

Lessen

Op deze pagina zijn mijn technieklessen te vinden. Sommige zijn door mij bedacht en zullen hier te downloaden zijn, andere heb ik bedacht naar aanleiding van een bestaande les.

De een kan en wil deze lessen wellicht in deze opzet gebruiken in zijn/haar klas, de ander brengt het misschien op een idee en geeft er vervolgens z'n eigen draai aan. Hoe u deze lessen ook gebruikt, ik hoop dat ze op enige wijze bij zullen dragen aan de verbreding van techniek in het basisonderwijs.

Een aantal lessen bleken in de praktijk helaas nog niet geschikt te zijn in de huidige opzet en behoeven aanpassing. Ik heb er toch voor gekozen om ze op deze pagina te plaatsen, daar ze mogelijk als inspiratiebron kunnen dienen. Aanpassing zal echter niet meer geschieden.

Onderbouw

Raketten 	Raketten is een onderwerp dat ook kinderen van de onderbouw zeker weet te boeien. Bij deze les gaan de kinderen zelf een raket maken, die ze erna zelf kunnen lanceren! Deze opdracht is een mooi voorbeeld van een les met overwegend kosteloze materialen, in combinatie met goedkope, maar duurzame. Aantal leerlingen: onbeperkt (klassikale les) Tijdsduur: Ongeveer 30-45 minuten. Benodigdheden: Voetpomp, keukenrollen, rol aluminiumfolie, gekopieerde knipbladen met vormen, prikpenen en -matjes, scharen, lijm. Kosten: Ongeveer 5 euro. <u>Bekijk deze les ></u>
Riolering	In ons dichtbevolkte landje is riolering absoluut onmisbaar. Zonder riool zou een normaal leven niet mogelijk zijn. We zouden de geur niet kunnen verdragen en daarnaast snel ziek worden van alle bacteriën. Omdat we het riool eigenlijk nooit zien, staan we er pas bij stil als het verstopt is of wanneer we onaangename rioollucht ruiken. Toch is het technisch best interessant. Door alle huizen en gebouwen lopen afvoerleidingen, die uiteindelijk naar één centraal



punt gaan en onder de straat uitkomen in een grote, centrale rioolbuis. Vanuit hier gaat het vervuilde water naar de waterzuiveringsinstallatie om daar gereinigd te worden. Hoe het zuiveringsproces in zijn werk gaat, is voor de bovenbouw interessant, maar voor de onderbouw te moeilijk. Toch zullen kleuters zich vast wel eens afvragen waar hun 'poep en plas' nu eigenlijk naartoe gaan als het toilet doorgespoeld wordt. Tijd dus om ze daar middels een leuke techniekles antwoord op te geven!

Aantal leerlingen: 2

Tijdsduur: Ongeveer 15 minuten (verwerkingsopdracht)

Benodigdheden: Leskist met PVC-onderdelen, plaatjes van apparaten en voorwerpen in huis (geplastificeerd), maatbeker met water en eventueel trechter.

Kosten: Ongeveer 20 euro.

[Bekijk deze les >](#)

Stroom in huis



Elektriciteit is niet meer weg te denken uit het dagelijks leven. Overal om ons heen wordt elektriciteit gebruikt voor tal van toepassingen. Of het nu gaat om huishoudelijke apparaten, verlichting op straat of het laten rijden van treinen, overal is stroom voor nodig. Maar zijn we ons hier eigenlijk wel van bewust? Meestal pas op het moment dat de stroom een keer uitvalt, komen we erachter dat we eigenlijk niet meer zonder kunnen.

In deze les leren de kinderen op een eenvoudige manier wat elektriciteit eigenlijk is, waar het vandaan komt en waarvoor we het zoal gebruiken in huis.

Aantal leerlingen: Onbeperkt (klassikale les)

Tijdsduur: Ongeveer 45 minuten

Benodigdheden: Model 'stroom in huis', lege kopieën op A2-formaat (voor elke leerling een), reclamefolders van elektronica-zaken of plaatjes van apparaten.

[Bekijk deze les >](#)

Middenbouw

Stroom in huis

Elektriciteit is niet meer weg te denken uit het dagelijks leven. Overal om ons heen wordt elektriciteit gebruikt voor tal van toepassingen. Of het nu gaat om huishoudelijke apparaten, verlichting op straat of het laten rijden van treinen, overal is stroom voor nodig. Maar zijn we ons hier eigenlijk wel van bewust? Meestal pas op het moment dat de stroom een keer uitvalt, komen we erachter dat we eigenlijk niet meer zonder kunnen.

