



**Автор:** Кенжегулова Фарида Адилбековна

**Пән:** Физика

**Сынып:** 7-сынып

**Бөлім:** Күш моменті

**Тақырып:** Ауырлық центрі. Зертханалық жұмыс «Пішіні дұрыс емес жазық фигураның ауырлық центрін анықтау»

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	- жазық фигураның массалық центрін тәжірибеде анықтау
Сабақтың мақсаты:	Оқушылар орындай алады: - ауырлық центрі ұғымын білу; - тәжірибе жасау арқылы пішіні дұрыс емес жазық фигураның ауырлық центрін табу; - геометриялық салулар арқылы жазық фигураның ауырлық центрін табу; - ауырлық центрі ұғымын білу; - тәжірибе жасау арқылы пішіні дұрыс емес жазық фигураның ауырлық центрін табу; - геометриялық салулар арқылы жазық фигураның ауырлық центрін табу;
Тілдік мақсаттар:	ауырлық центрі, жазық фигура, тұрақты, тұрақсыз, бейтарап тепе-теңдік, дененің тепе-теңдік шарты
Күтілетін нәтиже:	оқушының жаңа тақырыпты толық меңгеруі
Бағалау критерийлері:	- ауырлық центрі ұғымын білу; - тәжірибе жасау арқылы пішіні дұрыс емес жазық фигураның ауырлық центрін табу; - геометриялық салулар арқылы жазық фигураның ауырлық центрін табу;
Құндылықтарды дарыту:	Оқушыларды оқу үдерісінде бақылау жүргізуге, топтастыруға, құбылыстарды бір-бірімен байланыстыру мен оларға түсінік беруге үйрету. Ойды, пәндік білім мен дағдыларды құру мен дамытуға ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік және жеке бастың маңызды тапсырмалары контекстінде ғылыми мәселелерді ойлауға қабілетті ақпараттандырылған және сындарлы ойлай білетін азаматтар тәрбиелеу.
АКТ-ны қолдану дағдылары:	Оқушылардың АКТ қолдану дағдыларын дамыту, Интербелсенді тақта.
Пәнаралық байланыс:	Математика: Тікбұрышты фигураның диагоналін табу
Бастапқы білім:	7 сынып, 3 тоқсан: Механикалық жұмыс. Рычаг. Жай механизмдер.

### Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
-----------------	------------------------	-----------

<p>Сабақтың басы (10мин)</p>	<p>Ұйымдастыру кезеңі. Бейнеролик көрсету «Таңғажайып тепе-теңдік» Бүгінгі жаңа сабақ тақырыбымен және оқыту мақсатымен таныстыру. Өтілген материалды қайталау. Стикер түстерімен сыныпты 3- топқа біріктіру: «Рычаг», «Блок», «Көлбеу жазықтық». Әр топ сұрақтарды таңдап алады да, жауап береді:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Жай механизм деген не?</li><li>2. Қандай жай механизмдерді білесіңдер?</li><li>3. Рычаг деген не? Ол не үшін қоданылады?</li><li>4. Рычагтың қандай түрлерін білесіңдер?</li><li>5. Рычагтардың тұрмыста қолданылуына мысал келтір.</li><li>6. Күш иіні деген не?</li><li>7. Күш моменті дегеніміз не?</li><li>8. Күш моменті қандай шамаларға тәуелді?</li><li>9. Күш моментінің өлшем бірлігі қандай?</li><li>10. Рычаг қандай шарт орындалғанда тепе-теңдікте бола алады?</li><li>11. Блок деген не? Оның қандай түрлері бар? Олардың айырмашылықтары неде?</li><li>12. Көлбеу жазықтық не үшін қажет?</li><li>13. Көлбеу жазықтықтың пәкі қалай анықталады?</li><li>14. «Механиканың алтын ережесі» қалай тұжырымдалады?</li></ol> <p>Осы сұрақтардың жауабын ауызша сұрап, дұрыс жауапты 1 балл деп есептеп, топты бағалау Қалауы бойынша қатыстыру арқылы оқушылармен бірге бірнеше қарапайым тәжірибелер жасау. «Маңдайдағы басбармақ» «Едендегі монетаны алу» «Қабырғаға аяқты көтеру» «Еденнен орындықты жоғары көтеру, аяғын бүкпей»</p>	
----------------------------------	--	--

Сабақтың ортасы  
(25мин)

Машинаның масса туралы бейнекөрсетілімді көрсету және оқушылардың пікірін тыңдау, өзара пікірталас орнату:

