



Споделување на добри дигитални STEM практики

Наслов на активноста	Позитивен и негативен полнеж
Наставник (име и презиме)	Верче Петрова
Училиште	ООУ „Живко Брајковски“ - Бутел - Скопје
Одделение/ година	9 одделение
Област од STEM образование	физика
Наставна содржина (редовен час, додатна настава, слободни ученички активности...)	редовен час
Наставни цели	ја опишува електростатиката и го објаснува поимот за полнеж. знае дека има два полнежи и дека полнежите може да се мерат ја знае врската меѓу структурата на материјата и електризирањето знае да наведе примери за постоење на електрични полнежи знае да наведе видови електрични полнежи и нивно заемно дејство да се поттикнува на критичко размислување и да се буди креативноста да се поттикне љубопитноста
Очекувани резултати	ја разбира електростатиката врши споредба и проценка сите ученици ја опишуваат електростатиката прават набљудувања и мерења извлекуваат заклучоци
Дигитални ресурси (линк и опис на користење)	прашања-дискусија: https://padlet.com/ververica888/j1esgkpmquvfbgr6?fbclid=iwar3c4ptnwz9o8sfw18gqjw17w0u5ziawbik6tf8ht4jrxlvrrqesfrwbtk-q симулација: https://phet.colorado.edu/en/simulation/balloons-and-static-electricity квиз: https://learningapps.org/create?edit=p1fy8zcza21#preview видео: https://naukazadeca.mk/video.php?video=190&lang=mk

<p>Авторски права на ресурсите и права за споделување</p>	<p>онлајн платформа – изработени прашања за дискусија од Верче Петрова</p> <p>https://padlet.com/ververica888/i1esgkpmquvfbqr6?fbclid=iwar3c4ptnwz9o8sfwl8gjiw7w0u5ziawbik6tf8ht4jrxlvrrgesfrwbtk-q</p> <p> отворени едукативни ресурси - симулации: https://phet.colorado.edu/en/simulation/balloons-and-static-electricity</p> <p>квиз за евалуација изработен од Верче Петрова: https://learningapps.org/display?v=pyxj5w22k21</p> <p> интерактивни видео лекции https://naukazadeca.mk/video.php?video=190&lang=mk</p>
<p>Опис на (асинхрони) активности кои треба да се реализираат пред виртуелниот час (препорачано време до 15 минути)</p>	<p>на претходниот час им беше даден предизвик:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. да протријат балон од коса или синтетички материјал 2. две цевки и пластично шише – едната се протрива, а другата е поставена врз капачето од шишето. што ќе с случи откако протриената цевка се прилижи до цевката што е на шишето <p>пред почетокот на часот учениците треба да се обидат да дадат објаснување на прашањата дадени на платформата padlet – 5-10 минути</p>
<p>Опис на (синхрони) активности за време на виртуелниот час</p>	<p>на почеток на часот преку бура на идеи, учениците објаснуваат што одговориле на претходно дадените прашања, до каков заклучок дошле – 8 минути</p> <p>им се пушта phet симулацијата – 5 минути</p> <p>преку бура на идеи, учениците доаѓаат до заклучок , што се случува со протриениот балон – зошто може да привлече мали парчиња хартија – 5 минути</p> <p>преку дискусијата се доаѓа до новите поими: на колку начини може да се наелектризираат телата; колку видови електрицитет постојат, како заемно си дејствуваат наелектризираните тела, што е електрицитет – 7 минути</p> <p>на крај на часот им се дава на учениците да ги одговорат прашањата од квизот – со што ќе може да се види дали учениците ја разбрале новата наставна единица – 5 минути</p>

<p>Опис на (асинхрони) активности кои треба да се реализираат после виртуелниот час (препорачано време до 15 минути)</p>	<p>да го изгледаат видеото од наука за деца https://naukazadeca.mk/video.php?video=190&lang=mk домашна работа: секој ученик по свој избор, користејќи ја својата креативност да добие електрицитет и истиот да го документира</p>
<p>Начин на остварување на интеракција со и помеѓу учениците (превртена училница, гејмификација, работа во групи)</p>	<p>интеракција помеѓу учениците се остварува на почетокот на часот кога ги читаат одговорите на дадените прашања – се развива дискусија во овој дел има интеракција и помеѓу наставник-ученик</p>
<p>Евалуација на знаењето на учениците</p>	<p>домашна работа: секој ученик по свој избор, користејќи ја својата креативност да добие електрицитет и истиот да го документира на крај на часот им се дава на учениците да ги одговорат прашањата од квизот – со што ќе може да се види дали учениците ја разбрале новата наставна единица – 5 минути https://learningapps.org/create?edit=p1fy8zcza21#preview домашна работа: секој ученик по свој избор, користејќи ја својата креативност да добие електрицитет и истиот да го документира – истата да ја пратат преку националната платформа</p>
<p>Рефлексија од примена на активноста во пракса</p>	<p>учениците се активни на еден ваков час</p>

Фотографии, илистрации од реализацијата на часот