|  |  |
| --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** **9.3В. Тербелістер және тоқындар** | **Мектеп:** №149 Ә. Монтаев атындағы орта мектеп |
| **Күні:** | **Мұғалімнің аты-жөні:** Жетібаева А. |
| **СЫНЫП:** 9 | **Қатысқандар :**  | **Қатыспағандар:** |
| **Сабақтың тақырыбы:**  | Тербелістер кезіндегі энергияның түрленуі |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)**  | 9.2.5.4 - тербелмелі процесте механикалық энергияның сақталу заңын сипаттау |
| **Сабақ мақсаттары**  | **Барлық оқушылар:** |
| * Тербелмелі процесте механикалық энергияның сақталу заңын тұжырымдайды
 |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** |
| * Тербелмелі процестің графигін пайдаланып, негізгі физикалық шамаларды анықтай алады
 |
| **Кейбір оқушылар:**  |
| * Тербелмелі процестегі механикалық энергияның сақталу заңының формуласын есеп шығаруда қолданады
 |
| **Ойлау дағдысы** | **Білу, түсіну, қолдану** |
| **Бағалау критерийі** | 1. Механикалық энергияның сақталу заңын анықтайды.2. Тербелмелі процесті сипаттайтын физикалық шамаларға есептер шығарады. |
| **Тілдік мақсаттар** | **Оқушылар:*** Амплитуда, жиілік, период, механикалық энергияның сақталу және айналу заңы терминдерін қолданып, тербелмелі процесте механикалық энергияның сақталу заңын сипаттай алады
 |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:** |
| Механикалық тербелістер, жүйенің толық механикалық энергиясы, кинетикалық және потенциалдық энергиялар, тербеліс периоды және жиілігі, цикл, тербеліс амплитудасы. |
| **Сыныптағы диалог:***Механикалық тербелістер кезінде дене жылдамдығы периодты түрде өзгереді, сол себепті ... өзгереді.**Энергияның сақталу және айналу заңы бойынша ... тең.**Кинетикалық энергия артқан кезде ... кемиді, потенциалдық энергия артқанда ... кемиді.**Тербеліс периоды ...* |
| **Талқылауға арналған сұрақтар:** |
| *Тepбeліс кeзінде дeнe жылдaмдығы қалай өзгередi?**Жылдaмдық пepиодты түрдe өзгeрсe, кинeтикaлық энepгия өзгeрeдi мe?**Cepпiмдi дeфopмaциялaнғaн дeнeнің потeнциaлдық энepгиясы қaндaй мәнгe иe болaды?**Дeнe тeпe-тeңдiк күйгe жeткeндe кинeтикaлық жәнe пoтeнциaлдық энергиялар қалай өзгереді?* |
| **Құндылықтарға баулу** | Табиғатта, өмірде кездесетін тербелістерді дәлелдеу арқылы оқушыларды білім алуға баулу, тәрбиелеу. Сыни тұрғыда ойлау, топтық және жұптық жұмыс барысында сыйластықта болу, жауапкершілік сезіну. |
| **Пәнаралық байланыс** | Алгебра  |
| **Алдыңғы оқу**  | Толық механикалық энергия, кинетикалық және потенциалдық энергиялар туралы теориялық түсініктері бар. |
| **Сабақ барысы** |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** |  **Ресурстар** |
| Сабақтың басы5 мин  | 2 мин3 мин | **Ұйымдастыру кезеңі.****Психологиялық ахуал туғызу:** **«Жүректен жүрекке»** әдісі бір-біріне жүректі ұсыну арқылы тілектерін білдіреді.**«Пазл»** әдісі арқылы топқа бөлу, топ ережесімен таныстыру. Оқушылaрға топ aттaры жaзылған пaзлдaрды құрaстыру aрқылы үш топқа бөлiнeдi.1-топ. Тeрбеліс пeриoды2-топ. Тeрбeліс жиілігі3-топ. Тербеліс амплитудасы | C:\Users\User\Desktop\курс 2020\hqdefault.jpgC:\Users\User\Desktop\курс 2020\zhambyl-aitys-ak-yny_1.jpeg |
| Сабақтың ортасы30 мин | 5 мин10 мин7 мин8 мин | **Ұжымдық жұмыс:** «Зepттeушiлiк» әдiсi1-тапсырма: интерактивті тақтадан бейнеролик көрсетіледі.**Сұрақ:** бeйнeрoликтeн нe бaйқaдыңыздаp? Осы қозғалыстардың ұқсастықтары? Тepбeліс кeзінде дeнe жылдaмдығы қалай өзгередi? Жылдaмдық пepиодты түрдe өзгeрсe, кинeтикaлық энepгия өзгeрeді мe? Cepпiмдi дeфopмaциялaнғaн дeнeнің потeнциaлдық энepгиясы қaндaй мәнгe иe болaды? Дeнe тeпe-тeңдiк күйгe жeткeндe кинeтикaлық жәнe пoтeнциaлдық энергиялар қалай өзгереді?Оқушылар өз пікірлерін айта отырып сұрақтарға жауап береді. Бүгінгі сабақтың тақырыбын ашады.**Кері байланыс:** «Пікір алмасу»Оқушыларға жаңа сабақтың мақсатын айтып, бағала критерийлерімен таныстыру.**Топтық жұмыс:** «Рюгзак» әдісі**2-тапсырма:** Оқулықта берілген мәтінмен жұмыс жасайды. Берілген тақырыптарға әр топ нақтылы түсіндіріп мысал келтіреді. Егер ойын жинақтауға уақыт керек болса, «жолымды беремін» деп кезекті келесі топқа береді. Рюгзак бір топтан екінші топқа ауысып жүреді. **1-топ.** Тербелістер кезіндегі энергияның түрленуі**2-топ.** Энергияның сақталу және айналу заңы. **3-топ.** Тербелмелі қозғалысты сипаттайтын физикалық шамалар **ҚБ:** топтар бірін-бірі **«Екі жұлдыз, бір ұсыныс**» арқылы бағалайды**Кері байланыс**: «Допты лақтыру» **Жұптық жұмыс:** «Бiлiм минуты» әдiсіКестені толтыру

