

Батерия

Обща информация			
Съответен план	Батерия		
Описание	Направете батерия и открийте историческия фон на нейното изобретение.		
Цели на обучението	В края на сесията учениците ще могат да: <ul style="list-style-type: none"> • Разграничават обекти, захранвани от батерии и такива, захранвани от мрежово електричество. • Разказват историята на изобретяването на батерията Volta и да описват как работи с прости думи 		
Свързани учебни предмети	Науки – Технологии		
Времетраене	2 часа		
Ниво на трудност	Основно	Средно	Напреднали
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Насоки за приобщаване			
Как да се интегрират ученици със СОП	<ul style="list-style-type: none"> • Формулирайте кратки, прости инструкции, които изискват само едно действие в даден момент. Например: „Нарежете памучните дискове до размера на парчетата“. Имате едно действие и един глагол на действие. • Ако давате устни инструкции, уверете се, че са под формата на пиктограми или написани на дъската. Например, можете да поставите изображение на ножица, за да илюстрирате инструкцията "нарежете" • Когато давате инструкции (устни или писмени), не забравяйте да подчертаете думата на действие, така че учениците да знаят какво се очаква да направят. • Когато е възможно, можете да покажете очаквания резултат от ученето чрез правене. • Когато създавате групи, поставете ученици, които имат затруднения с ученици, които са по-напреднали (в тази задача), така че да могат да си помагат (например, ученик с диспраксия ще има много трудности при задачи за рязане). 		

Как да интегрираме ученици, които работят по-бързо

- Помолете учениците, които са приключили със задачите си по-рано, да експериментират с различни техники с батерията (например премахване на монети, използване на нещо различно от лимонов сок).

Описание на урока стъпка по стъпка

Стъпка 1: Въведение - Електронни обекти

Очаквано време: 20 мин

Учителят показва поредица от предмети: фенерче, пералня, прахосмукачка, малка играчка, компютър (вж. документа на стр. 4), моли учениците да ги назоват и ги показва на дъската. Учителят пита как работят различните предмети.

На дъската се създават три колони и предметите се класифицират в зависимост от това дали работят с батерии, с електрическа мрежа или ръчно.

Учителят събира първоначалните идеи на учениците, като ги пита откъде идва електричеството и за какво се използва.

След това можете да реализирате някои упражнения, в които учениците трябва да определят дали предметът работи с електрическа мрежа или с батерия

Стъпка 2: Батерията

Очаквано време: 20 мин

Попитайте учениците дали знаят за някакви предмети, които използват батерии. Те трябва да могат да изброят няколко, тъй като много играчки използват батерии.

Попитайте учениците дали знаят как работи батерията и кой я е изобретил. Учителят обяснява, че батерията е изобретена от Волта в Италия през XIX век. Важно е да се покаже снимката на изобретателя, да се локализира Италия на картата на Европа и да се разположи изобретението му на времевата линия и да се постави в правилния исторически период (съвременното). → Последователността може да се използва като въведение в различните теми.

Учителят прочита писмото, което Волта пише до председателя на Кралското дружество през 1800 г. и в което описва как работи неговата батерия (страница 5 от документа: писмото на Волта). Учителят моли учениците да си представят и нарисуват батерията.

След това учителят раздава краткия текст на всички ученици (документ стр. 5: писмо на Волта). Учениците се разпределят по двойки и се поканват да споделят своите рисунки.

Стъпка 3: Групова дискусия

Очаквано време: 10мин

Учителят препрочита текста, отговаря на въпросите на учениците относно различните думи от речника и предлага на учениците да построят заедно

купчина. Учителят преминава през необходимите елементи и намира алтернативи заедно с учениците.
 Малки медни плочки → Монети
 Ролка от картон → Памучни дискове
 След като сте определили използваните материали, трябва да разберете как се сглобяват. Ако е необходимо, прочетете отново текста, за да разберете, че елементите трябва да се подреждат и редуват монета и диск от памук, напоен с лимонов сок.

Стъпка 4: Създаване на батерията

Очаквано време: 30 мин

Учениците се разпределят в малки групи от по 3-4 души и следват плана за създаване на батерията.
 След като батерията е направена, учениците могат да проверят работата на своята батерия с помощта на тестер за напрежение.

