

Автор: Алибекова Мира Алибековна

Пән: Физика

Сынып: 9-сынып

Бөлім: Тербелістер және толқындар

Тақырып: Дыбыс, дыбыстың сипаттамалары, акустикалық резонанс, жаңғырық.

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	9.2.5.15 – дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын атау; 9.2.5.16 – дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру; 9.2.5.17 – резонанстың пайда болу шарттарын атау және оның қолданылуына мысалдар келтіру; 9.2.5.18 – жаңғырықтың пайда болу табиғатын және оны қолдану әдістерін сипаттау; 9.2.5.19 – табиғатта және техникада ультрадыбыс пен инфрадыбыстықолдануға мысалдар келтіру
Сабактың мақсаты:	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Дыбыс толқындарының пайда болу себептерін түсіндіреді, таралу шарттарын анықтау • 2. Дыбыс толқындарының түрлерінің(резонанс, жаңғырық) физикалық мағынасын ашу • 3. Инфрадыбыстардың ультрадыбыстардан айырмашылығын ажырату • 4. Ультрадыбыстың пайдасы мен зиянын түсіндіру
Тілдік мақсаттар:	Тілдік терминдер мен лексика: Дыбыс, шу, жаңғырық, ультрадыбыс, камертонТ периодқа тең, уақыт аралығында толқын таралатын арақашықтық. Тембр – адамның даусына немесе аспаптың үніне өзіндік беретін дыбыстың сапасы. Жаңғырық – қандай да бір кедергіден шағылған және бастапқы таралған орнына қайта оралғантолқындары
Күтілетін нәтиже:	Дыбыстың сипаттамалары,солар жайлы түсінік қалыптасады. Оқушылардың білім деңгейін және білім мазмұнының тұрақтылығы мен оны игерудегі іскерлік пен дағды бақыланады. Оқушылар арасында ынтымақтастық орта қалыптасады, топпен бірлесіп жұмыс жүргізеді.
Бағалау критерийлері:	<ul style="list-style-type: none"> • Дыбыс, акустикалық резонанс, дыбыстың шағылуы, жаңғырық,ультрадыбыс үғымдарын ажыратады. • Дыбыстың сипаттамаларын, акустикалық резонансты және ультрадыбыстар мен инфрадыбыстарды сипаттайтын. • Дыбыс қаттылығы дыбыс шығаратын дененің тербелістер амплитудасымен анықталатынын біледі. • Дыбыстың таралу жылдамдығының формуласын есептер шығаруда қолдана алады.
Құндылықтарды дарыту:	«Мәңгілік Ел» жалпыұлттық идеясының құндылықтары Тарихтың, мәдениет пен тілдің біртұтастығы
АКТ-ны қолдану дағдылары:	Интербелсенді тақта, бейнероликтер көрсету, электронды оқулық және аудио жазбалар
Пәнаралық байланыс:	Математика, биология, әдебиет және музика
Бастапқы білім:	Музыка пәнінен муз.аспаптарды және олардың дыбысталуын біледі. Дүниетану пәнінен дыбыс-ұғымымен таныс. Биология пәнінен есту мүшесі – құлақ және оның құрылышымен таныс.

Сабак барысы

Сабак кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
-----------------	------------------------	-----------

