

Целева група:

- Начално образование
- Прогимназиално образование ✓
- Гимназиално образование

Възрастова група:

11-15

Ръководство за учителя:

Заданието е свързано с дизайн и изработка на конкретен предмет. Учениците могат да избират проект измежду прахосмукачка, сешоар или кола-играчка.

За учителя тази задача може да бъде използвана за рефлексия върху проблеми в STEM, свързани с половете различия.

Цел → Да се подчертае същността на заданието чрез разглеждане на силните и слабите му страни във връзка с равновесието между половете.

Тема → Как да се посрещнат, мотивират и вдъхновят не само момчетата, но и момичетата за кариери в точните науки

Принос → Тази дейност цели да накара учителите да внимават с възможни предпочитания към момчетата и момичетата при вземането на решения относно заданията в клас

За учениците, някои от целите на задачата са:

- Да придобият знания за електрическите вериги и посоката на тока;
- Да се научат да използват батерии, малки мотори и (да проектират) вентилатори;
- Да разучат частите на собствената си прахосмукачка, сешоар или кола-играчка;
- Да се убедят във важността на груповата работа за креативно решаване на сложен проблем.

Метод на работа при дизайна на предмета

Работа по групи → Групи от 4-5 ученика.

- Мозъчна атака, изследване, планиране и дизайн (вкл. изготвяне на чертеж върху хартия (30 минути),
- построяване на избрания предмет (60 минути),
- презентация на дизайна / крайния продукт пред съучениците (30 минути)

Измерения относно професионалната сфера

Контекст

Задачата е пряко свързана с професионалната сфера. Учениците изследват устройството на широко разпространени продукти като прахосмукачка или сешоар и, подхождайки креативно към предизвикателствата, влизат в ролята на инженери.

Роля

Учениците работят по групи като дизайнери и инженери, за да създадат продукт.

Дейност

Учениците не само проектират, но и построяват своя собствена прахосмукачка, сешоар или кола-играчка. Дадена им е възможност да изберат един от трите продукта, представляващ интерес за тях.

Продукт

Реалните продукти са прахосмукачка, сешоар или кола-играчка.

Свързана професия:

Ще стана ...
електроинженер, дизайнер

Необходими материали

- Молив и хартия за всеки участник

За изпълнение на заданието на участниците трябва да се предоставят:

- Малки мотори 1,5-3V,
- Батерии 4,5V или 3x1,5 V,
- Кутия 3 x AA батерии,
- Изолирана жица,
- Съпротивление,
- Пластмасови бутилки от 0,5l-2l и капачки за пластмасови бутилки,
- Кабарчета за подвързване,
- Кламери,
- Клещи-секачи,
- Парчета от картон 10x10 cm,
- Конфети от перфоратор,
- Пистолет за лепило,
- CD-та,
- Тънки дървени пръчки (може и от близалки)

Повече информация

Ако искате да научите повече за представянето момчета/момичета в STEM и как работят прахосмукачките или сешоарите, погледнете сайтовете:

Проектът mascil е финансиран по Седма рамкова програма на Европейския съюз за изследвания, технологично развитие и демонстрации съгласно Договор No. 320 693

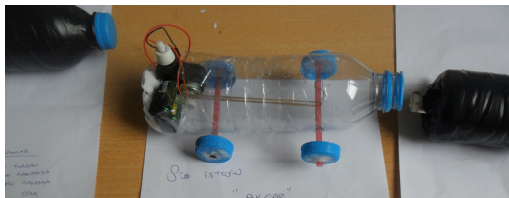
<http://home.howstuffworks.com/vacuum-cleaner.htm>

<http://home.howstuffworks.com/hair-dryer.htm>

<http://www.engineer-project.eu/download/design-your-own-small-vacuum-cleaner/index.html>

<http://j-stem.net>

<http://stingeuproject.com>



Превод от английски език: Йорданка Горчева