'ldoshi 1958 yil 15 mayda uchirilgan bo'lib, massasi 1327 kg ni tashkil qilgan.

6.Birinchi kosmik raketa qachon va qanday maqsadda uchirilgan?

J. Birinchi kosmik raketa 1959 yil 2 yanvarda Oy yaqiniga uchirilgan. Dunyoda birinchi marta quyosh sistemasining yo'ldoshiga aylandi.

7.Kosmosga inson qachon uchirildi? Kosmik raketaning massasi qancha va unda kim uchdi.

J. 1961 yil 12 aprelda jahonda birinchi kosmonavt Yu.A.Gagarin parvoz qildi. Yer atrofini 89,1 minutda aylanib chiqib, bir soatu 48 minutda uchdi. Raketaning hamma massasi 4,73 tonna edi.

8.Birinchi marta qaysi ayol kosmosga parvoz qildi? U qancha vaqt parvoz qildi?

J.1963 yil 16 iyunda birinchi marta ayol kishi kosmosga parvoz qildi. U Valintina Vladimirovna Tereshkovadir. Samoda 70 soatu 50 monut parvoz qilib, o'sha yili 19 iyunda Yerga qo'ndi.

9.Oyga qanday kosmik raketa uchrilgan?

J. 1966 yil 3 fevralda Oyga “Luna-9” avtomatik stansiya uchirilgan va Oy sirtiga yumshoq qo’ngan.

10. Birinchi kosmik tezlik nechaga teng? Bu tezlikda uchayotgan jismning harakat traektoriyasi qanday?

J. Birinchi kosmik tezlik 7,9 kkm/s ga teng. Jismning harakat traektoriyasi bu tezlikda aylana shaklida bo’ladi.

11. O’zbek o’g’loni nechanchi yil kosmosga uchdi?

J. O’zbek o’g’loni Solijon Sharipov 1998 yil 22 yanvarda Amerika Qo’shma Shtatlari kosmik kemasida kosmosga uchdi.

12. Ikkinchi kosmik tezlik nechaga teng?

J. Ikkinchi kosmik tezlik $\square_{II} \square\square\square,2$ km/s ga teng.

13. Sun’iy yo’ldosh qachon quyoshning sun’iy yo’ldoshiga aylanadi?

J. Sun’iy yo’ldosh 2 chi kosmik tezlikka erishilsa, quyosh atrofida orbita bo’ylab harakat qila boshlandi, bu holda u quyoshning sun’iy yo’ldoshiga aylanib qoldi.

14. Uchinchi kosmik tezlik nechaga teng?

J. Uchinchi kosmik tezlik $\square_{III} \square\square 6,7$ km/s ga teng.

Yuqoridagi savollarga javob olinganidan so’ng g’olib guruh aniqlanib, o’quvchilar rag’batlantiriladi.

Uyga vazifa: 29- ni o’qib har bir o’quvchi kosmosga oid qiziqarli ma’lumotlar olib kelish.

Mavzu: Harakat qonunlarining aylanma harakatga tatbiqi.

Darsning maqsadi:

A) ta'limiy maqsad: o'quvchilarga harakat qonunlarining aylanma harakati haqida tushuncha berish.

B) tarviyaviy maqsad: o'quvchilarni tabiat fanlariga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytirish, mustaqil fikrlashga o'rgatish

S) rivojlantiruvchi: o'quvchilar bilimini mustaxkamlab, bilim, ko'nikma va malakalarini oshirish

Dars tipi: savol-javob, musobaqa

Dars jixozi: tarqatma, ko'rgazmali plakatlar

I. Tashkiliy qism:

A) tozalikka e'tibor berish

B) salomlashish

S) davomatni aniqlash

II. O'tilgan mavzu bo'yicha o'quvchilarga qisqa test savollar tuzilib, o'qituvchi tomonidan o'qiladi.

1. Galileyning jism inertsii haqidagi fikrlari nimadan iborat?

2. Kuch deb nimaga aytiladi?

3. Burchakli tezlik formulasini ko'rsating?

4. O'zgarmas kuch ta'sirida jismning olgan tezlanishi bilan massa orasida qanday munosabat namoyon bo'ladi?

5. Burchakli ko'chish birligi nima?

6. N'yutonning III-qonuni qanday ifodalanadi.

7. Jism massasi qanday asbobda o'lchanadi.

8. 1 kN nimaga teng?

Test savollarining javobi doskaga yozib qo'yiladi.

1. Tarozida o'lchanadi.

2. Radian

3. 1000 N

4. Tezlanish massaga teskari proporsional

$$a_1 = -a_2$$

6. Jismlarning o'zaro ta'sirini tavsiflovchi fizik kattalik

7. Jismlarning o'z halatini saqlashga intilishi

8. Dinometrdagi o'lchanadi.

O'quvchi o'qituvchi o'qigan testning javobining to'g'riligini doskadan topadi. Hamma o'quvchi yozib bo'lgandan so'ng bir-birlarining testini almashtiradi. O'qituvchi to'g'ri javobni o'qiydi, o'quvchilar tekshiradi va reyting ballini qo'yadi. Qisqa test savollari orqali hamma o'quvchi baholanadi.

