

Недела 2 Час 1 Датум: Број на час 3			ПРВО ПОЛУГОДИЕ Тема 1: 9.1 Сили и движење Урамнотежување на лулашки		Одделение IX	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнатото
			Опис	Форми		
15	Знае дека силите можат да ги натераат. предметите да се вртат и го разбира принципот на моменти, вклучувајќи користење на формулата момент = нормално растојание од оската на вртење до правецот на силата \times сила. Прави набљудувања и мерења.	Можам да објаснам дека силите можат да ги натераат. предметите да се вртат Можам да пресметам момент	Наставникот ги истакнува критериумите за успех. Им покажува на учениците лулашка во рамнотежа и ги прашува каде е нејзината оска на вртење. Потоа додава одредена маса на едната страна на лулашката и бара од учениците да го пресметаат моментот. Наставникот им дава на учениците лулашка во рамнотежа. Бара од нив да распоредат две маси на најмногу начини што е можно поставени на 6 см од оската, а лулашката да остане во рамнотежа. <i>Друга можност е учениците да користат симулација за да се истражува рамнотежата кај лулашката</i> Добиените резултати учениците ги внесуваат во табела	Ц Г=4	Лулашка во рамнотежа, соодветни оски на вртење, тегови со еднакви маси (пр. 10 g = 0.1 N), метри за мерење. Лулашка во рамнотежа, соодветни оски на вртење, тегови со еднакви https://phet.colorado.edu/mk/simulation/legacy/balancing-act http://www.freezeray.com/flashFiles/balancedBeam.htm	Набљудување Дискусија Заклучоци, усни одговори на учениците
15			Наставникот бара од учениците да го пресметаат моментот од 2 маси поставени на 6 см од оската. и ги проверува нивните одговори. Потоа бара од учениците да ги пресметаат моментите од сите комбинации со кои успеале да обезбедат рамнотежа на лулашката. Учениците треба да се во можност да го	Г=4	Поголема тежина,	Набљудување Дискусија, изведен заклучок согласно со поставените барања

	<p>Опишува трендови и шаблони (корелации) што се јавуваат во резултатите.</p> <p>Толкува резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p>	<p>Можам да видам трендови во резултатите и да извлечам заклучок</p> <p>Можам да толкувам резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p>	<p>увидат шаблонот и да го утврдат принципот дека лулашката е во рамнотежа кога: моментот во насока на сказалките на часовникот = моментот обратно од насоката на сказалките на часовникот.</p> <p>Како забавна активност, наставникот им покажува лулашка. Постапува голема маса на едната страна од лулашката (на пример, наставникот, но не земајте ученик како пример за голема маса). Учениците предлагаат како помала тежина (пр. доброволец или 'помал' ученик) може да се обиде да воспостави рамнотежа. Учениците испробуваат начини како лулашката да се доведе во рамнотежа.</p>	<p>Ц ($\Gamma=2$)</p>	<p>дрвена штица, голема оска.</p> <p>Забелешка: за да се избегнат непријатни ситуации, не земајте ученик како пример за голема маса.</p> <p>Забелешка: во овој случај не е потребно да се пресметуваат моментите бидејќи тоа може да ги засрами доброволците.</p> <p>Калкулатори.</p>	<p>Точно извршени пресметки</p>
10	<p>Објаснува резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p> <p>Јасно ги споделува со другите.</p>	<p>Можам да толкувам резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p> <p>Можам да набројам барем една причина за грешка и да предложам како да се подобри експериментот.</p>	<p>Наставникот им дава примери на учениците за да пресметуваат моменти. Забавен пример би била измислена лулашка на која на едната страна е слон, а се обидуваме да постигнеме рамнотежа со ставање на глушец на другата страна.</p> <p>Се извлекува заклучок дека моментите може да се измерат, пресметаат и предвидат. Лулашката ќе биде во рамнотежа доколку се изедначени моментите во насоката на стрелките и обратно од насоката на стрелките на часовникот.</p>	<p>Ц Ц</p>	<p>Примери на учениците за да пресметуваат моменти.</p>	<p>Активноста на ученикот втекот на целиот час</p>

