

LESPAKKET BASISSSCHOOL



Leerkrachtkaart bovenbouw

VOORBEREIDING

- Kopieer voor alle leerlingen het Onderzoek & Ontwerpblad.
- Bekijk van tevoren de opdrachten en maak eventueel een keuze.
- Deel de klas in groepjes voor samenwerkingsopdrachten.
- Voor opdracht 1 zijn teken- en knutselmaterialen nodig.
- Voor opdracht 2, 3 en 4 hebben de kinderen een computer, tablet of digibord met internetverbinding nodig.

LESDOEL

In de klas

- Leerlingen ervaren de toenemende rol van batterijen in het dagelijks leven.
- Leerlingen denken na over wat je moet doen met lege batterijen
- Leerlingen weten waarom ze batterijen apart moeten inzamelen.
- Leerlingen weten waar je lege batterijen kunt inleveren.
- Leerlingen bedenken hoe ze anderen kunnen overtuigen ook lege batterijen in te zamelen.

Thuisopdracht

- Leerlingen kunnen een overzicht maken van apparaten met batterijen die ze thuis hebben.
- Leerlingen weten of en waar hun familieleden batterijen bewaren in huis.
- Leerlingen maken foto's van inleverpunten in de buurt.
- Leerlingen onderzoeken wat de beste plek voor de inzamelton op school is.

LESBESCHRIJVING

Start met een inleiding over het belang van het inzamelen van batterijen. De kinderen bedenken eerst wat ze al over batterijen weten, bijvoorbeeld in de vorm van een mindmap. Bespreek de uitkomsten klassikaal. Laat de volgende onderwerpen vast aan bod komen:

- Er zijn verschillende soorten batterijen;
- Ook accu's zijn batterijen;
- Er zijn verschillende soorten apparaten met batterijen;
- Het recycleproces. Vertel de leerlingen dat het beter is voor de natuur om de batterijen niet zomaar weg te gooien. In batterijen zitten stoffen die gevaarlijk zijn voor de natuur en het milieu. In een recyclefabriek worden materialen uit de batterijen gehaald. Van die materialen kunnen ze weer nieuwe producten maken. Er zijn bovendien leuke prijzen te winnen door batterijen in te leveren.

Stel de kinderen voor een uitdaging door zo precies mogelijk te schatten hoeveel batterijen er in hun klaslokaal, school of thuissituatie zijn. Ga naar www.legebatterijen.nl/basisscholen/bb. Bekijk de verschillende zoekplaten. Zoek naar apparaten met (verborgen) batterijen. Hoeveel batterijen zijn er op de zoekplaten te vinden? Komt dat overeen met wat de kinderen eerst dachten? Je kunt de leerlingen ook echt laten kijken in school.

Stel tijdens het zoeken vragen over de rol van batterijen in het dagelijks leven. Hoe vaak gebruiken de leerlingen apparaten met batterijen erin? Zijn er ook apparaten waarbij je niet meteen aan batterijen denkt, zoals digitale camera's of telefoons? En waar laat je ze als ze leeg zijn?





Opdracht 1: Maak je eigen Batterij Bewaarbox!

Laat de kinderen een mooie Batterij Bewaarbox ontwerpen voor in de klas. Hiervoor maken ze eerst een ontwerp. Daarna gaan ze de bewaardoos ook echt maken. Bespreek met de leerlingen waarom zo'n doos handig is en wat een goede plek is om hem neer te zetten.

Je kunt ervoor kiezen hem als apart onderdeel of afsluiting van de les te doen.

Voor het maken van de Batterij Bewaarbox kunnen de leerlingen gebruik maken van de **Ontwerpplacemat**. Hierop staan de stappen visueel aangegeven.

1 Wat weet ik er al van?
Maak een woordweb.

2 Waar moet het ontwerp aan voldoen?
Aan welke eisen moet de bewaardoos voldoen?

3 Vragen
Wat wil je nog weten?

4 De eerste schets

Maak je eigen Batterij Bewaarbox!

Naam: _____
Groep: _____

Maak je eigen Batterij Bewaarbox! - Ontwerpplacemat

MEER WETEN? www.legebatterijen.nl

Leg de kinderen uit hoe ze hun ontwerp in verschillende stappen kunnen aanpakken.