III. Yangi mavzu bayoni:

Reja:

1. Markazga intilma tezlanish nima?

2. Markazga intilma kuch qanday vujudga keladi va formulasini ko'rsating.

3. Markazdan qochma kuch deb qanday kuchga aytiladi?

4. Markazdan qochma kuch bilan markazga intilma kuch formulasi nima uchun bir xil.

5. Turmushda va texnikada ularning ahamiyati.

Biz siz bilan oldingi darslarimizda markazga intilma tezlanish bilan tanishgan edik. U quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$a_{mi} = -a_{mu}$$

N'yuton qonunlarini to'g'ri chiziqli harakat uchun emas, endi biz jismning aylanma harakat uchun qo'llab ko'raylik. Jismlarning harakatdagi tezlanishni kuch yuzaga keltiradi, chunki jismga kuch ta'sir etsagina u tezlanish oladi. Aylanma harakatda tezlanish jismning aylanish markaziga yo'nalganligi uchun jismga ta'sir etayotgan kuch ham tezlanish yo'nalishida bo'lib, markazga intilgan bo'ladi. Shuning uchun markazga intilma kuch deb ataladi va F_{mi} belgilanadi. Bundan N'yutonning II-qonuniga asosan

$$F_{mi} = m a_{mi}$$

Bu yerdan markazga intilma tezlanish $a_{mu} = -a_{mi}$ ga teng, bu vaqtda formula

$$F_{mu} = -F_{mi}$$

Chiziqli va burchak tezliklari orasidagi $v = \omega R$ hisobga olsak,

$$F_{mi} = m(\omega R)^2 = m\omega^2 R^2 = m\omega^2 R$$

Markazga intilma kuch formulasi quyidagicha.

$$F_{mi} = m\omega^2 R \text{ yoki } F_{mi} = m\omega^2 R$$

N'yutonning III-qonuni aylanma harakat uchun ham o'rinlidir. Aylanma harakat qilayotgan sharchaga ta'sir etayotgan markazga intilma kuchga miqdor jihatdan teng va unga qarama-qarshi yo'nalgan kuch mavjud. Bu kuchni markazdan qochma kuch deb aytaymiz va quyidagicha ifodalaymiz

$$F_{m.q} = m \omega^2 R \text{ yoki } F_{m.q} = m \frac{v^2}{R}$$

Markazdan qochma kuch aylanish markazidan radius bo'ylab aylana tashqarisi tomon yo'naladi. Ipga bog'langan sharchani aylantirganimizda u aylanish traektoriyasidan chiqib ketishga harakat qiladi. Agar ip uzilib ketsa, sharcha aylanaga urunma tezlik bilan xarakatlanadi. Turmushda va texnikada juda keng qo'llaniladi. masalan: yuvilgan kirni quritishda, sutning qaymog'ini ajratib olishda.

IV. Darsni mustahkamlash:

Sinf 2 guruhga bo'linib, «Kim ko'p olma teradi» o'yini orqali dars mustahkamlanadi. Olmachalarga savollar yozilib, o'quvchilarning javobiga qarab rag'batlantiriladi.

1. Markazga intilma tezlanish deb nimaga aytiladi?
2. Markazga intilma kuch qanday vujudga keladi va formulasini ko'rsating.
3. Markazdan qochma kuch deb qanday kuchga aytiladi?
4. Markazdan qochma kuch bilan markazga intilma kuch formulasi nima uchun bir xil sababini tushuntiring.
5. Kim ko'p formula yozadi.
6. Fizik kattaliklarning qanday birliklarni bilasiz?

Uyga vazifa: 21 mavzuni o'qib, 3 tadan test savollari tuzib kelish.

Mavzu: Jismlarning o'zaro ta'siri.

Kuch.

Darsning maqsadi:

A) ta'limiy maqsad : O'quvchilarga jismlarning o'zaro ta'siri, kuch haqida tushuncha berish.

Dars metodi: O'zaro bir-birini o'qitish usuli, savol-javob.

Dars jihozi: Dinomometr, magnit, po'kak, temir bo'lagi, idishda suv.

Asosiy tushuncha va atamalar.

- jismlarning o'zaro ta'siri
- kuch
- kuchlarni qo'shish
- dinomometr asbobining tuzilishi, ishlashi.

№	Dars bosqichlari	Vaqti
---	------------------	-------

1	Tashkiliy qism	2 minut
2	Uy vazifasini tekshirish va o'tilganlarni takrorlash	10 minut
3	Namoyish-tajribalar o'tkazish	5 minut
4	Yangi mavzu ustida ishlash	20 minut
5	Darsni mustahkamlash	5 minut
6	Uy vazifa	3 minut

II. O'tilgan mavzularni takrorlash bo'yicha savollar.

1. Aylanma tekis harakat deb qanday harakatga aytiladi □
2. Burchakli tezlik formulasini yozing □
3. Xalqaro birliklar sistemasida burchakli tezlikning birligi nima ?
4. Aylanish davri deb nimaga aytiladi?
5. Markazga intilma tezlanish formulasini qanday ifodalaydi?
6. N'yutonning I-chi qonuni ta'rifini ayting va mohiyatini tushuntiring?
7. Galileyning jism inertsiasini haqidagi fikri nimadan iborat?

Yangi mavzu bo'yicha savollar tuzilgan, sinf o'quvchilari 3-guruhga bo'linadi. O'qituvchi o'quvchilariga fikrlashib olish uchun vaqt ajratadi

III. Yangi mavzu bayoni.

1. Jismlarining o'zaro ta'sirini tajriba orqali tushuntirish.
2. Kuch deb nimaga aytiladi, qanday asbobda o'lchanadi?
3. Kuchlarni qo'shishni misollar yordamida tushuntiring.

I-Guruh o'quvchilari jismlarning o'zaro ta'sirini biz tajribalar orqali tushuntirib bermoqchimiz. Kitobdagi tajribalar sizga ma'lum. Tinch turgan jismga boshqa jismlar ta'sirlashishi natijasida harakatga keladi va jism o'z tezligini o'zgartiradi. Temir bo'lagini po'kak ustiga qo'yib, uni yassi idishdagi suv ustiga qo'yib, magnitni yaqinlashtirib tajribani tushuntiradi. Undan tashqari koptok, kitob, parta stollar orqali ham o'z tajribalarini tushuntirib izohlanadi.

