|  |  |
| --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** **9.2. Динамика негіздері** | **Мектеп: №3 П.Тәжібаева атындағы жалпы орта мектебі** |
| **Күні:** | **Мұғалімнің аты-жөні:Нурсеит М.Е** |
| **Сынып: 9** | **Қатысқандар:**  | **Қатыспағандар:** |
| **Сабақтың тақырыбы** | Ньютонның екінші заңы |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | ***9.2.2.2. Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану.***  |
| **Сабақтың мақсаты** | * *Ньютонның екінші заңын тұжырымдап есептер шығаруда пайдалану*
* *Дененің үдеуін анықтауда Ньютонның екінші заңын пайдаланады.*
 |
| **Ойлау дағдыларының деңгейі** | * *Білу және түсіну, қолдану.*
 |
| **Бағалау критерийі** | * *Ньютон заңынан масса, үдеу, күшті анықтайды.*
* *Дененің үдеуін есептейді.*
 |
| **Тілдік мақсаттар** | *Ньютонның екінші заңына өз сөзімен анықтама жазады.****Лексика мен терминология:****Ньютонның екінші заңы, Аддитивтік.****Диалог және жазылымға қажет сөз тіркестері.*** *Денеде туындайтын үдеу оған әрекет етуші (күшке)……. тура, ал (массасына)….. кері пропорционал*:*Егер денелер жүйесінің масса оны құрайтын денелердің массалар қосындысы ... (аддитивті) шама деп аталады.*  |
| **Құндылықтарды дарыту** |  *Сыныпты топқа бөлу арқылы өзгелердің көз қарасына және мәдениеттеріне құрметпен қарауға, оқуды өмір бойы дарыту.* |
| **Пәнаралық байланыс** | *Математика: есептерді шығарғанда қосу, бөлу, алу, көбейту амалдарын пайдаланамын.*  |
| **Алдыңғы білім** | *Ньютонның бірінші заңы, Ауырлық күші, серпімділік күші, үйкеліс күші, масса, үдеу,тең әсер етуші күш,динамометр.*  |
| **Сабақ барысы** |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | **Ресурстар** |
| Сабақтың басы7-8 мин | 1. *Сәлемдесу. Түгендеу*

*Ынтымақтастық атмосферасын құру,* *«Бір-біріне сәттілік» тілеу*1. **Физикалық шамалар арқылы топқа бөлу.**

Оқушыларды түстер арқылы 3 топқа бөлемін.  *І-Күш, ІІ – Масса, ІІІ-Үдеу.* Бір түсті алған оқушылар бір топқа бірігеді.Түстерге қарап оқушыларға психологиялық мінездеме беруге де болады.Бірақ оқушыларға жағымды әсер қалдыру керек.***Алдыңғы білімдерін еске түсіру.*****«Қар кесегі» әдісі**.  Әр топ өздері дайындап келген сұрақтарынан екі сұрақты қағазға жазады. Басқа топқа береді,топтар сұрақтарға жауап береді, жауаптарды тыңдап дұрыс -бұрыстығын анықтайды.*1.Динамика нені зерттейді?**2.Санақ жүйесі дегеніміз не?**3. Инерциялық санақ жүйесіне дегеніміз не?**4.Ньютонның бірінші заңын тұжырымдамасы қандай?**5.Табиғаттағы қозғалыс туралы Аристотельдің пікірі қандай?**6.Дене қозғалысы жөніндегі Галилей мен Ньютонның қорытындылары неге негізделген?***К.Б.**оқушылардың белсене қатысып дұрыс жауап бергендері үшін мұғалім бағалайды.  | Күш МассаҮдеу сөздері жазылған түрлі түсті стикерлер |
| Сабақтың ортасы20-23 мин | **Топтық жұмыс****«Сұрақ қою және талқылау» белсенді оқытуының «Кинометафора» әдісі**Видеоға дейін оқушыларға сұрақтар беріледі. Видеоны көре отырып сұрақтарға жауап жазады. Видеокөрсетілім Bilimland.kz платформасы 1. Видеокөрсетілім не жайында айтылды?
2. Ньютонның екінші заңы жайлы не білдіңіздер?
3. Ньютонның екінші заңының формуласы қандай?
4. Дененің массасы дегенде нені түсіндіңдер?
5. Аддитивті дегеніміз не?