In deze les leren de kinderen op een eenvoudige manier wat elektriciteit eigenlijk is, waar het vandaan komt en waarvoor we het zoal gebruiken in huis.

	Aantal leerlingen: Onbeperkt (klassikale les) Tijdsduur: Ongeveer 45 minuten Benodigdheden: Model 'stroom in huis', lege kopieën op A2-formaat (voor elke leerling een), reclamefolders van elektronica-zaken of plaatjes van apparaten. Bekijk deze les >
Suikerhuisje 	Het suikerhuisje is een les waarbij de kinderen op een speelse manier enkele constructietechnieken bijgebracht krijgen. Met suikerklontjes en 'cement' (papje van poedersuiker en water) 'metselen' de kinderen het huisje, waarbij ze moeten zorgen voor een goede steenconstructie. Na een korte inleiding kunnen de kinderen deze opdracht zelfstandig uitvoeren aan de hand van een foto-instructie. Aantal leerlingen: Onbeperkt Tijdsduur: Ongeveer 45 minuten Benodigdheden: Suikerklontjes (hele en halve), poedersuiker, water, kommetje en lepeltjes, karton, papier voor het dak, bouw-instructie Bekijk deze les >
Tandwielen 	Bij deze les gaan de kinderen experimenteren met tandwielen en katrolwielen. Door middel van een instructie- en vragenblad gaan ze een aantal onderzoekjes doen, waarbij ze enkele kenmerken van deze wielen ontdekken. Aantal leerlingen: 8 (4 groepjes van 2) Tijdsduur: 30-45 minuten Benodigdheden: Experimenteerbordjes, houten hamers, doos met tandwielen, katrolwielen, spijkers en elastiekjes, werkblad met opdrachten Bekijk deze les >

Bovenbouw

Crocodile Clips	De kinderen gaan tijdens deze les kennis maken met een simulatieprogramma, waarmee eenvoudige stroomkringen gemaakt en nagebootst kunnen worden. Als de kinderen al wat met elektriciteit geëxperimenteerd hebben, kennen ze de gebruikte onderdelen voor een gedeelte al. Middels een werkblad krijgen ze een korte instructie hoe ze met het programma kunnen werken. Hierna kunnen ze zelf gaan experimenteren met het programma.
-------------------------------	---

	Aantal leerlingen: Afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare computers. Maximaal 2 kinderen per computer Tijdsduur: Ongeveer 30-45 minuten Benodigdheden: Crocodile Clips geïnstalleerd op de computer(s), werkblad met opdrachten <u>Bekijk deze les ></u>
Displays 	De kinderen gaan aan de slag met een zogenaamd '7-segments display'. Dit is een oud type display dat nog steeds vrij veel toegepast wordt. Het zijn 7 led's (segmenten, vandaar de naam) die in de vorm van een '8' staan. Door combinaties van segmenten aan of uit te zetten, is het mogelijk om de cijfers 0 tot en met 9 en een aantal letters te maken. Hoe dat gaat en welke letters er wel en niet gemaakt kunnen worden, gaan de kinderen uitzoeken tijdens deze opdracht. Aantal leerlingen: 2 Tijdsduur: Ongeveer 30 minuten Benodigdheden: Displaykastje, werkblad met opdrachten <u>Bekijk deze les ></u>
Slopen	Deze opdracht gaat over 'slopen'. De kinderen krijgen enkele oude, afgedankte apparaten of onderdelen aangereikt, samen met enkele gereedschappen en een werkblad met vragen. Vóór, tijdens en na het slopen is het de bedoeling dat de kinderen deze vragen beantwoorden zodat ze nadenken over de functie van het apparaat, de demontage en de inhoud ervan. Met de onderdelen die uit de apparaten komen, zou er na ook nog een collage of ander werkstuk ('robot', 'warhoofd') gemaakt kunnen worden. Aantal leerlingen: 2 per apparaat/onderdeel Tijdsduur: Afhankelijk van het apparaat/onderdeel ongeveer 45-60 minuten Benodigdheden: Oude apparaten of onderdelen, verschillende schroevendraaiers en tangen (zie werkblad) <u>Bekijk deze les ></u>
Stoomfabriek 	De stoomfabriek is de grootste techniekles die ik tot nu toe ontwikkeld heb, wat materiaal betreft. De kinderen ontdekken alle facetten van de stoommachine door eerst zelf van Lego een zevental machines te bouwen, die vervolgens in de fabriek geplaatst worden. Vervolgens wordt de kinderen de werking van de stoommachine uitgelegd met behulp van een film (oude Klokhuysuitzending van Teleblik). Na afloop van de film wordt de stoommachine gestookt en kunnen de kinderen hun zelfgemaakte machines bewonderen, aangedreven door de 'puffende' stoommachine.