I-II Guruh o'quvchilari o'z savollari bilan murojat qilishadi.

II- Guruh o'quvchilari Bir jismga boshqa jismlarning mexanik ta'siri o'lchovini tavsiflovchi fizik kattalik kuch deb ataladi. Masalan hozir o'tkazilgan magnit orqali tajriba

magnit maydoni orqali ta'sir etmoqda. Jismlarning Yerga tushishi ularning gravitatsion maydon orqali ro'y beradi. Kuch F harfi bilan belgilanadi va dinamometr asbobi bilan o'lchanadi. (maktabda bor dinamometrni ko'rsatish kerak yoki yasab kelishni aytish zarur).

I-III Guruh. O'quvchilari, ularni qiziqtirgan savollar bilan murojat qiladi.

III- Guruh. Kuchlarni qo'shishga oddiy misolni ko'rib o'tamiz. Aravachaga bir to'g'ri chiziqli bo'ylab qarama-qarshi yo'nalishda $F_1=3\text{ N}$ va $F_2=5\text{ N}$ kuchlar ta'sir

etayotgan bo'lsa, bu kuchlarning yig'indisi $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ emas, balki $\vec{F} = \vec{F}_2 - \vec{F}_1$, bo'ladi, ya'ni $F = 5N - 3N = 2N$.

I-II Guruh o'quvchilari o'z savollari bilan murojat qilishadi.

III Darsni mustahkamlash.

1. Jismlarning o'zaro ta'siri deganda nimani tushunasiz?
2. Kuch deb nimaga aytiladi?
3. Kuchlar qanday qo'shiladi?
4. Stol ustida ruchka turibdi, ruchka qanday jismlarning o'zaro ta'sirida tinch yotibdi?

IV Uyga vazifa: 17 mavzuni o'qib kelish.

Krassvord tuzib kelish.

MAVZU: "DINAMIKA ASOSLARI" BO'LIMI YUZASIDAN TAKRORLASH.

Darsning maqsadi:

1) ta'limiy maqsadi: O'quvchilarning "Dinamika asoslari" bo'limiga oid bilimlarini bellashuv- o'yinlar tarzida mustahkamlash va umumlashtirish;

2) tarbiyaviy maqsadi: O'rganilgan qonun va qonuniyatlarni kundalik faoliyatlarida qo'llash orqali nazariy bilimlarini kengaytirish bilan bizni o'rab olgan olam moddiyligini bildirish;

3) rivojlantiruvchi maqsadi: Erishilgan bilim va ko'nikmalarga tayangan holda nazariyani umumlashtirishni davom ettirish va uni atrofdagi voqea-hodisalarga tegishli masalalarga tadbiq qilishga yo'naltirish;

Dars tipi: Umumlashtiruvchi, takrorlash turi;

Ta'lim usuli va yo'li: Bellashuv, o'qituvchi bayoni, mustaqil fikrlash.

Munozara, umumlashtirish.

Dars jihozi: tarqatma materiallar, boshqotirmalar formula va kattaliklar yozilgan ko'rgazmalar.

I. Tashkiliy qism;

- d) tozalikka e'tibor berish
- e) salomlashish
- f) davomatni aniqlash

Mana aziz o'quvchilar, biz siz bilan birga Dinamika asoslari bo'limini tugatdik. Shu bo'lim yuzasidan qisqacha takrorlash qilamiz.

Kecha, avval, ilgari,
O'tilganlarning barin.
Takrorlab qilmay chalkash,
Qilamiz biz takrorlash.

O'quvchilar, biz bugungi takrorlash darsimizni bellashuv tarzida o'tkazamiz nima deysizlar?

O'quvchilar-Juda zo'r bo'ladi uztoz!

O'qituvchi- Hozir o'tilgan parta qatoringizga qarab I,II va III guruhlariga bo'linasiz. Bugungi darsimiz bellashuv darsi bo'lganligi uchun bir qator shartlarni bajarishingiz kerak bo'ladi. Demak, birinchi shartimiz Dinamika asoslari yuzasidan qiziqarli savollarga javob topish.marhamat, 1 qatordan bir o'quvchini taklif qilamiz.

(Konvertidan savollar yozilgan chiptalar teskari tomoni bilan yo'yib qo'yiladi.)

1-qator o'quvchisi savoli o'qiydi : Nima uchun biz atrofimizni o'rab olgan jismlar orasidagi tortishish kuchini sezamaymiz?

-Jismlar orasidagi tortishish kuchi massaga proporsional bo'lganidan kelib chiqsak, atrofimizdagi jismlar massalari kishik bo'lgani uchin tortishish kuchi ham kichik deyishimiz mumkin. Bunda tortishish kuchi ishqalanish kuchi bilan muvozanatlashishi mumkin.

O'qituvchi-Rahmat! Qani II qatorga navbat.

2-o'quvchi savolni oladi- : Nima uchun yuk ortirilgan kema yuksiz kemaga qaraganda sekinroq harakatlanadi?

Javob. Yukli kemaga suv kattaroq qarshilik ko'rsatadi. Chunki, kemaning ko'proq qismi suvga botadi.

O'qituvchi-juda to'g'ri! I guruhning o'rniga payti kelganda raqib guruhlar ham javob berishlari mumkin. Chunki, savollar muhokama qilinishni va javobsiz qolmasliklari kerak.Endi navbat III guruhga.

3- o'quvchi savol oladi: Pishgan tuxum xom tuxumga qaraganda uzoqroq vaqt aylanadi. Xom tuxum esa deyarli aylanmaydi.

