



Welke aspecten van het leerplan komen aan de orde?

Doordat uw leerlingen samen actief bouwen, ontdekken, onderzoeken, vragen stellen en onderling communiceren, bereikt u een aantal grote voordelen. Hier volgt een overzicht:

Wetenschap

Uitvoeren van praktische, onderzoekende activiteiten; onderzoeken van ideeën en verklaringen; verzamelen, registreren, analyseren en evalueren van wetenschappelijk bewijsmateriaal en werkmethodes.

Design en technologie

Gebruiken van relevante strategieën voor het plannen en organiseren van activiteiten; oplossen van technische problemen; kritisch nadenken tijdens evaluatieprocessen, en ontwerpideeën en –suggesties aanpassen om producten te verbeteren; creatief reageren op ontwerp opdrachten; eigen voorstellen ontwikkelen en specificaties voor producten definiëren voor producttests van prototypes op het gebied van prestatie t.a.v. specificaties; evalueren; kwaliteit en afwerking van oplossingen beoordelen.

Wiskunde/algebra

Nauwkeurige wiskundige diagrammen, grafieken en modellen op papier maken; inschatten, benaderen en controleren van het gemaakte; registratiemethodes, oplossingen en conclusies; formuleren van overtuigende argumenten op basis van gevonden waarden, en algemene uitspraken doen; verbanden leggen tussen actuele situaties en resultaten en eerder geregistreerde situaties en resultaten; resultaten efficiënt verwoorden.



De LEGO® Pneumatiekset gebruiken om aan de eisen van de Kerndoelen Techniek te voldoen

Met de LEGO® Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende concepten voor techniek worden onderwezen

Ontwerpen en maken

- Toepassen van kennis van materialen en productieprocessen om producten te ontwerpen en praktische, relevante en doelgerichte oplossingen te ontwikkelen.

Creativiteit

- Verbanden leggen tussen de beginselen van goed design, bestaande oplossingen en technologische kennis, met het doel innovatieve producten en processen te ontwikkelen
- Herinterpreteren en toepassen van leerstof in een nieuwe design context, en het formuleren van ideeën op nieuwe, onverwachte manieren
- Onderzoeken van en experimenteren met ideeën, materialen, technologieën en technieken.

Kritisch evalueren

- Analyseren van bestaande producten en oplossingen als basis voor ontwerp- en productieprocessen
- Evalueren van de behoeftes van consumenten, en in welke context producten gebruikt worden, als achtergrond voor ontwerp- en productieprocessen
- Onderzoeken van de invloed van ideeën, ontwerpbeslissingen en technologische vooruitgang, en welke mogelijkheden deze bieden voor nieuwe ontwerp oplossingen.

Met de LEGO Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende processen m.b.t. design en technologie worden onderwezen

- Ideeën opwekken, ontwikkelen, vormgeven en overbrengen op een aantal manieren, met gebruik van relevante strategieën
- Creatief reageren op instructies, en zelfstandig voorstellen uitwerken en specificaties opstellen voor producten
- Kennis toepassen en begrip opbouwen van een reeks materialen, ingrediënten en technologieën, met het doel producten te ontwerpen en te maken
- Activiteiten plannen en organiseren, en daarna materialen, componenten en ingrediënten bewerken, vormgeven, samenstellen en van een afwerking voorzien
- Technische problemen oplossen
- Kritisch nadenken tijdens evaluatie- en aanpassingsprocessen, met het doel producten tijdens de hele ontwikkelings- en productiefase te blijven verbeteren.

De LEGO® Pneumatiekset kan worden gebruikt om aan de hierna volgende punten uit het leerprogramma 'techniek - systemen en regelfuncties' te voldoen

- De toepassing in de praktijk van systemen en regelfuncties in ontwerpvoorstellen
- Elektrische, elektronische, mechanische (waaronder pneumatische), microprocessor- en computer regelsystemen, en hoe deze efficiënt te gebruiken
- Het gebruik van systemen en controlefuncties om uit een aantal subsystemen een complexer systeem samen te stellen.

Met de LEGO Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende aspecten van het leerplan voor techniek worden onderwezen

- Analyseren van producten om te leren hoe deze werken
- Uitvoeren van doelgerichte taken en opdrachten, waarbij kennis, vaardigheden en begrip t.a.v. ontwerpprocessen worden ontwikkeld
- Deelnemen aan ontwerpprocessen en opdrachten uitvoeren in verschillende, steeds complexere verbanden, waarbij ook doelstellingen en toepassingen buiten het klaslokaal aan de orde komen
- Individueel en in teamverband werken, met wisselende rollen en verantwoordelijkheden
- Verbanden leggen tussen Wetenschap en Techniek enerzijds, en overige onderwerpen en onderdelen uit het leerplan anderzijds.



De LEGO® Pneumatiekset gebruiken om aan de eisen van het leerprogramma 'wetenschap' te voldoen

Met de LEGO® Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende concepten voor wetenschap worden onderwezen

Wetenschappelijk denken

- Ideeën en modellen uit de wetenschap gebruiken om fenomenen te verklaren, en zelf ideeën en modellen ontwikkelen om theorieën te formuleren en te testen
- Uitkomsten van observaties en experimenten kritisch analyseren en evalueren.

Met de LEGO Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende wetenschappelijke processen aan de orde komen

Praktische en onderzoekende vaardigheden

- Gebruiken van een reeks wetenschappelijke methodes en technieken om ideeën en theorieën te ontwikkelen en te testen
- Plannen en uitvoeren van praktische en onderzoekende activiteiten, zowel individueel als in groepsverband.

Kritisch interpreteren van bewijzen

- Verkrijgen, registreren en analyseren van gegevens uit een groot aantal primaire en secundaire bronnen, waaronder ICT bronmateriaal, en toepassen van de gevonden gegevens als bewijs voor wetenschappelijke stellingen
- Evalueren van wetenschappelijke bewijsvoering en methodes.

De LEGO Pneumatiekset kan worden gebruikt om aan de hierna volgende punten uit het leerprogramma 'wetenschap' te voldoen

Op het gebied van energie, elektriciteit en krachtenleer

- Krachten zijn interacties tussen voorwerpen, die de vorm en beweging van die voorwerpen kunnen beïnvloeden.

Op het gebied van chemische eigenschappen en gedrag van materialen

- Met het 'deeltjes'-model kunnen een aantal fysieke eigenschappen en het gedrag van materie verklaard worden.

Met de LEGO Pneumatiekset kunnen de hieronder volgende aspecten van het leerplan voor wetenschap worden onderwezen

- Onderzoeken, experimenteren, bespreken en argumenten opstellen
- Verbanden leggen tussen wetenschap enerzijds, en overige onderwerpen en onderdelen uit het leerplan anderzijds.