	Aantal leerlingen: Onbeperkt, klassikale les met groepsopdrachten Tijdsduur: ongeveer 90 minuten Benodigdheden: Stoomfabriek, Legodozen, leerkrachtenhandleiding met achtergrondinformatie, instructies, bouwtekeningen en DVD. Bekijk deze les >
Tandwielen 	Bij deze les gaan de kinderen experimenteren met tandwielen en katrolwielen. Door middel van een instructie- en vragenblad gaan ze een aantal onderzoekjes doen, waarbij ze enkele kenmerken van deze wielen ontdekken. Aantal leerlingen: 8 (4 groepjes van 2) Tijdsduur: 30-45 minuten Benodigdheden: Experimenteerbordjes, houten hamers, doos met tandwielen, katrolwielen, spijkers en elastiekjes, werkblad met opdrachten Bekijk deze les >
Zenuwspiraal 	Iedereen kent hem wel: de zenuwspiraal waarbij de spelers de kronkelende staaf met een kleine ring moeten volgen. Een vaste hand hebben, is hierbij van groot belang. Zo'n spiraal is heel eenvoudig te maken. In principe is het niet meer dan een stroomkring met een lampje (of zoemer), een batterij en een schakelaar die gevormd wordt door de spiraal en de ring. Het is leuk voor de kinderen om zoiets te maken, omdat ze het erna ook nog kunnen gebruiken. Aantal leerlingen: Onbeperkt. Bij klassikale uitvoering is extra ondersteuning benodigd! Tijdsduur: Ongeveer 45-60 minuten Benodigdheden: Zie de documenten voor de benodigde materialen en gereedschappen Bekijk deze les >
Zenuwspiraal (2)	Dit eenvoudiger en makkelijker te maken model van de zenuwspiraal heb ik ontworpen met het idee deze opdracht in een roulatiepracticum op te kunnen nemen, zonder dat er veel materiaal of begeleiding vereist is. Het ander model is mooier en degelijker, maar minder geschikt voor veel basisscholen omdat simpelweg het geld, het gereedschap of de mogelijkheden ontbreken. De onderdelen van deze les zitten in een compacte leskist, die makkelijk samen te stellen is en niet meer dan een paar euro aan materialen bevat. En dat alles is ook nog eens duurzaam! Aantal leerlingen: 2 Tijdsduur: Ongeveer 45 minuten

	Benodigdheden: Zie de handleiding voor de benodigde materialen en gereedschappen Kosten: Ongeveer 4 euro Bekijk deze les >
---	---

(Nog) niet geschikt voor gebruik

Elektriciteit 	Om kinderen kennis te laten maken met stroomkringen en elektronische componenten, gaan ze tijdens deze les experimenteren met verschillende onderdelen. Wanneer ze in voorgaande groepen al enkele zaken hiervan gehad hebben, kan deze les gezien worden als uitbreiding. Aantal leerlingen: 2 Tijdsduur: Ongeveer 45 minuten Benodigdheden: Elektronikaplankjes, kabels, werkblad met opdrachten Bekijk deze les >
Verkeerslichten 	Op een kruispunt leiden de verkeerslichten het verkeer in goede banen. Deze lichten zijn natuurlijk zo ingesteld dat nooit twee richtingen tegelijkertijd groen kunnen krijgen. Het is ook zo veilig om het ene verkeerslicht niet onmiddellijk op groen te laten springen, wanneer het andere op rood springt. En dan zijn er natuurlijk nog voetgangers die graag veilig over willen steken. Allemaal problemen waar je tegenaan loopt als je deze lichten in moet stellen. Let maar eens op de chaos die ontstaat wanneer er verkeerslichten buiten werking zijn. Aantal leerlingen: 2 Tijdsduur: Ongeveer 45-60 minuten Benodigdheden: Kruispunt, computer met geïnstalleerde software, werkblad met opdrachten Bekijk deze les >