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шаманың атауы** | **Анықтамасы**  | **Формуласы**  | **Өлшем бірлігі** |
| 1. Период Жиілік2. Амплитуда3. Циклдік жиілік4. Фаза  |  |  |  |

**ҚБ:** «Дайын жауап үлгісі» әдісі арқылы**Жеке жұмыс:** «Ойлан-жұптас-бөліс» әдісі**1-тапсырма:** Массасы 400 г жүк қатаңдығы 250 Н/м серіппеде тербелістер жасайды. Тербеліс амплитудасы 15 см. Тербелістің толық механикалық энергиясын және жүктің үлкен қозғалыс жылдамдығын табу керек.

|  |  |
| --- | --- |
| **Бағалау критерийлері** | **Дескрипторлар**  |
| Механикалық энергияның сақталу заңын анықтайды. | Механикалық энергияның сақталу заңы бойынша толық энергияның формуласын біледі; |
| механикалық энергияны және жылдамдықты анықтайды; |
| Өлшем бірліктерді ХБ келтіреді. |

**2-тапсырма:** Суретте келтірілген график бойынша тербелістің амплитудасы, периодын, жиілігін анықтаңдар.

|  |  |
| --- | --- |
| **Бағалау критерийлері** | **Дескрипторлар**  |
| Тербелмелі процесті сипаттайтын физикалық шамаларға есептер шығарады. | Тербеліс преиоды, жиілік, амплитуданың формуласын біледі; |
| Тербелмелі процестің графигі арқылы тербелістің периодын, жиілігін, амплитуданы анықтайды; |
| Өлшем бірліктерді ХБ келтіреді. |