Buni tushuntirib bering?

Javob. O'quvchi-pishgan tuxum aylantirilganda qattiq jism kabi yahlit holda aylanadi, xom tuxum esa, suyuqlik bilan to'lgani uchun sekin aylanadi. Sababi, biz tuxumni aylantirganimiz bilan suyuqlikning hamma zarralarini birdaniga aylantira olmaymiz.

Birinchi qatordan 2 o'quvchi chiqadi. : Faraz qilaylik, Yer shari diametri bo'ylab quduq qazib unga tosh tashlansa, uning tezlanishi qayerda eng katta va qayerda eng kichik bo'ladi ?

Javob.-Agar shunday deb faraz qilsak, og'irlik kuchi Yer markaziga qarab yo'ngaligani uchun Yer sirtiga yaqin joyga tezlanish eng katta, markazida esa 0 ga teng bo'ladi.

O'qituvchi-Rahmat! qani navbatdagi o'quvchimiz!

II-qator o'quvchi savol oladi- nima uchun velosiped nasosining porshenlari kichik diametrli qilinadi?

Javob-Porshenda katta bosim hosil qilish uchun shunday qilinadi.

O'qituvchi-Juda yaxshi, III- qator marhamat!

Navbatdagi o'quvchi savol oladi.: qaysi biri inertliroq: Avtomatmi? yoki undan uchib chiqqan o'qmi?

Javob. Avtomatning massasi katta bo'lgani uchun inertliroq, sababi massa inertlik xossasini xarakterlaydi, qaysi jism massasi katta bo'lsa o'sha jism inertliroq bo'ladi.

O'qituvchi-Barakalla! Endi bellashuvimizning 2 sharti bilan tanishamiz.

Magnit doskaga savollar yopishtirib qo'yiladi.

-Har qatordan ikkitadan o'quvchi chiqsin

.

Savollar

1. Kuch birligi
2. Purjining cho'zilishiga qarshilik ko'rsatish hossasi
3. Ishqalanish turi
4. Butun olam tortishishi qonuni
5. Ishqalanish turi
6. Raketa yuqoriga ko'tarilganda paydo bo'ladigan vaziyat

O'qituvchi- aziz o'quvchilar! Mana ko'rdingiz, uchala qator ham vazifani bajarishdi. Javoblarni tekshiradi. Endi keyingi shartni tushuntiraman. qo'lingizda fizik damino bor doskaga qo'yilgan daminoning moslarini qo'yib davom ettirishingiz kerak. Noto'g'ri qo'rganlar va to'g'ri javobni bilmasdan qo'lida ushlab o'tirganlar bahosi olinadi.

O'qituvchi- qo'yilgan daminolar o'z o'rnini topadi. Har bir guruh o'z ishini ko'ngildagidek bajardi. Endi bellashuvni yakunlasak ham bo'ladi. Har bir guruh ham bajaradilar, g'oliblar aniqlanadi.

Uyga vazifa: O'tilgan mavzularni takrorlab 3 tadan test savollari tuzib kelish.

III-chorak 49-dars

Mavzu: Impuls

Darsning maqsadi: O'quvchilarga impuls haqida ma'lumot berish, o'zaro ta'sir kuchining o'zaro vaqtga bog'liq bo'lishini tushuntirish.

Vazifalari: O'quvchilarga jism impulsini, kuch impulsini tushuntirish orqali ularning bir-biriga bog'liqligini hayotiy misollarda tushuntirish bilan birga fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirish

Darsda kerakli jihozlar: 7-sinf fizika darsligi, tarqatma savollar, sharcha, ip, taxta brusok, kom'yuter texnikasi, dio'poektor

Asosiy atamalar va tushunchalar:

-impuls

-jism impulsi

-kuch impulsi

Dars turi: Yangi bilim berish

Darsda qo'llaniladigan metod: Kichik ma'ruza, guruhlar bilan ishlash

Darsning borishi

I. Darsning tashkil etilishi: (2 minut)

a) salomlashish, davomatni aniqlash;

b) o'quvchilarni darsga hozirligini ko'rib chiqish.

c) o'quvchilarni guruhlarga ajratish.

II. O'tilgan mavzu bo'yicha savol javob, "Charxpalak" texnologiyasi (12 minut)

1. Deformatsiya nima?

Javob. Tashqi kuch ta'sirida jismning shakli va hajmining o'zgarishi

2. Ishqalanish kuchi deb nimga aytiladi?

Javob. Jismning ishqalanishida paydo bo'ladigan va harakatga qarshi yo'nalgan kuch

3. Butun olam tortishish qonuni qachon kashf etilgan va ta'rifini ayting.

Javob. Nyuton tomonidan 1687 yil kashf etilgan. Ikki jismning o'zaro tortishish kuchi ularning massalari ko'paytmasiga to'g'ri proporsional va ular orasidagi masofa kvadratiga teskari proporsional.

4. Og'irlik kuchi deb nimaga aytiladi?

Javob. Jismning Yerga tortilish kuchi og'irlik kuchi deb ataladi.

5. Jismning og'irligi deb nimaga aytiladi?

Javob. Yerga tortilishi tufayli jismning tayanchga yoki osmaga ta'sir etadigan kuchi jismning og'irligi deb ataladi va P harfi bilan belgilandi.