**Қалыптастырушы бағалау:** *Егер оқушылар сұрақтарға толық жауап бере алмаса видео қайтадан көрсетіледі. Оқушылар жауап бере алмаған сұрақтарға түсінік беріп кетемін.* **Қалыптастырушы тапсырмалар.** **Жұмыс түрі:** *жұптық***Тапсырма №1.** Кестедегі физикалық шамаларды есепте.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***а*** |  |  | *0,5 м\с 2* | *2 км\с 2* | *0,1 м\с 2*  | *5 см\с 2* |
| ***m*** | *8кг* | *3г* | *150кг* | *0,01кг* |  |  |
| ***F*** | *2Н* | *6мН* |  |  | *18Н* | *1000Н* |

**Дескриптор:** *Бос орындарды толдырады.***Қалыптастырушы бағалау:** *бір-бірін бағалайды үлгі бойынша***Кері байланыс:** *стикер арқылы*Қалыптастырушы бағалау тапсырмалары. **Жұмыс түрі:** жұптық**Тапсырма №2** *Массасы 4000 г дене қандай да бір күшті әрекетінен 2м/с2 үдеу алады.***Дескриптор:** 1. *Массаның өлшем бірлігін ХБЖ келтіреді.*
2. *Ньютонның екінші заңының формуласын жазады.*
3. *Күш есептейді.*

**Қалыптастырушы бағалау:** *бір-бірін бағалайды***Кері байланыс:** *тәсілі температураны өлшеу ауызша.****«Ойлан, бірік,бөліс» әдісі****.* *Оқушыларға есеп жазылған кеспе қағаздарын таратамын.* *1.Егер m 1 = m2 = 3кг , ал Ғ = 10Н болса , онда денелер қандай үдеумен қозғалады?**2. Массасы 5 кг дене қандай да бір күшті әрекетінен 4м/с2 үдеу алады. Массасы 6 кг денеге дәл осындай күшпен әрекет еткенде , ол қандай үдеу алады?***Дескриптор:** 1. *Денелер жүйесін массасын табады.*
2. *Үдеуді анықтайды.*

*3. 80Н күш денеге 0,5 м/с 2  үдеу береді. Осы денеге қандай күш 3 м/с 2 үдеу бере алады?**4. Реактивті ұшақтың массасы 40т қозғалтқышының тарту күші 70 кН болса , ол екпін алғанда қандай үдеумен қозғалады ?**5. Массасы 7кг дене 13 м\с 2 үдеумен вертикаль құлауы үшін оған қандай күш әрекет ету керек ?* **Дескриптор:** 1. *Массаның өлшем бірлігін ХБЖ келтіреді.*
2. *Ньютонның екінші заңын қолданып үдеуді есептейді.*
3. *Есепті есептеп шығарады.*

