

## Docentenhandleiding Lessenserie Techniek: Reuzenraden en Draaimolens

Beste docent/begeleider,

Bedankt dat u kiest voor een techniekprogramma van De Spelerij. Wij hopen er samen met u een fantastisch techniekprogramma te maken. Dit betekent dat de leerlingen intensief werken aan hun opdracht in De Uitvinderij, maar ook dat u met uw leerlingen in de klas onderzoek doet naar de materie en ontwerpen maakt voor de door u gekozen opdracht.

Hieronder volgt het programma. Hoe ziet het programma er voor u en uw leerlingen uit? Wat wij van u verwachten en ook wat u verder nog van ons mag verwachten.

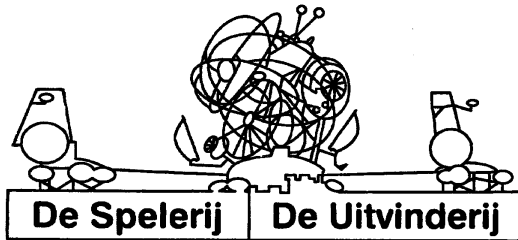
Het techniek-arrangement **Lessenserie Techniek: Reuzenraden en draaimolens** draait om samenwerken, creativiteit en techniek. Leerlingen worden uitgedaagd om in groepsverband, technische oplossingen en uitvoeringen te ontwikkelen en zo een werkend reuzenrad of draaimolen te bouwen. Figuurzagen, piepschuim snijden en, in het geval van groep 7 en 8, het snijden en vormen van plaatstaal en dit daarna aan elkaar puntlassen, staan centraal bij dit arrangement. Dit alles gebeurt in 4 opeenvolgende lessen.

Wat u van ons kunt verwachten tijdens de lessenserie:

- Kundige en technische begeleiding van onze medewerkers: De begeleider(s) van De Uitvinderij houden de veiligheid en machinevaardigheden van de leerlingen in de gaten.
- Ontdekking- en onderzoek gerichte begeleiding voor uw leerlingen. Wij zorgen voor inspiratie wanneer de leerlingen het even niet meer weten.
- Een werkplaats welke speciaal voor u gereserveerd is.
- Voldoende materialen en machines voor alle leerlingen om mee aan het werk te gaan.
- De begeleiders in de Uitvinderij zullen zo veel mogelijk proberen om oplossingsgericht te werken met uw leerlingen. Vragen zullen vaak beantwoord worden met vragen zodat uw leerlingen zelf met een oplossing komen voor hun probleem.
- Wij ruimen de rommel op, deze tijd gaat niet verloren voor uw leerlingen

### Rol van de docent:

- We verwachten van de leerkracht(en)/begeleiding vanuit school dat zij actief bijdraagt aan het proces. Hierbij zijn de voorbereidende lessen op school van groot belang. De leerlingen zijn hierdoor enthousiaster om met de opdracht aan de gang te gaan en ook beter voorbereid om direct aan de slag te kunnen in De Uitvinderij.
- Wij verwachten van u als begeleider/leerkracht dat de leerlingen stimuleert om hun eigen oplossingen te bedenken. Van je fouten kun je leren! Het is niet erg als een oplossing niet lukt. Bedenk samen iets nieuws.
- Wij kennen de leerlingen niet en begeleiden daarom de kinderen niet op sociaal-emotioneel vlak. Daarom verwachten wij van de leerkrachten en andere begeleiders dat zij actief aanwezig zijn in De Uitvinderij en dat zij de leerlingen corrigeren bij ongewenst gedrag. Ook draagt u bij in de controle of de leerlingen doelgericht aan het werk zijn.



- U blijft altijd verantwoordelijk voor uw leerlingen. U helpt de begeleiders in De Uitvinderij met het bewaren van de orde.

Door uw en onze begeleiding samen te voegen verloopt het techniekarrangement soepel en succesvol!

### **Hoe ziet het programma eruit?**

#### **Vorbereiding van het eerste bezoek:**

U bereidt uw leerlingen voor waar ze heen gaan. Leg uw leerlingen ook uit dat zij op een locatie komen waar machines zijn waar ze met respect mee om moeten gaan. Vertel ze dat ze bij aankomst een uitleg krijgen van de verschillende machines en materialen waarmee ze aan de slag gaan. Dit gaat onder andere over figuurzagen en piepschuim snijden, óf het metaal bewerken. Ook rekenen wij erop dat de leerlingen onze medewerkers met net zoveel respect behandelen als dat zij u als leerkracht behandelen.

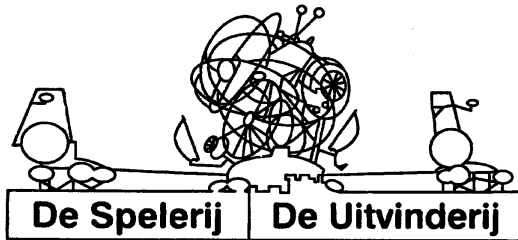
#### **Les 1:**

##### **In De Uitvinderij:**

- Het eerste bezoek is een kennismakingsbezoek waarbij uw leerlingen kennis maken met de verschillende materialen en technieken die voorhanden zijn in De Uitvinderij. Aan het eind van deze les krijgen de leerlingen de opdracht mee en kunt u met uw leerlingen in de klas beginnen met de voorbereidingen voor het eindproduct. Per 15 leerlingen is 1 begeleider voldoende.
- U wordt met uw groep ontvangen in de werkplaats De Uitvinderij. Let op dat u op tijd aanwezig bent. U verzamelt de leerlingen zodat zij kunnen luisteren naar de uitleg van de verschillende materialen en machines. (Deze uitleg wordt alleen bij les 1 gegeven. De daarop volgende lessen kunnen de leerlingen zonder instructie aan het werk. Echter is er wel iedere les een gezamenlijke start, waarin vragen of problemen van de leerlingen besproken kunnen worden. Zijn er deze les zieken, geen probleem. Wanneer de leerling beter is, volgt er op een ander moment een korte uitleg.)
- De Uitvinderij zorgt voor een grote doos waar de werkstukken in meegenomen kunnen worden.