Charxpalak texnologiyasi

Formula	mg	μmg	Gm_1m_2/R_2	$m\alpha + mg$	-kx	mg	$m\alpha - mg$
Kuch nomi							
Elastiklik kuchi							
Og'irlik kuchi							
Ishqalanish kuchi							
Butun olam							

tortishish qonuni							
Vaznsizlik							
Jismning og'irligi							
Yuklama							

4 to'g'ri javob-qaniqarli
 5-6 to'g'ri javob –yaxshi
 7-to'g'ri javob –a'lo

III. Yangi mavzu bayoni (20 minut).

Ikki jism to'qnashishidan (ikkita shar to'qnashtiriladi yoki ikkita harakatlanuvchi mashina to'qnashtiriladi) namoyon bo'ladigan kuchlarning qiymatlarini aniqlash juda qiyin. Bunda elastiklik kuchi vujudga keladi, jismlar deformatsiyalanadi, ta'sir vaqti esa juda kichik bo'ladi. Bunday masalalarni yechish uchun “Impuls” deb ataluvchi kattalikdan foydalanamiz.

“Impuls” lotincha “impulsis” so'zidan olingan bo'lib, “turtki” degan ma'noni anglatadi.

Jismlarning o'zaro ta'siri natijasi kuchdan tashqari ta'sirlashish vaqtining davomiyligiga bog'liq. Buni misollar orqali ko'rishimiz mumkin.

Mavzu: “Aqliy hujum” metodidan foydalanib dars tushuntiriladi.

1-tajriba. Deformatsiya stol ustiga kichikroq oyna list qo'yamiz, uni gorizontal holatga keltiramiz va uning ustiga po'lat sharcha qo'yamiz. Sharchaning ustidan magnit tez o'tkaziladi. Sharcha tinch holatda qoladi. Sharcha ustidan magnitni sekinroq olib o'tilsa sharcha harakatga keladi.

2-tajriba. Deformatsiya stol ustiga qattiq qog'oz tasma yotqiziladi. Qog'oz tasma chetiga suv qo'yilgan stakanni qo'yamiz. Tasma asta-sekin tortiladi. Stakan qog'oz bilan birga harakatlanadi. Stakan stol chetiga yaqin kelgan paytda biroz to'xtalib, o'quvchilarga hozir tajriba natijasi o'zgarishi aytiladi. Qog'oz tasmani keskin tortib olib, stakan joyidan qo'zg'almay qolganini namoyish qilinadi.

O'quvchilardan ko'rsatilgan tajribalar bo'yicha fikrlari so'raladi va o'qituvchi eshitilgan fikrlarni umumlashtirib, xulosani aytadi.

Xulosa, jismlarning o'zaro ta'sir natijasi o'zaro ta'sir natijasi faqat kuchga emas, balki uning ta'sir vaqti davomiyligiga ham bog'liq. Shuning uchun kuch impulsi degan kattalik kiritiladi.

Kuch impulsi jismga ta'sir etayotgan kuchning shu kuchga ta'sir etgan vaqtga ko'paytmasiga teng.

$$I=Ft$$

Xalqaro birliklar sistemasida $I = 1 \text{ Ns}$

Jism impuls

1. Engil aravacha olib qiyalikdan tushiriladi va yo`liga biror A jism qo`yiladi. Aravacha A jism urilib uni ozgina siljitadi. Aravachaga yuk ortib yana tajriba takrorlanadi va A jismning ko`proq siljiganini ko`rish mumkin.
2. Qiyalik burchagini o`zgartirib yuklangan aravacha bilan tajriba takrorlanadi. Bunda A jism yanada uzoqroqqa siljiydi.

O`quvchilardan ko`rsatilgan tajribalar bo`yicha xulosa so`raladi.

Yuqoridagi tajribalardan quyidagi xulosaga kelish mumkin.

1. Harakatlanayotgan jismning tezligi o`zgarmaganda massasi qancha katta bo`lsa, uning urilish zarbi ham shuncha katta bo`ladi.
2. Harakatlanayotgan jismning tezligi qancha katta bo`lsa, uning urilish zarbi ham shuncha katta bo`ladi.

Jism massasining uning tezligiga ko`paytmasi jism impuls deb ataladi.

$$P = mv$$

Xalqaro birliklar sistemasida jism impulsining birligi $\text{kg} \cdot \text{m/s}$

Kuch impuls va jism impuls orasidagi munosabatlar keltirilib chiqariladi.

$$Ft = mv - mv_0$$

O`zaro ta`sir jarayonida jism impulsining o`zgarishi ta`sir kuchi impulsiga teng.

IV. Mavzuni mustahkamlash (8 minut)

1. Jism impuls deb nimaga aytiladi?
2. Kuch impuls deb nimaga aytiladi?

Masala. Massasi 0,1 kg li tosh 5 m/s tezlik bilan gorizontal otildi. Otilish vaqtida toshning impuls qancha bo`lgan?

Berilgan:	formulasi	Yechilishi
$m=0,1 \text{ kg}$ $v=5 \text{ m/s}$	$P=mv$	$P=0,1 \text{ kg} \cdot 5 \text{ m/s} = 0,5 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$

P-?

V. O`quvchilarni rag`batlantirish va baholash (2 minut)

VI. Uyga vazifa (1 minut). Mavzuni o`qish, savollarga javob yozish, “Sinkveyn” yozib kelish.

1. Impuls
2. Kuch impulsi
3. Jism impulsi

III-chorak
50-dars

Mavzu: Impulsning saqlanish qonuni.

Darsning maqsadi: O`quvchilarga impulsning saqlanish qonuni haqida ma`lumot berish, yopiq sistema hosil qiluvchi jismlarning impulslari haqida tushuncha hosil qilish

Vazifalari: O`quvchilarga impulsning saqlanish qonuni haqida ma`lumot berish, yopiq sistema hosil qiluvchi jismlarning impulslari haqida tushuncha hosil qilish

Darsda kerakli jihozlar: 7-sinf fizika darsligi, tarqatma savollar, sharcha, ip, taxta brusok, kom'yuter texnikasi, diopoektor, o`quv fi`lm

Asosiy atamalar va tushunchalar:

-yopiq sistema

-jism impulsi

-kuch impulsi

Dars turi: Yangi bilim berish

Darsda qo`llaniladigan metodlar: "Aqliy hujum", kichik guruhlarda ishlash, "Klaster"

Darsning borishi

I. Darsning tashkil etilishi: (1minut)

a) salomlashish, davomatni aniqlash;

v) o`quvchilarni darsga hozirligini ko`rib chiqish.