**Қалыптастырушы бағалау:** *бір-бірін бағалайды***Кері байланыс:** *Символдар арқылы W, V, I* | <https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/mexanika/dinamika>Сұрақтар жазылған таратпа материалКестеЕсептер жазылған кеспе қағаздар |
| Сабақтың соңы10-12 мин | ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ ÑÐ°Ð±ÑÑ ÑÐ°ÑÑÑÑ ÓÐ´ÑÑÑ*Рефлексия* *«Табыс сатысы»* **Кері байланыс:** ***«Миыңның суретін сал»***Оқушылар дәптерге мидың суретін салады да, оны сабақ кезінде меңгерген білімдерін білдіретін сөздермен толтырады.F=mam=m1+m2+…Ньютонның 2 заңыa=F/m***Үйге тапсырма:*** 1. Күш әрекетінен массасы 2 кг дене 10 м/с2 үдеу алады. Осы күш массасы 500 г денеге қандай үдеу береді?
2. Ұшақтың массасы 60000 кг қозғалтқыштыңтарту күші 80 кН болса, ол ұшар алдындағы жолда қандай үдеу алады?
3. Массасы 200 г тыныштықта тұрған денеге 5 с бойы 0,1 Н күш әрекет етеді. Осы дене қандай жылдамдық алады?
4. Массасы 4 кг дене жоғарыдан 9,8 м/с2 тұрақты үдеумен Жерге түседі. Денеге әсер етуші күші неге тең?
5. 3 Н күш әрекет еткен кезде 0,04 м ұзарған серіппенің қатаңдығын тап.
6. Массасы 800 г денеге әрекет ететін қорытқы күш 16 Н. Дененің үдеуі неге тең?
 |  |
| **Саралау – Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз? Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?**  | **Бағалау – Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау** |
| **Жіктеу: Физикалық шамалар арқылы топқа бөлу.** Оқушыларды түстер арқылы 3 топқа бөлемін. **Диалог және қолдау көрсету.** **«Қар кесегі» әдісі**. *Әр топ өздері дайындап келген сұрақтарынан екі сұрақты қағазға жазады. Басқа топқа береді,топтар сұрақтарға жауап береді, жауаптарды тыңдап дұрыс -бұрыстығын анықтайды.***«Кинометафора» әдісі***Бір мәселе бойынша бейнесюжеттен үзінді көрсету арқылы баланың өз ойын, ой-пікірлерін білуге болады.***Тапсырма:** Оқушыларға топтық тапсырмалар беремін.1. Кестені толтыр
2. Есеп

***«Ойлан, бірік,бөліс» әдісі****.* *Есеп жазылған кеспе қағаздарын таратамын. Оқушылар топта бір – бірімен бөлісіп есептерді шығарады.****Бағалау:*** *сабақ барысында оқушыларды ынталандыру мақсатында әр тапсырма сайын оқушыларды бағалап отырамын.*  | *Берілген тапсырмалардан кейін оқушыларды дескриптор арқылы ауызша және жазбаша түрде бағалап отырамын.*  | *Әртүрлі әдіс-тәсілдер қолдану аясында денсаулықтары мен қауіпсіздік ережесін ескеріп, белсенді жұмыс түрлерін қолдану арқылы сабақты түрлендіремін.* |
| ***Сабақ бойынша рефлексия*** *Сабақ мақсаттары немесе оқу мақсаттары шынайы, қолжетімді болды ма?**Барлық оқушылар оқу мақсатына қол жеткізді ме? Егер оқушылар оқу мақсатына жетпеген болса, неліктен деп ойлайсыз? Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?**Сабақ кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаландыңыз ба? Сабақ жоспарынан ауытқулар болды ма және неліктен?* | *Бұл тарауды сабақ туралы рефлексия жасау үшін пайдаланыңыз. Сол бағандағы өзіңіз маңызды деп санайтын сұрақтарға жауап беріңіз.*  |
| Сабақ мақсаттары/оқыту міндеттері нақты қойылды. Оқушыларды дененің қозғалысының жылдамдық өзгеруінің себебін біледі,Ньютон заңын қолданып, сандық, сапалық және эксперименттік есептер шығара алады; Ньютон заңын қолданып, мысалдарды түсіндіреді; Ньютон заңының формуласына енетін шамалардың арасындағы байланысты көрсете алады.  |
| **Жалпы бағалау****Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе (оқыту мен оқуға қатысты)?****1: Оқушылар эксперменттік есеп шығаруда шаршы қолданып, өздеріне бағалау жүргізуі;****2: Оқушыларды видео көрсетілімде оқушылардың бір сөйлеммен қорытынды жасауы.****Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді (оқыту мен оқуға қатысты)?****1: Кері байланыс:** ***«Миыңның суретін сал»* кері байланыста қиындық туындатқан мәліметтермен толығымен бөлісуі келесі сабақта жоспарлауға көмегін тигізеді****Осы сабақтың барысында мен сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/ қиыншылықтары туралы нені анықтадым, келесі сабақтарда не нәрсеге назар аудару қажет?**  |