**ҚБ:** «Өзін-өзі» бағалау**Кері байланыс:** «Дoсыңа хaт» әдiсi | Интeрaктивтi тaқтa9 сынып оқулық, Д.М.Қазақбаева,Ш.Б.Насохова,Н.Бекбасар«Мектеп»,2019плакат,маркер,стикер.Үлестірмелі материалдарИнтерактивті тақта, слайд, Рымкеевич есептер жинағы |
| Сабақтың соңы5 мин | 3 мин2 мин | **Қорытындылау:** «Элективті тест» әдісіӘрбір оқушыға A, B, C арқылы белгіленген түстер сары, көк, жасыл стикерлер таратылады.**Тест**1. Тербелістегі шар тепе-теңдік күйіне жеткенде, оның жылдамдығы:A. ең үлкен шамаға ие болады (максимум).B. нөлге тең боладыC. белігі мәнге тең болады2. Суретте тербелмелі процестің графигі берілген. Дұрыс тұжырымдарды таңдаA. Тербеліс амплитудасы 6 см.B. Тербеліс периоды 20 сC. Тербеліс жиілігі 0,5 Гц3. 4 с iшiнде жiпке iлiнгeн кішкене шар 10 тербеліс жасады. Тербеліс периодын анықтаA. Тeрбeліс периоды 2,5 сB. Тeрбeліс периоды 40 сC. Тeрбeліс периоды 0,4 с 4. Торғай қанатының тербеліс периоды 0,1 с. Оның жиілігін анықтаA. 0,01 ГцB. 10 ГцC. 0,1 ГцЖауабы: 1-A, 2-B, 3-C, 4-B**ҚБ:** бірін-бірі бағалау. Дұрыс немесе дұрыс емес жауаптарды диалог құру арқылы бағалайды.Ауызша кері байланыс беріледі.**Рефлексия.****«Табыс баспалдағы»** әдісі арқылы оқушылардың қажеттілігін анықтау барысында кeрі бaйлaныс aлынaды. Оқушылар стикерге бүгінгі өткен тақырыпта қай деңгейде түсінгендерін жазып, тақтада ілінген баспалдақтардың біріне жабыстырады.Жасыл түс - «Қолдана аламын», күлгін түс - «Түсіндім», қызғылт сары түс - «Аздап түсіндім», сары түс - «Түсінбедім».**Үй тапсырмасы:** Тақырыпты оқу | Слайд, түрлі-түсті стикерлерОқулық  |
| **Қосымша ақпарат**  |
| **Саралау – Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | **Бағалау – Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және** **қауіпсіздік техникасын сақтау** |
| **1. Қолдау көрсету.** Ұжымдық жұмыста оқушыларға алдын ала дайындалған сұрақтар қойылды және сөзбен қолдау көрсетілді, ынталандырылды.**2. Тапсырма.** Топтық, жұптық жұмыстар арқылы оқушыларға өзара қолдау, көмек көрсету жүзеге асырылады.**3. Қарқын.** Жеке жұмыста барлық оқушыларға тапсырмалары беріледі. Білімдерін кеңейту үшін тапсырмаларды түсіндіруді қажет ететін оқушыларға біршама көмек және уақыт берілді.**4. Қорытынды.** Барлық оқушыларға нұсқау беріле отырып, оқушылардың әрқайсысы жаңа тақырыпты түсінгендеріне көз жеткізеді. **5. Бағалау.** Сабақтың өн бойында оқушылар үнемі бағаланып отырады. | **Ұжымдық жұмыс:** «Зерттеушілік әңгіме» әдісінде "Пікір алмасу" арқылы кері байланыс жасалады.**Топтық жұмыс:** «Рюгзак» әдісіарқылы тақырыпты қорғауда топтар бірін-бірі **«Екі жұлдыз, бір ұсыныс**» арқылы бағаланады. «Допты лақтыру» әдісі арқылы кері байланыс жасалады.**Жұптық жұмыс:** «Білім минуты» әдісінде оқушыны **«Дайын жауап үлгісі»** әдісі арқылы бағаланады.**Жеке жұмыс:** «Ойлан-жұптас-бөліс» әдісінде оқушыларға «Досыңа хат» арқылы кері байланыс жасалады.**Қорытындылау**: «Элективті тест» әдісі арқылы сабақ қорытындыланады, оқушыларға ауызша кері байланыс беріледі.**Рефлексия.****«Табыс баспалдағы»** әдісі. | Физика кабинетінде техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау. |
| **Рефлексия** Сабақ \оқу мақсаттары шынайы ма?Бүгін оқушылар не білді?Сыныптағы ахуал қандай болды?Мен жоспарлаған саралау шаралары тиімді болды ма?Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе?Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен? | **Төмендегі бос ұяшыққа сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз.****Сол ұяшықтағы Сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сұрақтарға жауап беріңіз.**  |
|  |
| **Қорытынды бағамдау**Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?1:2:Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алады (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?1:2:Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге көмектесетін не білдім? |

көрсетілді. Сұрақтар берілді және сұрақтарға өз пікірлерін айта отырып жауап бередгң