II. O`tilgan mavzu so`rash (5 minut)

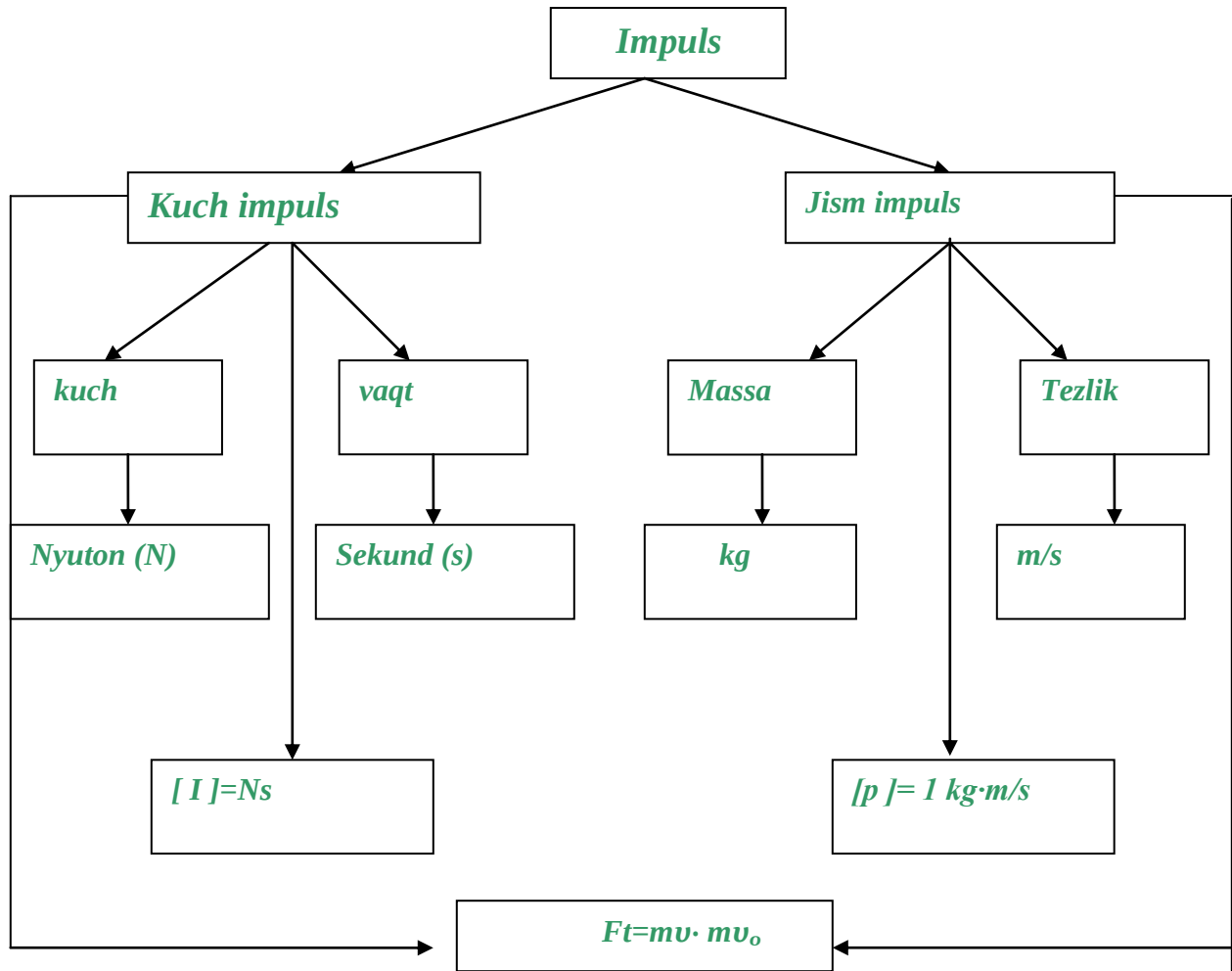
Darsni guruhlar o`rtasida musobaqa usulida olib borish uchun sinf 3 guruhga bo`linadi. O`qituvchi tomonidan tayyorlangan savollarni tanlab oladi.

1- guruh "Impuls"