- **Wat is de opdracht?** Ontwerp een Batterij Bewaarbox voor in de klas
- **Wat weet je er al van?** Op de ontwerpplacemat kunnen de kinderen een woordweb maken rond het woord 'lege batterijen'.
- **Wie gaat er ontwerpen?** Ontwerpend leren is heel geschikt voor groepswerk. Kinderen werken samen, communiceren en vullen elkaar aan.
- **Waar moet het ontwerp aan voldoen?** Je kunt zelf de eisen bedenken maar die ook samen met de kinderen vaststellen. Bijvoorbeeld: het ontwerp moet groot genoeg zijn, geschikt zijn voor verschillende soorten batterijen, er opvallend en leuk uitzien en het moet duidelijk zijn wat de functie van de doos is.
- **Vragen?** Zijn er dingen die de kinderen nog willen weten? Bijvoorbeeld welke materialen ze mogen gebruiken, wanneer het af moet zijn of hoe je een gat maakt in hout of karton.
- **Maak een eerste schets.** Hoe gaat de doos er ongeveer uitzien?
- **Materialen en gereedschappen.** Wat hebben de kinderen nodig om hun bewaardoos ook echt te maken? Wat voor materialen en gereedschappen gaan ze gebruiken? Denk aan een stevige doos, knutselmaterialen, of hout. En moeten er gaten in?
- **Stel de werkvolgorde vast.** Wat moet er eerst gebeuren en wat daarna? Hoe is de rolverdeling binnen het groepje? Wie gaat wat doen?
- **Van ontwerpen naar maken.** Stimuleer, maak enthousiast en stel stimulerende vragen tijdens het maken.
- **Presenteer het eindresultaat.** Laat de kinderen hun ontwerp presenteren aan de klas. Waarom hebben ze het op deze manier gemaakt? Wat is er bijzonder, anders of handig aan? Welke keuzes hebben de kinderen gemaakt? Wie heeft wat gedaan?



Opdracht 2: Wat doe jij met je lege batterij?

Met deze opdracht onderzoeken de kinderen waarom lege batterijen niet bij het gewone afval mogen en wat er gebeurt met ingeleverde batterijen. Ze bedenken eerst zelf de antwoorden en gaan daarna op onderzoek uit via diverse bronnen op internet (2a. en 2b.).

Mogelijke antwoorden zijn:

- Het winnen van nieuwe grondstoffen uit de natuur, brengt schade aan. Buitenlandse mijnen raken uitgeput en het winnen van grondstoffen uit de natuur kost veel energie.
- Het recyclen van batterijen en het terugwinnen van de grondstoffen is minder milieubelastend.
- Batterijen worden gerecycled. De grondstoffen die uit batterijen gehaald kunnen worden gebruiken we voor het maken van nieuwe producten zoals een kaas-schaaf, pan of fiets.
- Batterijen kunnen gaan lekken. Die kans neemt toe, naarmate je lege batterijen lang laat liggen of in een ongebruikt apparaat laat zitten.
- Je kunt prijzen winnen met het inleveren van lege batterijen

2c. Als de batterijen binnenkomen in het sorteercentrum worden de zakjes en de batterijen van elkaar gescheiden en gesorteerd (op chemie).

2d. Uit batterijen worden grondstoffen gerecycled. Die kun je weer opnieuw gebruiken. Kwik bijvoorbeeld kun je opnieuw gebruiken voor de vulling van je kies of voor ouderwetse thermometers.



Opdracht 3: Maak een quiz!

Bij deze opdracht maken de leerlingen een quiz over lege batterijen. De vragen en antwoorden kunnen hier verschillen.

Het antwoord op de voorbeeldvraag is antwoord B. De stroom ontstaat door een chemische reactie in de batterij. Er zit geen stroom in een batterij, maar chemische stoffen. Als die met elkaar in contact komen, ontstaat er een reactie. En die reactie zorgt voor de stroom in de batterij.



Opdracht 4: Wat vind jij?

Deze opdracht bestaat uit het maken van een informatieve en aantrekkelijk vormgegeven folder of flyer over het recyclen van lege batterijen.



Opdracht 5: Overtuig een ander?

In deze opdracht gaan de leerlingen in groepjes overleggen en oplossingen verzinnen voor twee uitdagingen. Deze opdracht vraagt om creatief nadenken over hoe de leerlingen anderen kunnen overtuigen ook lege batterijen in te zamelen. Daarnaast denken de leerlingen na over bewust energiegebruik en het zuinig omgaan met energie. Boormachines en laptops moeten naar de milieustraat van de gemeente.



THUISOPDRACHTEN

1. Vraag de kinderen om thuis foto's te maken van plekken waar lege batterijen worden bewaard. Deze foto's delen ze met hun klas, bijv. via een groepsapp of Googledrive. Wat zijn de bevindingen?
2. Laat de kinderen een enquête houden onder gezins- en familieleden met de vraag: Wat doe je met lege batterijen? De uitslag van de enquête bespreken ze op school. Wat valt op?
3. Buurtonderzoek. Laat de kinderen foto's maken van inleverpunten in de buurt. Vervolgens presenteren ze die aan de klas. Welke waren al bekend en welke niet?
4. Vraag de kinderen om na te denken over de beste plek in school voor de inzamelton. Waar valt die het meest op? Is het voor iedereen duidelijk waar de ton voor is en waarom het belangrijk is om lege batterijen in te zamelen?