

1, 2, 3

TEC time



Hoe bouw ik een stevige toren?

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Gebouwen**
- **Torens**
- **Hoog en laag**
- ...

Hoofddoel van deze les:

Kinderen ontdekken dat de aard en de kwaliteit van verbindingen en hechtingen in een constructie de stevigheid en de bruikbaarheid ervan bepalen.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- Kinderen kunnen zeggen aan welke eisen een constructie die ze zelf maken, moet voldoen.
- Kinderen kunnen ervaren en uiten dat energie nodig is om materialen en grondstoffen te vervormen, te veranderen, te bewegen, te verbinden en om producten en systemen te laten functioneren.

Achtergrondinformatie:

- Een toren is een hoog bouwwerk dat (meestal) boven andere gebouwen uitsteekt.
- Eén van de hoogste torens is de CN-toren in Canada met 553 meter.
- Enkele beroemde torens zijn:
 - de scheve toren van Pisa - Italië (55 m)
 - de Space Needle in Seattle - VS (184 m)
 - de Eiffeltoren in Parijs - Frankrijk (300 m)
- In België heb je bijvoorbeeld:
 - de Zuidertoren te Brussel (150 m)
 - de Onze-Lieve-Vrouwetoren te Antwerpen (123 m)
 - het Atomium te Brussel (bijna 103 m)
 - de Belgacomtoren te Brussel (102 m zonder antenne, 134 m met antenne)
 - de Sint-Romboutstoren te Mechelen (97 m)
 - het Belfort te Gent (95 m)
 - het Belfort te Brugge (83 m)
 - het Belfort te Leper (70 m)

Vorbereiding:

- Bekijk samen met de leerlingen een aantal foto's van torens.
- Bekijk ook foto's van torens uit de omgeving (met een digitale camera zijn die gemakkelijk te verzamelen)
- Bespreek niet enkel hun vorm, maar ook de bouwwijze (namelijk de meeste zijn wellicht onderaan breder dan bovenaan, alhoewel moderne constructies dat dikwijls aan het oog onttrekken)

Aan de slag:

- Laat de leerlingen vooreerst zelf zeggen welke toren ze wensen te maken, (een watertoren, een vuurtoren, een eifeltoren, een atomium...) een eigen creatie of een namaak en aan welke eisen die moet voldoen (bijv. zo hoog als ikzelf, bij de wind van een haardroger blijven staan...) Als hun toren gemaakt is, zullen we die dan ook testen. De lkr. schrijft hun plan op zodat nadien kan getoetst worden of de toren aan de vooropgestelde eis voldoet. Die toetsing gebeurt tijdens de activiteit en niet bij de nabespreking. Want dan moet het succesvol zijn.
 - De leerkracht kan ook zelf die eis(en) formuleren... en dan dienen alle torens daar aan te beantwoorden.
 - Gebruik de toilettrolletjes en huishoudrollen die de leerlingen in de loop van de voorbije dagen/weken hebben verzameld.
 - We zorgen ervoor dat elk kind een toren heeft gemaakt.
- Is er nog voldoende tijd over – of in een ander lesmoment - dan kan de toren ook 'echt' er gemaakt worden door hem te beschilderen,... zodat het meer op een (vuur)toren... lijkt.
- (Deze opdracht kan eventueel ingebouwd worden in een reeks opdrachten waarbij de groepjes na een bepaalde tijd doorschuiven naar een volgende opdracht).

Nabespreking:

- Na het uitvoeren van de opdracht houden we een nabespreking. We zorgen ervoor dat de antwoorden van de verschillende groepjes met elkaar worden vergeleken en geëvalueerd.
- Laat de leerlingen vertellen wat ze ervaren hebben,, hoe het samenwerken verlopen is, wat ze eerst niet wisten en nu wel, hoe ze zich erbij gevoeld hebben.
- Vraag de leerlingen hoe ze de verschillende delen met elkaar hebben verbonden. Waarom ze dat klefmiddel of stokje ... hebben gebruikt. Wat ze eerst hadden gebruikt maar dan weer weggedaan ...
- Laat de leerlingen vertellen wat hun toren moet kunnen, m.a.w. aan welke eis(en) hij moet voldoen. Test dit dan ook uit zodat iedereen kan zien dat het lukt.
- Welke energie(bronnen) hebben ze nodig gehad om hun toren te maken? (Spierkracht, elektriciteit,)