

Thema: Constructies	Onderwerp : Toren bouwen
Doelgroep: 1^e gr	Timing: 2 lestijd(en)
<p>De les in het kort: In deze les bouwen de leerlingen een toren waarop hun knuffel kan worden geplaatst. Ze zoeken naar mogelijkheden om de toren zo hoog en zo stevig mogelijk te maken. Ze ontdekken dat de driehoeksconstructie de grootste stevigheid biedt maar dat het ook belangrijk is dat alle onderdelen goed aan elkaar zijn vastgemaakt. De kinderen leren stokjes horizontaal en verticaal met elkaar te verbinden (sjorren,spannen). Ze gebruiken daarvoor elastiekjes en touw. Dit vergt wat manuele vaardigheid en spierkracht in de vingers.</p>	

Matrix voor technische geletterdheid			
D	KC	ET	
Begrijpen	TS	2.3	<p>Onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert.</p> <p>De leerlingen lieten zich inspireren door foto's, afbeeldingen of concrete stellingen en steigers. Ze bouwen deze na en ontdekken hoe moeilijk het is om tot een stevige constructie te komen. Ze ontdekken de betekenis van een goede basis en beseffen dat een driehoeksconstructie meer stevigheid biedt. Ze ondervinden dat goede verbindingen tot een beter resultaat leiden.</p>

Mogelijke thema`s: constructies, bouwen,

	<p>Zelf klaarzetten of voor zorgen: De leerlingen mogen hun knuffel meebrengen.</p>	<p>In de technodoos: Bamboestokjes (30 cm) en zakken elastieken</p>
---	--	--

Opgelet voor: Kinderen willen hoger en hoger bouwen, en gaan daarbij op hun stoel, bank of tafel staan. Zorg dat het veilig blijft!

	<p>Werkvorm: Afhankelijk van het beschikbare materiaal kunnen de leerlingen in kleine groepjes aan de slag.</p>
	<p>Verdere info en infobronnen: Een andere naam voor bouwen met bamboe en elastiek is ook wel 'bamboestiek'. Meer info vind je hier : www.bamb.org</p>

Lesverloop



Probleemstelling:

Hoe kunnen we een stevige toren bouwen zodat onze knuffels de les kunnen volgen?



Bijkomende info per stap op de werkfiche:

Bespreek met de leerlingen op welke manier ze de bamboestokjes best aan elkaar zouden kunnen maken met de elastieken.

Laat ze verschillende manieren aan elkaar tonen, bespreek de verschillende manieren om haalbaarheid en stevigheid.

Je kunt ook het voorbeeld aanhalen van meisjes die een staartje maken in hun haar met een elastiekje.

Laat de leerlingen eerst iets bouwen met enkele stokjes.

Bespreek de stevigheid van de verschillende vormen: bijvoorbeeld van een vierkant en een driehoek.

Vraag de leerlingen hoe je zo'n vierkant wel veel steviger kan maken. Wanneer je een diagonaal stokje in het vierkant zet zal het niet meer vervormen: een driehoek is een zeer stevige vorm. Verwijs hierbij naar de driehoeken in verschillende constructies. Gebruik hiervoor de afbeeldingen op de docu-fiches, of wanneer je op een klasuitstap zulke constructies of steigers ziet.

Een kast die je in elkaar zet beweegt ook nog fel, tot je de rug van de kast bevestigt.

Tijdens het bouwen van hun toren zullen de kinderen zelf zwakke punten ontdekken in hun constructie en zelf diagonalen of driehoeken gaan toevoegen.

Als de toren stevig genoeg is kunnen de knuffels plaats nemen in de toren.



Nabespreking experiment:

Laat de leerlingen verwoorden hoe ze zelf een stevige constructie hebben kunnen bouwen.

Ze kunnen verwoorden dat een driehoek een stevige vorm is.

Ze herkennen driehoeken in constructies rondom hen, en kunnen het belang ervan verwoorden.

Thema : Constructies	Onderwerp : Een toren bouwen	1^e gr
----------------------	------------------------------	-------------------------

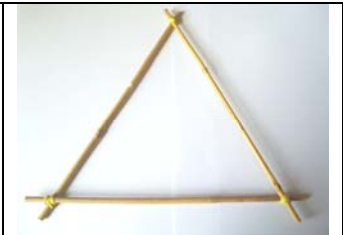

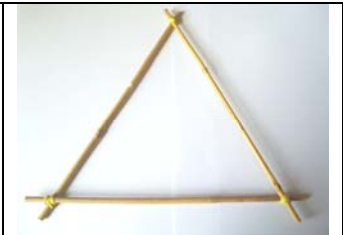

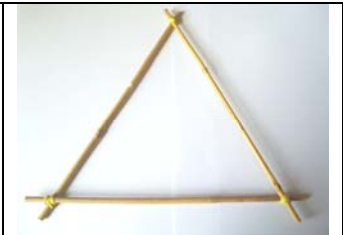


Doel :	Je kan een hoge stevige uitkijktoren bouwen voor je knuffel.
--------	--


	<p>Dit moet je klaarzetten :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bamboestokken en elastieken - Een knuffel
--	---

	<p>Probleemstelling :</p> <p>Je knuffel wil een uitkijktoren, liefst zo hoog mogelijk. Wil jij een hoge, stevige toren bouwen voor je knuffel ?</p>
--	---

	<p>Enkele tips :</p> <p>Bekijk de torens op de docufiche. Hoe zijn ze gebouwd ? Welke vormen herken je in de constructie ? Welke vorm moet je zeker gebruiken in je toren ?</p>
--	---

<p>STAP 1</p>	<p>Aan het werk nu !</p> <p>Leg je materiaal klaar :</p> <p>Bamboestokken en elastieken</p> <div style="text-align: right;"> </div>
<p>STAP 2</p>	<p>Hoe werkt het ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doe het elastiekje om één stokje. 2. Draai het elastiekje rond beide stokken. 3. Zet het uiteinde van het elastiekje vast rond één stok.