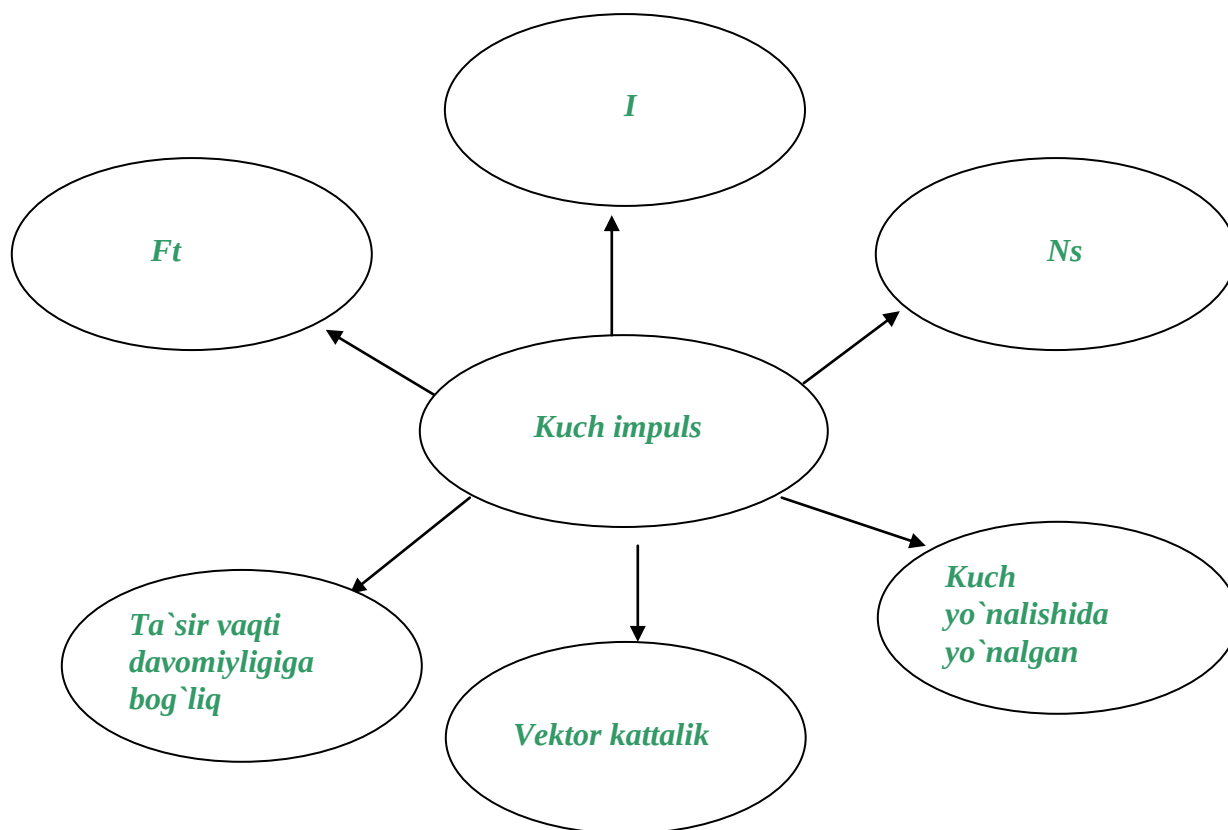
2- guruh " Kuch impulsi "

3-guruh "Jism impulsi"

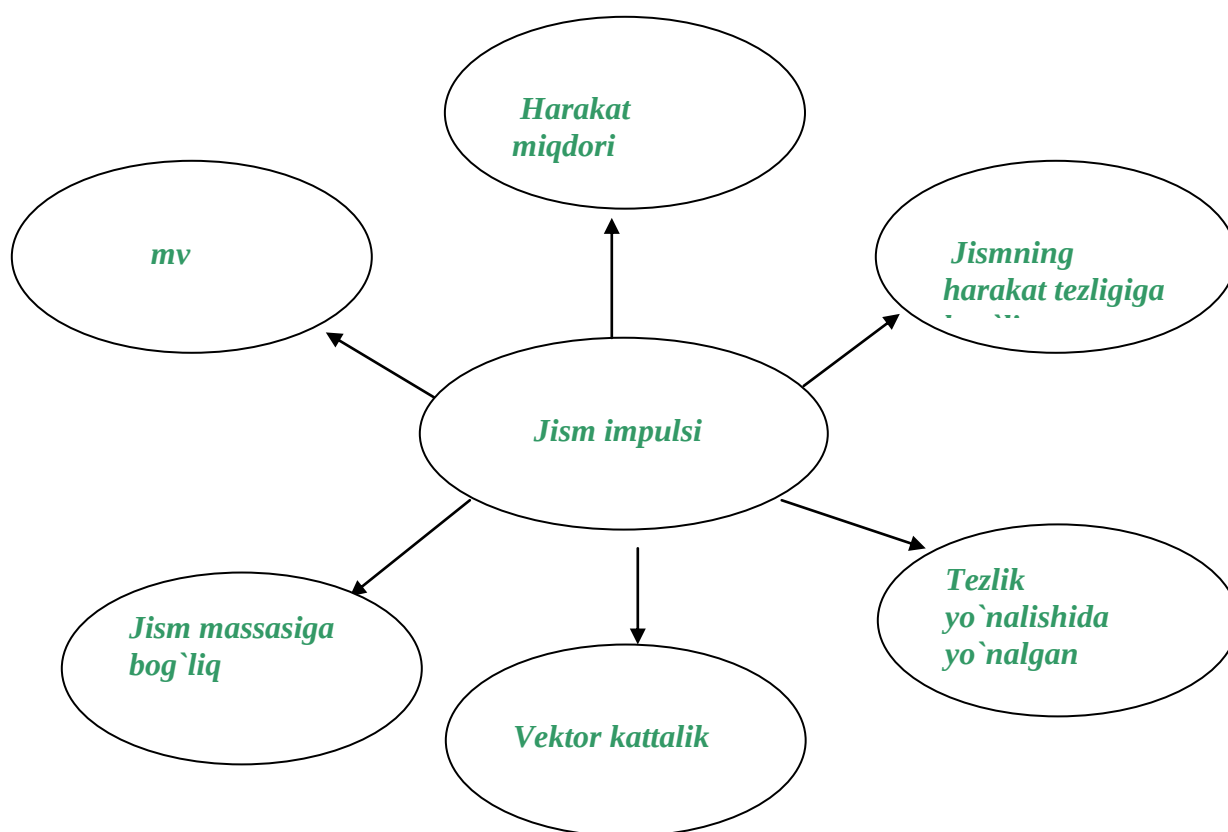
1-guruh "Impuls"ni tushuntiradi.



