

# Zijn wij zelf ook supersorteerders?

## Verhaallijn samengevat

Opa wordt gebeld door het erfgoeddepot. De knikker is teruggebracht! Stanlie vertelt opa dat jullie klas haar geholpen heeft. Nadat opa de klas bedankt heeft, geeft hij jullie nog een laatste uitdaging. Zoek iets op school dat nu niet zo goed gesorteerd en bewaard wordt en bedenk een oplossing!

### WERKVORM 6.1

## Wat is sorteren?

<b>Opzet en doel</b>	De klas bekijkt sorteervoorbeelden en bespreekt wat ze gezien hebben in het erfgoeddepot. Zo leren ze welke sorteersystemen er bestaan.
<b>Duur</b>	15 min.
<b>Organisatievorm</b>	klassikaal
<b>Bijlages</b>	projecteren: sorteervoorbeelden

## Sorteren kan je leren!

Bekijk met de klas het filmpje bij stap 6. Bespreek hoe je kan sorteren. Wat hebben de leerlingen geleerd tijdens het depotbezoek? Hoe sorteren ze zelf? Projecteer de bijlage 'sorteervoorbeelden' en overloop de voorbeelden. Je kan op verschillende manieren ordenen: alfabetisch, op nummer, naam, kleuren, tekeningen ... Ook erfgoeddepots gebruiken niet allemaal hetzelfde systeem. Er bestaat geen 'beste' systeem!

### WERKVORM 6.2

## Zoek een sorteer- en bewaarprobleem!

<b>Opzet en doel</b>	De leerlingen zoeken een sorteer- en bewaarprobleem op school. Zo leren ze op een andere manier kijken naar hun omgeving.
<b>Duur</b>	15 min.
<b>Organisatievorm</b>	per 4

## Doorzoek de school

Verdeel de klas in groepjes van 4. Vraag hen om op school te zoeken naar dingen die gesorteerd moeten worden. Eventueel kunnen ze raad vragen aan de directeur, het secretariaat of andere leerkrachten en werknemers. Bespreek daarna met de hele klas welke sorteerproblemen ze gevonden hebben.

Wat kan allemaal gesorteerd worden op school? Hier vind je inspiratie: materiaal in een materiaalkot, bezems, drankjes, fietsen, de rijen, ballen, brood- en koekendozen, turnkledij, inhoud van lessenaars, speelgoed, knutselmateriaal, boeken, verloren voorwerpen ... Laat je fantasie gaan!

### WERKVORM 6.3

## Bouwen maar!

<b>Opzet en doel</b>	De klas bedenkt een oplossing voor een sorteer- en bewaarprobleem. Zo leren ze sorteren, oplossingsgericht denken en prototypes bouwen.
<b>Duur</b>	70 min.
<b>Organisatievorm</b>	groepjes van 2 (op basis van voorkeur)
<b>Bijlages</b>	projecteren: presentatie supersorteerders printen: invulblad supersorteerders
<b>Materiaal</b>	knutselmateriaal (zie de lijst hieronder)

### Een sorteerprobleem kiezen om aan te pakken

Tijdens de vorige werkvorm zijn de leerlingen al op verkenning gegaan naar sorteer- en bewaarproblemen op school. Elk duo mag een **sorteer- en bewaarprobleem kiezen** dat ze graag willen oplossen. Het is tof als elk duo een ander sorteer- en bewaarprobleem oplost, maar dat moet niet.

Projecteer de bijlage 'presentatie supersorteerders'. Geef elk duo ook het 'invulblad supersorteerders'. Laat ze hun gekozen probleem invullen op het sjabloon.

De duo's gaan nu onderzoeken en bepalen **waar het (nu) precies fout loopt**. Ze noteren dit. De oorzaken van het probleem kunnen heel uiteenlopend zijn:

- Alle voorwerpen worden in 1 doos bewaard, waardoor de voorwerpen niet gemakkelijk terug te vinden zijn.
- De voorwerpen worden op een onhandige plaats bewaard, waardoor niemand de voorwerpen teruglegt.
- De beschikbare ruimte is te klein voor de voorwerpen.
- ....

#### TIP!

Het brainstormen over de verschillende problemen zou redelijk snel moeten verlopen. Laat de leerlingen niet te lang stilstaan bij elke brainstorm.

### Snel brainstormen over het sorteer- en bewaarsysteem

De duo's gaan nu brainstormen over verschillende **deelaspecten van hun sorteer- en bewaarprobleem**. Dit doen jullie stap voor stap, maar relatief snel zodat je straks kan beginnen bouwen!

Om deze brainstormsessie vlot te laten verlopen, kan je als leerkracht per vraag eerst een voorbeeld geven met behulp van de presentatie op het (digi)bord. Kies als leerkracht dus zelf ook een sorteer- en bewaarprobleem als **klassikaal voorbeeld**.

**TIP!**

Tijdens het brainstormen kunnen de leerlingen uitproberen hoe ze hun voorwerpen allemaal kunnen ordenen. Zo brainstormen ze eigenlijk 'met hun handen', al doende.

**1 Hoe kan je je voorwerpen ordenen?**

De duo's denken na over het **ordenen** van hun voorwerpen. Ze bedenken veel verschillende mogelijkheden voor het ordenen van hun voorwerpen.

Voorbeelden: kleur, grootte, alfabet, materiaal, vorm, gevoel, functie, ouderdom, frequentie in gebruik ...

**2 Waardoor kunnen jouw voorwerpen kapot gaan?**

De duo's denken na over de mogelijke schadefactoren die invloed kunnen hebben op hun voorwerpen. Waardoor kunnen ze **kapot gaan**? De leerlingen onderzochten eerder in dit project verschillende soorten schadefactoren en passen deze kennis nu toe op hun specifieke situatie.