Стъпка 5: Продължение

Очаквано време: 2 часа +

Можете да сформирате групи от четирима или петима ученици, да им дадете електрическа крушка, няколко проводника и батерия и да ги помолите да накарат крушката да светне. Оставете учениците да измислят как да използват батерията на Волта, която са направили в първата част на урока. Те могат да я изпробват с електрическа крушка и да изследват понятието "затворена верига".
 Може да се предвиди и поредица за опасностите от електричеството, за да се повиши осведомеността на учениците. Това може да стане, като се покажат изображения на различни видове поведение и се разделят на две колони (опасно поведение/безопасно поведение). Важно е да се започне диалог с учениците за поведението, което трябва да се избягва.

Дейности по оценяване

Дейност 1: Дейност по самооценка

Помолете учениците да оценят сами представянето си по време на груповата дейност, като използват мрежата на страница 6.
 Самооценката насърчава ученето и подобрява представянето.
 Самооценката е систематично формираща. Целта ѝ е да подчертае областите за подобрене.

Дейност 2: Оценка в края на последователността

В края на електрическите последователности можете да направите оценка, която обхваща всички разгледани концепции.

- Направете разлика между обект, захранван от батерия, и обект, захранван от електрическата мрежа;
 - Покажете снимки на електронни устройства и попитайте учениците как работят те (батерия, електрически проводник).
- Идентифицирайте опасни ситуации;

- Покажете изображения на опасни и безопасни ситуации и помолете учениците да обяснят защо ситуациите са опасни или не.
- Назовете различните части на батерията/ крушката;
 - **Попълнете** текста с правилните думи.
Електрическата крушка е стъклен глобус, съдържащ нажежаема жичка. В края на крушката има метална част, състояща се от винт и шпилка. Винтът и шпилката образуват цокъла.
 - Начертайте електрическа верига;
 - Можете да ги помолите **да завършат** електрическа верига, за да може крушката да светне.
 - Проводими и непроводими материали;
 - **Назовете** три непроводими и три проводими материала.

Препратки:

Мари. (2021). Séquence "électricité" CP-CE1.

<https://www.dansmatrouse.com/sequence-electricite-cp-ce1/>

La Fondation La main à la pâte. (с. д.). L'Europe des découvertes scientifiques.

Consulté 27 juillet 2023, à l'adresse <https://fondation-lamap.org/projet/l-europe-des-decouvertes-scientifiques>

Въведение – електронни обекти



Фигура 1 Canva <https://www.canva.com/photos/MAC14QwSIik/>



Фигура 2 Canva <https://www.canva.com/photos/MADer06en5M/>



Фигура 3 Canva <https://www.canva.com/photos/MADQ5FKgeJg/>



Фигура 4 Canva <https://www.canva.com/photos/MAEU4bgMdLo/>



Фигура 5 Канва <https://www.canva.com/photos/MAEEQNF4keY/>

Писмото на Волта

"Тук ще дам по-подробно описание на това устройство и на някои други подобни, както и на най-забележителните експерименти, свързани с него. Снабдих се с няколко десетки малки кръгли пластини или дискове от мед, месинг или още по-добре от сребро, с диаметър един инч, повече или по-малко (например монети), и със същия брой калаени пластини или, което е много по-добре, цинкови пластини със същата форма и размер, повече или по-малко - казвам повече или по-малко, защото не се изисква точност и по принцип размерът, както и формата на металните парчета са произволни; трябва само да сме сигурни, че те могат да бъдат удобно подредени една върху друга под формата на колона. Приготвям също така доста голям брой кръгчета от картон, кожа или някакъв друг порест материал, способен да попива и задържа много вода или влага, които трябва да бъдат добре напоени, за да бъдат успешни експериментите. Тези парчета или кръгчета, които ще нарека мокри дискове, правя малко по-малки от металните дискове или плочи, така че когато се поставят между тях по начина, който ще обясня след малко, да не се разлеят".



Отказ от отговорност

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (ЕАСЕА). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито ЕАСЕА.



Съфинансирано от
Европейския съюз