2-guruhi “Kuch impuls”ni tushuntiradi.



3-guruh “Jism impulsini”ni tushuntiradi.



Guruhlar taqdimoti (10 minut)

II. Yangi mavzu bayoni:

O'qituvchining kichik ma'ruzasi (15 minut)

Reja:

1. Yopiq sistema deganda siz nimani tushunasiz.
2. Massalari va tezliklari bir xil bo'lganda jismlar impulsini.

3. Massalari va tezliklari har xil bo'lganda jismlar impulsi.
4. Impulsning saqlanish qonunini nimadan iborat?

“Kompyuter Osiyo” tomonidan yaratilgan o'quv fi'lini ko'rsatish.

Impulslarning juda qiziqarli va muhim xossasi borki, bu saqlanishdir. Saqlanish xossasi –o'zgarmay qolaverish xossasidir. Bu holda ikkita yoki undan ortiq jism bir-biri bilan o'zaro ta'sirlashib ammo ularga tashqi kuchlar ta'sir qilmaydi. Bunday jismlar sistemasi yopiq sistema deyiladi.

Jismlar boshqa tashqi jismlar bilan o'zaro ta'sirlashmasa yoki sistemaga ta'sir etayotgan kuchlar o'zaro muvozanatlashsa, bunday jismlar sistemasi yopiq sistema deb ataladi.

Massalari va tezliklari bir xil bo'lganda jismlar impulsi.

1-tajriba. Gorizontel relsga bir xil massali ikkita bir xil m massali aravachalar qo'yamiz. Ulardan birining chetki tomoniga plastilin sharcha biriktiramiz. Qolganlarining har birini chetki tomoniga prujinali buferlar biriktiramiz. Avvalo buferlari yo'q bo'lgan orqa tomoni bilan ikkala aravachani bir-biriga qaratib moduli bir xil bo'lgan v tezlik beramiz. Aravachalar uchrashadi, plastilin ularni yopishtiradi, ular to'xtaydi va impulslarining yig'indisi nolga teng.

2-tajriba. Endi aravachalarning prujinali buferlari 87-rasmdagidaek bir-biriga qarab tursin. Ikkala aravachaga kattaligi bir xil, lekin yo'nalishi qarama-qarshi bo'lgan v tezlik beramiz. Birinchi galdagi kabi bu ham aravachalar to'qnashmasdan avvalgi impulslari yig'indisi nolga teng. Lekin aravachalar to'qnashgandan keyin har birining impulsi nolga teng bo'lmaydi. Chunki ular to'qnashgandan keyin bir xil v' tezlik bilan uzoqlasha boradi. Bu hol uchun ular impulsining yig'indisi

$$m(-v') + mv' = -mv' + mv' = 0.$$

Demak, bu holda ham aravachalar to'qnashmasdan oldin ham, to'qnashgandan keyin ham ularning impulslari yig'indisi nolga teng.

Massalari va tezliklari har xil bo'lganda jismlar impulsi.

3-tajriba. Aravachalar massalari turlicha m_1 va m_2 , tezliklar ham har xil bo'lgan v_1 va v_2 bo'lsin. Aravachalar to'qnashgandan so'ng mos ravishda v'_1 va v'_2 tezliklari bilan ortga qayta boshlaydi. Ikkala aravachaning impulslari qanday o'zgarishini hisoblaylik.

Birinchi aravacha impulsining o'zgarishi : $Ft = m_1 v'_1 - m_1 v_1$.

Ikkinchi aravacha impulsining o'zgarishi: $-Ft = m_2 v'_2 - m_2 v_2$.

Bu tengliklarni hadma-had qo'shamiz.

$$Ft - Ft = m_1 v'_1 - m_1 v_1 + m_2 v'_2 - m_2 v_2. \text{ yoki } \underline{m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v'_1 + m_2 v'_2}$$

Tenglikning chap tomonida ikkala aravachaning to'qnashishidan oldingi impulslari yig'indisi, o'ng tomonda o'sha aravachalarning o'zaro ta'sirlashgandan keyin impulslari yig'indisi turibdi. Har bir aravachaning impulsi o'zgardi, yig'indisi esa o'zgarmay qoldi.

Impulsning saqlanish qonunini nimadan iborat?

Yuqoridagi yopiq sistemada ikki jismning o'zaro ta'sirlashishi natijasida impulslarining saqlanishini ko'rdik.

Impulsning saqlanish qonuni shundan iborat.

Yopiq sistema hosil qiluvchi jismlar impulslarining geometrik yig'indisi bu sistemadagi jismlarning bir-biri bilan har qanday harakatida va o'zaro ta'sirida o'zgarmas bo'lib qolaveradi.

Impulsning saqlanish qonuni tabiatda va texnikada keng qo'llaniladi. Masalan: miltiq va stvoldagi o'q, raketa qobig'i va undagi yoqilg'i, Quyosh va Sayyoralar

IV. Mavzuni mustahkamlash (8 minut)

- 1 Yopiq sistema nima?
2. Quyosh sistemasini yopiq sistema deb olsa bo'ladimi?
3. Massalari va tezliklari bir xil bo'lib, to'g'ri chiziq bo'ylab qarama-qarshi yo'nalishda harakat qilayotgan jismlarning to'qnashishidan oldingi va keyingi impulslari yig'indisi nimaga teng.
- 4.Impulsning saqlanish qonunini tushuntiring.

V. O'quvchilarni rag'batlantirish va baholash (2 minut)

VI. Uyga vazifa (1 minut) Mavzuni o'qish, 20-mashq masalalarini yechish va 3 tadan test tuzib kelish.

