



Challenge 6 Zenuwen onder controle!



Dit lespakket sluit aan bij de lessen Wereldoriëntatie (Techniek). De **eindtermen** die in dit pakket werden toegepast en die aan bod komen zijn:

- 2.2. De leerlingen kunnen specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren;
- 2.3. De leerlingen kunnen onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert;
- 2.7. De leerlingen kunnen in concrete ervaringen stappen van het technisch proces herkennen (het probleem stellen, oplossingen ontwikkelen, maken, in gebruik nemen, evalueren);
- 2.10. De leerlingen kunnen bepalen aan welke vereisten het technisch systeem dat ze willen gebruiken of realiseren, moet voldoen;
- 2.11. De leerlingen kunnen ideeën genereren voor een ontwerp van een technisch systeem;
- 2.12. De leerlingen kunnen keuzen maken bij het gebruiken of realiseren van een technisch systeem, rekening houdend met de behoefte, met de vereisten en met de beschikbare hulpmiddelen;
- 2.13. De leerlingen kunnen een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren;
- 2.15. De leerlingen kunnen technische systemen in verschillende toepassingsgebieden van techniek gebruiken en/of realiseren.
- 2.16. De leerlingen zijn bereid hygiënisch, nauwkeurig, veilig en zorgzaam te werken.

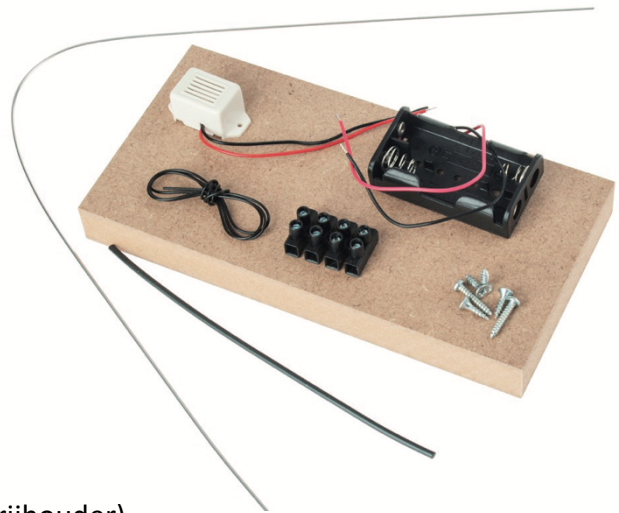
2. Opzet en lesdoelen

- De leerlingen maken a.d.h.v. een stappenplan een bibberspiraal.
- De leerlingen kiezen geschikte hulpmiddelen om de bibberspiraal te maken.
- De leerlingen testen de werking van hun bibberspiraal.
- De leerlingen passen eventuele fouten in hun bibberspiraal aan.
- De leerlingen werken nauwkeurig.
- De leerlingen kunnen met de lus het traject van de bibberspiraal afleggen zonder de ijzerdraad te raken.
- De leerlingen ondervinden dat je een vaste hand nodig hebt om deze proef tot een goed einde te brengen.
- De leerlingen ruimen op na het beëindigen van de opdracht.

3. Benodigd materiaal

Aangeleverd materiaal

- bodem (MDF-plaat)
- alu draad voor draadgedeelte
- batterijhouder
- zoemer
- kroonsteen - verbinding
- draad t.b.v. geleidingsarm
- draad (bekabeling)
- spaanplaatschroeven (bevestiging batterijhouder)
- rondkopschroeven (bevestiging draadgedeelte en kroonsteen)
- rondkopschroeven (bevestiging zoemer)



Zelf te voorzien materiaal

- Priem
- Rondtang
- Striptang
- Schroevendraaier (normaal / kruiskop)
- Schaar
- Plakband
- 2 AA batterijen (per leerling)

Mocht dit zelf te voorzien materiaal niet aanwezig zijn op school, laat leerlingen dan verschillende kleine tangetjes, schroevendraaiers en priemen meebrengen van thuis. In de klas kan je dan bespreken welk gereedschap bruikbaar zal zijn. Sommige schroevendraaiers zullen bv. veel te groot zijn. Leerlingen leren op deze manier een keuze maken in gereedschap.

PROBLEEMSTELLING

De grote baas van de kermis die elk jaar naar ons dorp komt, heeft gevraagd of we hem willen helpen met een nieuw spel voor op de kermis.

Hij wil dat zowel kinderen als ouders het spel kunnen spelen en natuurlijk moeten ze zich amuseren.

Hij wil er aspecten van elektriciteit in hebben, maar ook dat de ouders en kinderen heel nauwkeurig te werk moeten gaan, ze zullen goed moeten opletten.

Hebben jullie een idee wat we hem kunnen aanraden?

→ Laat de kinderen hier maar vrij fantaseren.

Misschien kwam het idee aan bod, misschien niet... maar vertel hen dat je het idee van een bibberspiraal goed vindt.

ONDERZOEK

Toon één of meerdere afbeeldingen van een zenuwspiraal / bibberspiraal.

Er zijn varianten te vinden met een lampje, andere met een zoemer, ...

Ook het gekende spel 'dokter Bibber' is hier een variant op.

Soms vind je ook varianten met een ingebouwd rustmoment.

Laat leerlingen verwoorden hoe dit spel precies werkt:

Het lampje brandt / zoemer gaat als je met het oogje de grote koperen draad aanraakt. Als je de draad niet aanraakt mag het lampje natuurlijk niet branden.

De leerlingen kennen het principe van stroomkringen, open en gesloten, schakelaars.

Dit spel is een toepassing op dit principe.

→ Als je de draad aanraakt is de stroomkring gesloten. Als je draad niet aanraakt is de stroomkring open.

ONTWERPEN

Het is leuker dat iedereen een eigen spel ontwerpt.

Laat de leerlingen een eigen vorm maken met de koperdraad. Laat hen ook zoeken waar ze een rustmoment kunnen invoegen. (met een stukje plakband)

MAKEN, UITTESTEN en OPTIMALISEREN

De leerlingen maken de zenuwspiraal aan de hand van het bijgevoegde stappenplan. Laat de leerlingen hun bibberspiraal uittesten en indien nodig verder aanpassen.

Maak de bibberspiraal extra spannend...

1. Vervang de zoemer door een ander apparaat. (bv. een lampje, bel, ...)
 2. Plaats eens een zoemer én een lampje op de bibberspiraal. Wat gebeurt er?
 3. Laat leerlingen elkaars spel uitproberen → zo ontdekken ze verschillen in moeilijkheidsgraad.
 4. Maak het oogje van het handvat eens wat kleiner. Het spel wordt nu moeilijker!
 5. Haal de spiraal voorzichtig uit het plankje en buig hem voorzichtig recht. Zo kunnen ze weer een andere vorm verzinnen!
-

EVALUATIE

Doorloop volgende reflectievragen met de hele klas.

- Wat liep er vlot en wat liep er moeizaam?
 - Wat als je zoemer niet werkte? Wat heb je dan gedaan?
 - Wanneer zou de zoemer meer geluid maken?
 - Hoe verliep de samenwerking in de groep?
-