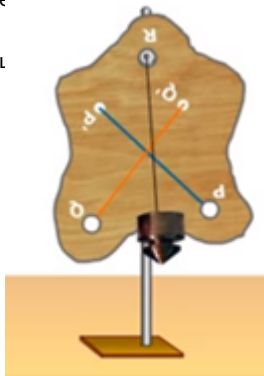
<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/ehnergiya/lesson/tepe-tengdik-kui-i-auyrlyq-czentr>

- машина қисайған кезде массасын жоғалтады.  
- машина тік кетіп бара жатқанда ауырлық күші тік төмен жер центріне қарай бағытталады, ал қисайған кезде ауырлық күшінің бағыты өзгереді т.с.с

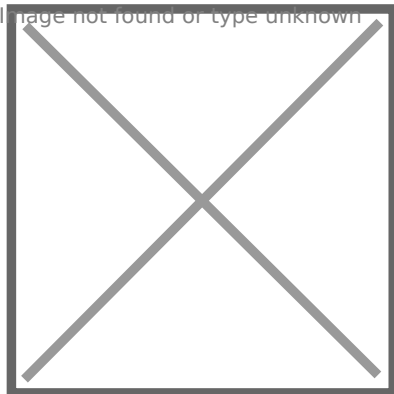
Тұжырымдама: Дененің тепе-теңдікте тұруы оған түсірілген барлық күштердің қосындысы нөлге тең болатынын және осы дененің айналу осіне қатысты алынған күштер моменттерінің қосындысы да нөлге тең болатынын білдіреді. Кез келген пішінді дене көптеген бөліктерден тұрады деп қарастыруға болады. Оның әр бөлігіне ауырлық күші түседі. Денеге әсер ететін сол ауырлық күштерінің қосындысы қорытқы ауырлық күші болып табылады. Қорытқы ауырлық күші түсетін нүкте ауырлық центрі немесе массалар центрі деп аталады. Мұғалім бір пішіні дұрыс емес және пішіні дұрыс картоннан жасалған екі жазық фигуралардың массалар центрін қалай табуға болатынын көрсетеді.

Саралап оқыту. Оқушыларға бейнематериалды жаңа материалды бекіту мақсатында көрсету. Оқушылар үшін ережені қайталау Картондандұрыс емес формалы дененің ауырлық центрін табуға қалай табуға болатынын көрсетеді.

Ішіні дұрыс емес жазық фигураның ауырлық центрінің барысы:



1. Дұрыс емес формалы дененің тесігінен штативке іліп, тепе-теңдікке келтіріңдер.
2. Жіпке байланған жіпті оның үстіне іліп, жіптің фигурамен ең төменгі жанасу нүктесін белгілеңдер.
3. Денені басқа тесігінен іліп, тәжірибені қайталаңдар.
4. Кем дегенде үш рет қайтала да денені штативтен шешіп алыңдар.
  5. Әр тәжірибе үшін іліну нүктесі мен сол нүктеге сәйкес жанасу нүктесімен қосыңдар.
  6. Сызықтардың қилысу нүктесі арқылы ауырлық центрін анықтап, сол нүкте қарындаштың ұшында болатындай етіп, денені горизонталь орналастырып, дененің құламайтынына көз жеткізіңдер.
  7. Басқа денелер үшін де ауырлық центрін табыңдар. Саралап оқыту: оқушыларға бірнеше тік төртбұрыштардан құралған фигураның ауырлық центрін табуды ұсыну.



Сапалық есептерді шешу. Bilimland.kz ресурсымен жұмыс.

<https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/ehnergiya/lesson/tepe-tengdik-kui-i-auyrlyq-czentr>

1. Цирк әртісі арқанмен жүрген кезде, неге қолына таяқ алып жүреді?
2. Ауыр жүк көтерген жұмысшы неге иіліп, басын алға қарай созады?
3. Неге орындықтан көтерілген адам иіліп барып тұрады?
4. Автомашиналар мен велосипедтерде тежегішті неге алдыңғы

Қажетті құралдар: әр түрлі формалы 3 жазық фигуралар, штатив - 1, болт - 1, жүгі бар жіп - 1, карандаш - 1, сызғыш - 1

Сабақтың соңы (2мин)	Үйге тапсырма: «Ауырлық центрі» тақырыбын оқу.	
Рефлексия (3мин)	Сабақты қорытындылау. Рефлексия: «Термометр» (оқушылар шкалаға белгі қойып, сабақтағы іс-әрекетін бағалайды) 