Сабақтың басы	<p>I) Үйимдастыру кезеңі: Окушылармен сәлемдесу, түгелдеу, сабакта даярлығын қадағалау Окушыларды топқа бөлу («Ән шырқау» әдісі) II) Үй жүмысын пысықтау («Қағаздағы сұрақтар» әдісі) III) Жаңа сабак («Ой шақыру» әдісі, мұғалімнің шолуы) IV) Бекіту, («Кубизм»әдісі) V) Қорыту. «Жинақтау» әдісі «Ән шырқау» - әдісін пайдалану арқылы топты үш топқа бөліп аламын. Әндердің бір шумағы мен әннің атаяу жазылған карточкаларды окушылар бір бірімен сәйкестендіру арқылы бөлінеді. Окушылар «Арыс жағасында», «Атамекен» және «Өз елім» әндерін орындаған, сабақтың тақырыбын ашады «Қағаздағы сұрақтар» - әдісі арқылы әрқайсысы қағаз қызындысына өзі білгісі келген немесе өзі жауап бергісі келген сұрақтарды жазып, қалташаға салады. Арапастырылған сұрақтар еркін түрде қатысушыларға таратылып беріледі. Әркім өзіне түскен сұрақтарға жауап береді. (үй тапсырмасын сұрау) 1. 1. Толқын дегеніміз не? Неше түрі бар? 2. 2. Тербеліс жиілігі 165 Гц, толқын жылдамдығы 330 м/с-қа тең ортада таралады. Толқын ұзындығы неге тең? 3. 3. Толқынды сипаттайтын шамалар? 4. 4. Табиғаттағы толқындарға мысалдар келтір? (судағы, жер асты, аудағы толқын) 5. 5. Серпімді бауды бойлай жылдамдығы 20 м/с көлденең толқын таралады. Бау нүктелерінің тербеліс периоды 0,5 сек. Толқын ұзындығын тап? Дескриптор: 1. Толқын жылдамдығын, жиілігін және толқынұзындықтарын біледі. 2. Көлденең және бойлай толқындарды салыстыра алады. 3. Формуланы пайдаланып, есептер шығара алады. 6. Қалыптастырушу бағалалу: «Жарайсың!», «Керемет!», «Есіндеекен, жақсы!», «Жақсы!» «Ой шақыру» - әдісі арқылы сұрақтар қою арқылы жаңа тақырып туралы окушыларға ой тастаймын. 1. Ресейде өткен «Голос.Дети» музикалық проектіде финалға шықкан Орал қаласының 13 жасартумасы Ержан Максим композитор Муслим Магомаевтың «Синяя вечность»әннің партиясын орындаған жатып, шарықтау шегіне жеткенде дирижердың жаңында түрған шыны стакан шытынап сыннып кетеді. Сұрақ: Неліктен стакан шытынады? 1. 2. Ән, құс үні, күй, толқын, наизағай дыбыстарын шығару. Балалар сендер не естіп тұрсындар? (дыбыстар) 2. 3. Дыбыс қабылдаушы не? (құлақ)</p>
---------------	---

Сабақтың ортасы	<p>Мұғалімнің шолуы Адамдарда дыбыс асерін туғызатын толқындары 16 Гц -тен 20000 гц-ке дейінгі механикалық толқындар.</p> <p>жиілігімен жылдамдығымен сипатталады Дыбыс тонымен тембрімен $v=\theta / \lambda$ дыбыс</p> <p>қаттылығымен $v[1\text{Гц}]$ өлшем бірлігі Әйел адам дауысы Контральто $V=170 \div 180\text{Гц}$</p> <p>Меццосопрано $V=200 \div 900\text{Гц}$ Сопрано $V=250 \div 1000\text{Гц}$</p> <p>Коларатуралық $V=260 \div 1400\text{Гц}$ Ер адам дауысы Бас $V=80 \div 350\text{Гц}$</p> <p>Баритон $V=100 \div 400\text{Гц}$ Тенор $V=130 \div 500\text{Гц}$ $\theta=\lambda v$ дыбыс</p> <p>жылдамдығы $\theta=[\text{м}/\text{с}]$ Аудағы дыбыс жылдамдығы $\theta=330\text{м}/\text{с}$ Судағы дыбыс жылдамдығы $\theta=1480\text{м}/\text{с}$ Дыбыс</p> <p>қаттылығының бірлігі «децибел» 1847-1922 ж өмір сүрген Американдық өнертапқыш А. Бельдін құрметіне алған. 1 Бель = 10 децибел «Кубизм» әдісі. Кубиктің көмегімен төмендегі тапсырламарды бөлу: 1. Суретте (түсі, пішіні, өлшемі). 2. Сәйкестендіру (Ұшу кезіндегі құстар мен жәндіктердің қанатарының тербеліс жиілігін сәйкестендіру?). 3. Талда(бұл туралы ойлағаныңыздың көзге елестетініз). 4. Таңда (Неден жасалған? Неден тұрады? Не үшін?). 5. Қолдан (бұнымен не жасауға болады?). 6. Дәлелде («ия», «жоқ» деп оған дәлел келтіру, бұл жақсы ма, әлде жаман ба? Неге?) Әр топ кубик бойынша өздеріне берілген тапсырмалармен жұмыс жасайды, тақырыпқа сәйкес әр оқушының жеке жауабытындалады. Жазған мәліметтерін топта талқылайды, топтың атынан ортақжаяуп дайындаиды және презентацияға дайындық жасайды. Жасаған жұмыстары бойынша презентация, бағалау. 1. Суретте Толқыннан толқын шығады, Толқыннан толқын тудады, Толқынды толқын қуады (Толқынның дыбыстарын шығару) $x \ t \ 4 \ 6 \ 8$ Периоды неге тең? 1. Инфрадыбысты және ультрадыбысты неге естімейміз? 2. Сәйкестендіру Маса 190-330 Гц Шыбын 9 Гц Ара 500-600 Гц Иnelіk 200-250 Гц Қарға 38-100 Гц Көбелек 3-4 Гц 3. Талдаңыз 1.Жазық далада жаңғырық шығуы мүмкін бе? (жауабы: Жоқ, дыбысты шағындыратын зат жоқ.) 2.Неге күндізге қарағанда дауыс түнде қаттырақ шығады? (жауабы: Түнде дыбыс таралып кететін аяу конвекциясының ағыны аз болады) 4. Таңда 1.Балықшы якорьде түрған қайығының тұмсық тұсынан әрбір бс сайын толқын жолдары өтіп жатқанын байқады. Ол ең жақын арасы 20м екенін өлшеп тапты. Толқын жылдамдығын есепте: 2.Көл сұнының бетінде толқын бм/сжылдамдықпен тарайды. Егер толқынның ұзындығы 3м болса, онда су бетіндегі қалқыма тербелісінің периоды мен жиілігі қандай болады? 5. Қолдан 1.Неге шәйнек қайнар алдында шуылдайды және неге сұы аз болғанда қаттырақ шуылдайды ? Жауабы: Алдымен бу көпіршіктері түбінде пайда болады, сосын сұық қабатына көтеріледі. Бұл жерде бу конденсацияланады да көпіршік жарылады. Көп көпіршіктердің дауысы шу сияқты естіледі. Қайнаған судың дауысы шәйнектің бетіндегі аяу резонансын тудырады. 2.Домбыра-қазақ халқының үлттық аспабы. 6. Дәлелде 1.Неге жаңып жатқан ағаш отыннан сыртылдап үшқын ұшады? (жауабы:Ағашта аяу қызған кезде кенейеді де, ағашты жарып шығады осыдан үшқын шығады) 2.Yki-тұн құсы, оның дауысы тұнгі орманда жоғалып кетпей, алысқа естіледі. Бұны қалай тұсінуге болады? (жауабы:Үкінің дауысының жиілігі төмен және салыстырмалы түрдеголқын ұзындығы үлкен болады. Сонымен қоса оның дауысы үлкен энергияға ие.) 7. Қалыптастыруши бағалау:«Жарайсың!», «Керемет!», «Есінде екен, жақсы», «Жақсы!»</p>
-----------------	---

