



Lesbrief doe-opdracht Expeditie 7 werelden van techniek

Duik in de wereld van **Mens & Gezondheid**

Mensen beter maken is ook een technisch vak. Kijk maar eens hoe een tandarts of een orthodontist aan het werk is. Een kies vullen of een beugel goed afstellen is een technisch werkje. Soms moet er in je lijf iets vervangen worden, dat noem je een prothese. Hierbij kun je denken aan een kunstbeen, -hand of -arm. Een goed passend ontwerp is daarbij heel belangrijk. Steeds meer oplossingen hiervoor worden gevonden met een 3D-printer, omdat je via de computer hier heel precies mee kunt ontwerpen. Je maakt een digitale bouwtekening en de 3D-printer print deze in drie dimensies: hoogte, breedte en diepte. In de wereld van Mens en Gezondheid wordt een 3D-printer dus gebruikt om bepaalde lichaamsdelen na te maken of te versterken. Dat is een goede samenwerking tussen techniek en zorg!

- ▶ **De challenge voor de leerlingen is: Zorg ervoor dat je goed naar elkaar luistert en bouw zonder dat je elkaar ziet hetzelfde bouwwerk van legoblokjes.**

Wat heb je nodig:

En het materiaal om de tekeningen en 3D vorm te maken:

- ▶ Scherm om niet af te kunnen kijken
- ▶ Legoblokjes, het liefst verschillende vormen.



Instructie

Zet 2 leerlingen tegenover elkaar met elk 10 dezelfde legoblokjes. De leerlingen kunnen elkaar niet zien, bijvoorbeeld door er een scherm tussen te plaatsen. Een leerling gaat een 3D-vorm bouwen en vertelt tijdens de bouw hoe het eruit ziet. De andere leerling bouwt de 3D-vorm op basis van de informatie van de eerste bouwer na. Vragen stellen mag niet, het is eenrichtingsverkeer! Als beide leerlingen klaar zijn dan kan het scherm weg en kunnen de leerlingen zien hoe het resultaat is. Wissel van rol zodat elke leerling beide rollen kan ervaren.

Reflectie

Je reflecteert niet alleen op het resultaat maar ook op het proces:

- Hoe ging het bouwen en nabouwen? Waar ging het goed en waar kon het beter?

Om te reflecteren op de opdracht kun je de leerlingen de volgende vragen stellen:

- Wat vond je het leukst om te ervaren in de wereld van Mens en Gezondheid?
- Welke lichaamsdelen of onderdelen in je lichaam zou je kunnen 3D-printen?
- Waar was jij goed in bij het uitvoeren van de opdracht? Kon je jouw talenten goed laten zien bij deze opdracht?
- Lijkt het je later leuk om te werken in de wereld van Mens en Gezondheid? Waarom wel of niet?

Met de thuisopdracht kun je een inventarisatie maken van beroepen van mensen die jullie kennen in de wereld van Mens en Gezondheid. Wil je uitbreiden? Bepaal dan met je leerlingen wie je wilt uitnodigen voor een kort gastlesje over het werken in de wereld van Mens en Gezondheid. Misschien kent iemand wel een medisch instrumentenontwerper of iemand die met 3D-printers werkt die bijvoorbeeld in de buurt van het ziekenhuis werkt!

Variatie

Mocht je geen legoblokjes kunnen vinden dan kun je de opdracht uitvoeren met potlood en papier. Gebruik ruitjespapier om de opdracht iets makkelijker te maken, je kunt dan namelijk de ruitjes tellen. Gebruik

Je kunt het filmpje en de opdracht op verschillende manieren op school gebruiken:

- Als onderdeel van een expeditie door alle 7 werelden van techniek.
- Ter voorbereiding of als terugblik op een bedrijfsbezoek of gastles van een bedrijf in de wereld van Mens en Gezondheid.
- Breidt uit met de megaminitechniekquiz voor de wereld van Mens en Gezondheid
- Breidt uit met de video's van 'behind the scenes';
 - Hoe help je iemand met een exoskelet:
 - Onderzoek doen naar de beweging van mensen: ...motek....
 - Opereren op de vierkante millimeter: microsure.....

Aha!-vragen

Voor bij deze les passen onder meer de volgende Aha!-vragen:

- Kun je de kleur van een skittel proeven?
- Bedenk een anti-wiebel oplossing!
- Voel je overal hetzelfde?



Meer informatie

Jet-Net & TechNet bundelt alle activiteiten van Platform Talent voor Technologie rondom het primair en voortgezet onderwijs en het bedrijfsleven.

Meer weten over de 7 werelden van techniek en de kansen die dit biedt voor jouw onderwijs? Neem contact op met Jet-Net & TechNet via: info@jet-net.nl of 085 - 064 3050

Breng samen met
Jet-Net & TechNet
technologie tot leven!

www.jet-net.nl/expeditie

onderdeel van