#### **Vorbereiding les 2:**

- Voorafgaand aan les 2 maakt u duo's. De leerlingen gaan in tweetallen werken aan de opdracht.
- De leerlingen gaan aan de slag met de volgende opdracht:  
***Jullie bouwen in 2-tallen een reuzenrad óf draaimolen. Dit bouwwerk moet aan de volgende eisen voldoen:***  
***- Hij moet echt kunnen bewegen.***  
***-Karretjes/ objecten op de draaimolen moeten veilig kunnen bewegen. (alsof je er echt in/op zou kunnen zonder eruit of eraf te vallen.)***



- U activeert de voorkennis van de leerlingen. Samen denken jullie na over de verschillende oplossingen voor de opdracht, zodat zij direct aan de slag kunnen in De Uitvinderij.
- De leerlingen maken een ontwerp. Dit is de basis voor hun eindproduct.
- De leerlingen moeten weten dat aan het eind van de lessenserie elke groep zijn bouwwerk presenteert en dat de draaimolen of het reuzenrad dan ook in werking wordt gezet. Uiteraard gaat het eindresultaat mee terug naar school.
- Hebben de leerlingen materialen nodig die ze niet gevonden hebben bij het eerste bezoek? Dan zijn zij vrij om deze mee te nemen naar de werkplaats.

### **Les 2:**

- Jullie worden ontvangen in De Uitvinderij. We maken een gezamenlijke start aan de les. Hierin neemt een medewerker het voortouw en zal kort spreken over de ontwerpen en antwoorden geven op eventuele vragen van de leerlingen.
- Hierna gaan de leerlingen aan de slag met het bouwen van het reuzenrad/de draaimolen, gebruik makend van de materialen en technieken die aanwezig zijn in De Uitvinderij of die zij zelf hebben meegebracht.
- Van de begeleiding verwachten wij hetzelfde als bij les 1.
- Na elke les gaat het bouwwerk mee terug naar school, zodat u met uw leerlingen ook in de klas kunt zoeken naar oplossingen voor problemen die naar voren zijn gekomen in de werkplaats.

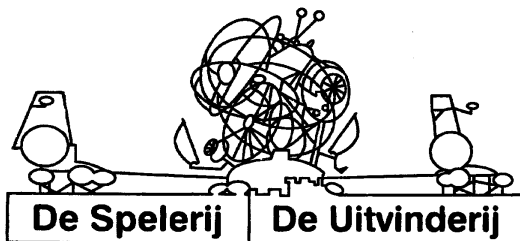
### **Vorbereiding les 3:**

- In de klas krijgen de leerlingen de mogelijkheid om na te denken over problemen waar ze bij de bouw van hun bouwwerk. Wellicht moeten ze hun originele idee bijstellen of een nieuwe bouwtekening maken. Misschien is het voor u als leerkracht ook fijn om te inventariseren hoe de samenwerking verloopt. Waar lopen de leerlingen tegenaan? Presenteer ook de opdracht nog een keer zodat de leerlingen weten wat ook alweer de bedoeling was en of iedereen aan de gestelde eisen gedacht heeft.

### **Les 3:**

- De begeleider(s) van De Uitvinderij vragen de leerlingen bij aankomst of er groepen zijn die tegen problemen aanlopen en die nu niet verder kunnen. Zij stellen zich beschikbaar om samen met de leerlingen naar oplossingen te zoeken.
- De leerlingen gaan verder met hun ontwerpen en bouwen verder aan hun eindproduct.
- Aan het eind van deze les krijgen de leerlingen de herinnering dat er aan het eind van de volgende les een presentatie volgt van hun eindproduct.

### **Vorbereiding les 4:**



- Het is wenselijk dat de leerlingen nogmaals hun werk evalueren en oplossingen voor nog aanwezige problemen te bedenken.
- In De Uitvinderij zal aan het eind van de les, de presentatie plaatsvinden van hun eindproduct. U maakt dit kenbaar aan de leerlingen zodat zij zich al voor kunnen bereiden op de presentatie. Dit gebeurt per klas. Wellicht wijst u leerlingen aan om de presentaties te filmen?

#### **Les 4:**

- Na de gezamenlijke start in De Uitvinderij krijgen de leerlingen nog 70 minuten om het werkstuk af te maken. Hierna gaan we beginnen met de presentaties.
- De begeleiding loopt zoals hiervoor.

Hierna is de lessenserie in De Uitvinderij tot zijn einde en mogen de eindproducten definitief mee naar huis.

#### **Optioneel: Afsluiting op school:**

- U kunt op school een tentoonstelling organiseren om de eindproducten aan de ouders te presenteren
- U kunt de video van de presentaties laten zien aan ouders en andere belangstellenden.

#### **Tot slot:**

Er zijn nog een aantal praktische zaken waar wij u graag over informeren.

In De Uitvinderij zijn voldoende toiletten aanwezig, inclusief een invalidentoilet.

Er is geen tijd voor pauze bij de leerlingen. Dit zal voor of na het programma moeten plaatsvinden.

Er is, tegen betaling, koffie aanwezig bij De Spelerij. Uiteraard staat het u vrij om uw eigen koffie of thee mee te nemen.

U zorgt voor eigen vervoer. Parkeren bij De Spelerij is gratis.

Wij kijken al uit naar jullie komst!

Tot snel,

Team De Uitvinderij