Сабақтың соңы	<p>«Жинақтау» - әдісі арқылы бүгінгі өтілген жаңа тақырыпты қорытындылау</p> <p>1. Дыбыс - есіту түйсігін туғызатын серпімді толқындар 2. Жиілігі 20Гц-тен жоғғры толқындарды адам құлағы естиді. 3. Найзағай-табиғи дыбыс көзі 4. Акустика-дыбысты зерттейтін физиканың бөлімі 5. Дыбыс қаттылығы тербеліс жиілігімен анықталады 6. Дыбыс тоны тербеліс жиілігімен анықталады 7. Дыбыстың аудағы жылдамдығы 340 м/с 8. Дыбыс қаттылығының өлшем бірлігі-Бель 9. Толқын ұзындығы ν-әрпімен белгіленеді 10. Толқын ұзындығының өлшем бірлігі 1Гц 11.</p> <p>Инфрадыбыстардың тербеліс жиілігі - 16 Гц-тен төмен болады 12.</p> <p>Ультрадыбыстың тербеліс жиілігі - 20 000 Гц-тен жоғары болады</p> <p>Дескриптор: 1.Дыбыс, акустикалық резонанс, дыбыстың шағылуы, жаңғырық,ультрадыбыс ұғымдарын біледі. 2.Дыбыстың сипаттамаларын, акустикалық резонансы және ультрадыбыстар мен инфрадыбыстарды ажыратады. 3. Формуланы пайдаланып, есептер шығара алады.</p>
Рефлексия	<p>«Менің көңіл-күйім баспалдағы»Оқушылар стикерлерге өз есімдерін жазып (немесе смайліктің суретін салып) тақтада салынған баспалдақтардың біріне жабыстырады. Баспалдақтар «Керемет!», «Өзіме сенімдімін!», «Жақсы», «Жаман емес», «Маған көмек керек!», «Білмеймін», «Нашар» деп аталады. Үйге тапсырма беру. Дүниежүзіне танымал әнші қазақ бауырымыз Димаш Құдайбергеннің дауысы қандай дауысқа жатады?Деректер жинау</p>