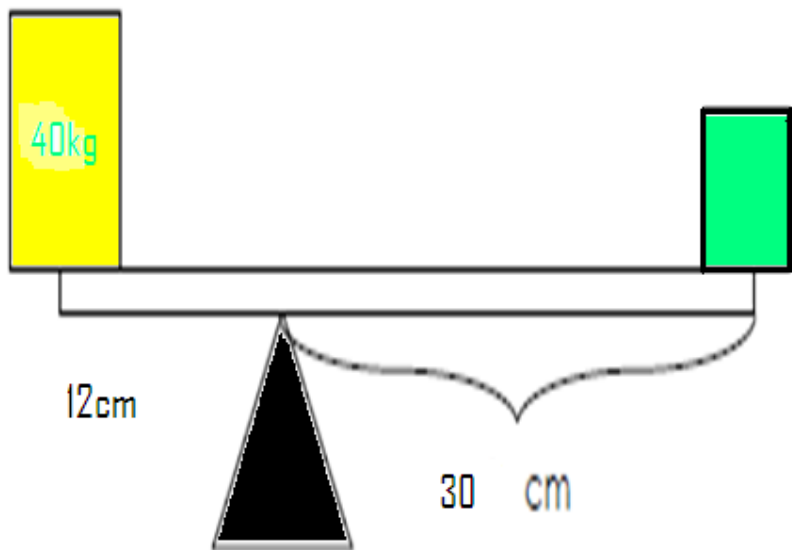
Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен (поврзано со активностите)	Забелешки / можности за проширување/ домашна работа	Клучна терминологија
<p>Вовед:Организација на цела паралелка. Дискутирање со учениците за предзнаењата што ги имаат за лостови</p> <p>Групна активност:Групите добиваат исти активности, кои учениците може да ги извршуваат и независно.Дискутираат за начините како лулашката да се доведе во рамнотежа.</p> <p>Наставникот набљудува, дава поддршка и по потреба ја помага работата на учениците.</p>	<p>Проширување на знаењата на учениците кои завршиле:</p> <p>Домашна работа -прашања (пр.од учебник или работен лист) во која од учениците ќе се бара да го пресметуваат моментот.</p>	<p>оска на вртење</p> <p>товар</p> <p>применета сила</p> <p>лост</p> <p>машина</p> <p>момент</p> <p>сила на вртење</p> <p>рамнотежа</p> <p>момент во насока на сказалките</p> <p>момент обратен од насоката на сказалките</p> <p>тренд</p> <p>шаблон</p> <p>заклучок</p>

Работен лист

1. Каде се наоѓа оската на вртење на лулашката на цртежот?



2. Лулашката на цртежот е во рамнотежа. Колкава е силата што дејствува на подолгиот крак?



Изработила: Цвета Андреска ОУ „Ванчо Николески“-Лескоец

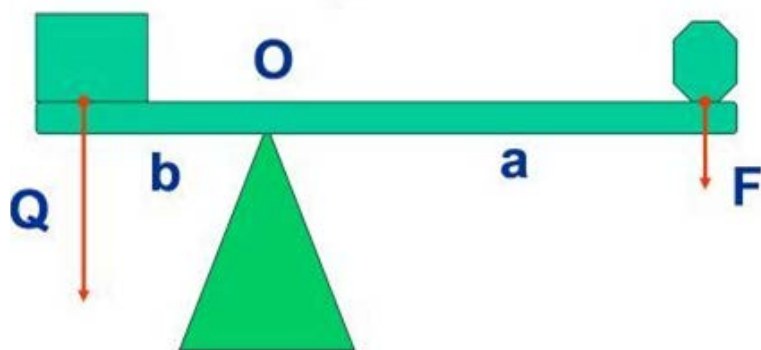
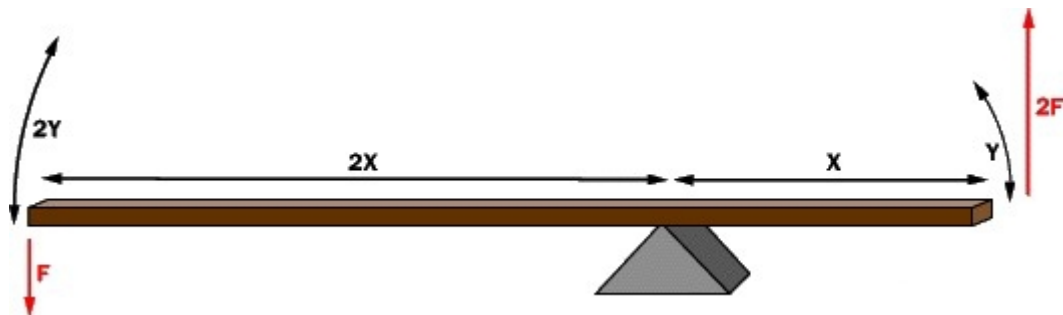
3. (Забавна активност)

Седнете на краевите на лулашката

-Дали сте во рамнотежа?

-Едниот ученик нека седне на едниот крај на клацкалката, а другиот со поместување нека го открие растојанието на кое треба да седне за да бидат двајцата во рамнотежа.

Заклучок Лулашката ќе биде во рамнотежа доколку се изедначени моментите во насоката на стрелките и обратно од насоката на стрелките на часовникот.



$$\left. \begin{array}{l} M_1 = F \cdot a \\ M_2 = Q \cdot b \end{array} \right\} \longrightarrow \begin{array}{l} M_1 = M_2 \\ Q \cdot b = F \cdot a \end{array}$$