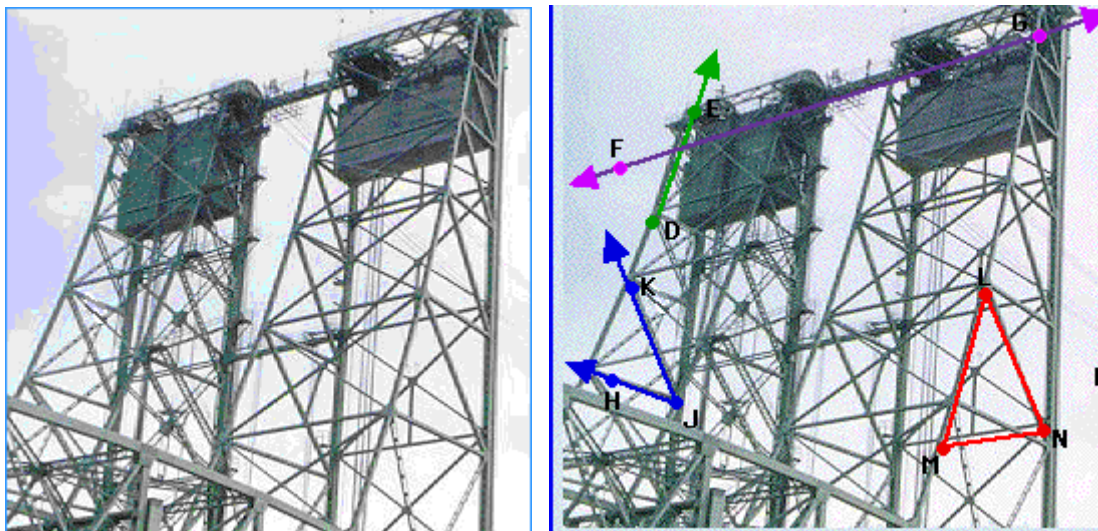
<p>STAP 3</p>	<p>Probeer eerst deze vormen.</p> <table border="1" data-bbox="370 300 1394 577"> <tr> <td data-bbox="370 300 713 533">  </td> <td data-bbox="713 300 1056 533">  </td> <td data-bbox="1056 300 1394 533">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 533 713 577"> <p>een vierkant</p> </td> <td data-bbox="713 533 1056 577"> <p>een driehoek</p> </td> <td data-bbox="1056 533 1394 577"> <p>stokken verlengen</p> </td> </tr> </table> <p>Welke van deze vormen is het stevigst ? Hoe zou je een vierkant kunnen steviger maken ? Welke vorm gebruik je best om je toren te maken ?</p> <p>Kijk op de docufiche naar de torens en bouwwerken. Kijk in de omgeving rondom je naar hoge constructies. Hoe zijn die gebouwd ?</p>				<p>een vierkant</p>	<p>een driehoek</p>	<p>stokken verlengen</p>
							
<p>een vierkant</p>	<p>een driehoek</p>	<p>stokken verlengen</p>					
<p>STAP 4</p>	<p>Bouw nu een hoge uitkijktoren voor je knuffel en laat je knuffel de constructie uittesten !</p> <div data-bbox="1034 1014 1398 1489" data-label="Image">  </div>						
<p>STAP 5</p>	<p>Even testen : Is je constructie stevig genoeg ? Waar moet je nog verstevigingen aanbrengen ? Op welke manier doe je dat best ? Welke vorm moet je maken ?</p>						
<p>STAP 6</p>	<p>Ruim al het materiaal weer netjes op !</p>						

	<p>Wat hebben we ontdekt ?</p> <p>We hebben ontdekt welke vorm steeds terugkomt in bouwwerken en constructies. We leerden enkele basisprincipes waarmee je moet rekening houden als je een toren bouwt. We weten nu waarom de hoge torens en masten steeds op die manier gebouwd zijn.</p>
---	--

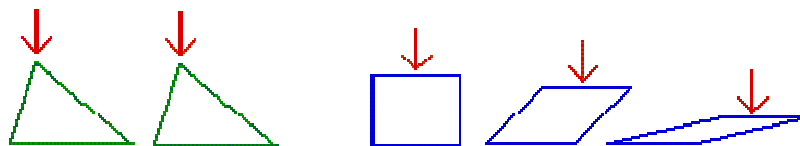
Thema : Constructies

Onderwerp : Een toren bouwen



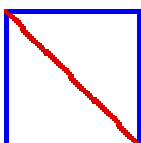


Hieronder zie je een driehoek en een vierkant.
De rode pijl is de kracht die op de vorm drukt.



Wat gebeurt er met de driehoek ? Wat gebeurt er met het vierkant ?
Welke vorm is het stevigst ?

Hoe kun je het vierkant steviger maken ?



Hier zie je het : Maak driehoeken en je vierkant beweegt niet meer !
Daarom zie je in alle constructies “driehoeken” !
Kun je de driehoeken aanduiden op de constructies op deze docufiche ?