Schadefactoren: water/vocht, licht, brand, ongedierte, verontreiniging, geen goede temperatuur, wrijving, noodweer, diefstal, vandalisme ...

**3 Hoe kan je jouw voorwerpen opbergen?**

Om ervoor te zorgen dat de voorwerpen niet stuk gaan door de schadefactoren opgesomd in de vorige vraag, moeten voorwerpen **goed opbergen** worden. De duo's bedenken verschillende manieren om hun voorwerpen op te bergen en schrijven deze manieren op.

Voorbeelden: zak, rek, doos, koker, schuif, kast, fles, pot, bokaal ...

**4 Hoe kan je jouw voorwerpen snel terugvinden?**

Tot slot moeten de voorwerpen in de verzameling **gemakkelijk teruggevonden** kunnen worden. Welke systemen kunnen de duo's verzinnen om één voorwerp uit hun verzameling snel terug te vinden?

**5 1 grote totaaloplossing?**

Voor elk onderdeel van hun sorteerprobleem hebben de duo's verschillende oplossingen opgeschreven. De duo's kiezen en **omcirkelen** in de kadertjes 'ordenen' (1), 'opbergen' (3) en 'terugvinden' (4) telkens het idee dat het meeste kans maakt op een geslaagde werking.

Hierna **schetsen** de duo's heel snel **één totaaloplossing**. Het beste idee voor 'ordenen' (1), 'opbergen' (3) en 'terugvinden' (4) wordt gecombineerd tot een totaaloplossing. En... uiteraard houden de duo's in hun oplossing ook rekening met één, en liefst meerdere, schadefactoren (2).

## Bouwen en testen van het systeem... opnieuw en opnieuw!

Aan de hand van hun snelle schets kunnen de duo's beginnen **prototypen**. Bied je leerlingen verschillende materialen aan om mee te **bouwen**. Prototypen kan met alle materialen die je om je heen vindt. De materialen die het meest zullen voorkomen tijdens deze prototypesessie zijn hieronder opgelijst.

karton	papier	plastic dozen
plastic zakken	satéstockjes	rietjes
wol & ander touw	isomo	lapjes stof
dopjes	kurken	allerlei soorten tape

**Testen** is heel belangrijk tijdens het prototypen. Na elke kleine test kan het prototype gewijzigd worden. Testen en het prototype aanpassen kan blijven doorgaan totdat het product een optimale werking heeft.

Er kunnen verschillende criteria van het prototype getest worden.

- **testen op schadefactoren:**
  - vocht (besprenkelen met water: wordt het nat?)
  - licht (een lichtje in de doos steken: zie je het licht?)
  - brandveiligheid
  - diefstal (iemand probeert iets te stelen ...)
  - vandalen
  - ...
- **testen op het ordenen & opbergen**
- **testen op het terugvinden:**
  - Vinden andere leerlingen voorwerpen terug?
  - Hoe snel vinden ze deze voorwerpen dan terug? Kan dat nog sneller?
  - Laat de leerlingen op bezoek gaan bij elkaar. Kunnen ze een specifiek voorwerp terugvinden? Hebben ze nog tips voor elkaar?
- **testen op stevigheid**
- ...

**Coach de leerlingen tijdens het bouwen** van het prototype. Ga regelmatig langs bij de verschillende groepjes. **Daag** de leerlingen uit! Stuur ze aan tot een nieuwe test of wijs ze op een nieuw probleem. Doe dit vanuit je persoonlijke nieuwsgierigheid. Werkt het prototype? Voldoet het prototype aan de criteria? Hoe pakt het systeem de gekozen schadefactor aan? Is het initiële sorteer- en bewaarprobleem volledig opgelost?

## Presenteren van het sorteren!

<b>Opzet en doel</b>	De leerlingen presenteren hun oplossing, leren zo wat ze (niet) goed gedaan hebben en hoe ze hun idee helder kunnen uitleggen.
<b>Duur</b>	50 min.
<b>Organisatievorm</b>	klassikaal/per 4

### Trots tonen en kritisch bespreken

Verzamel de klas en loop met hen van het ene naar het andere sorteersysteem.

De duo's **tonen** trots hun oplossing en besteden tijdens hun presentatie aandacht aan:

- een naam voor hun uitvinding
- een duidelijke situering van de oorspronkelijke problemen
- een 'demonstratie' van hoe ze deze problemen oplossen
- een korte uitleg over waar ze het meest op 'gesukkeld' hebben tijdens het bedenken en bouwen
- een korte uitleg op welk aspect ze het meest fier zijn

De andere leerlingen en de leerkracht kunnen ook **kritische vragen** stellen:

- Kunnen we nog sneller iets terugvinden?
- Kan het nog meer schadefactoren verhinderen?
- Is het handig in gebruik?
- Is het duurzaam? Zouden we dit lang blijven gebruiken?
- ...

#### TIP!

Vermijd als leerkracht de discussie over de effectieve (reële) werking van het prototype. Het gaat hier immers over niet-werkende prototypes die vooral 'een idee' en 'een denkwijze' illustreren. Houd de mindset van de leerlingen ook zo tijdens de nabespreking.

### Gelukt!

- Ga naar de websitepagina van stap 6 en **vink** met de leerlingen aan wat gelukt is.
- Hang de zesde vraag op de **tijdslijn** en bespreek deze vraag met de leerlingen.
- Zeg dat je foto's van de sorteersystemen gaat doorsturen naar Stanlie en opa.