

Torenhoog en torenlaag

Torens om te bouwen en over te bomen

Drie jaar geleden studeerde een student¹ af op het onderwerp torens. Hij legde de basis voor het exemplaar 'Rond de toren'. In het expertisecentrum is dit vervolgens verder ontwikkeld. Sinds 2009 is het beschikbaar voor elke leraar primair onderwijs, te verkrijgen via de website www.dearchipel.eu. Een succesnummer, zo blijkt. Met groot enthousiasme is het exemplaar gepresenteerd. Door leraren is het al regelmatig uitgevoerd. Studenten hebben de smaak ook te pakken gekregen en zijn het eveneens gaan uitvoeren. Tijd voor 'het verhaal over torens' in Artificium. Leest u mee over de rijke leerervaringen die kinderen opdoen bij het bouwen van hun eigen toren.

Overall torens

Tweëndertig kinderen zitten in een grote kring. Ze zijn stil en wachten vol spanning af wat er gaat gebeuren. Wat zullen ze gaan doen?

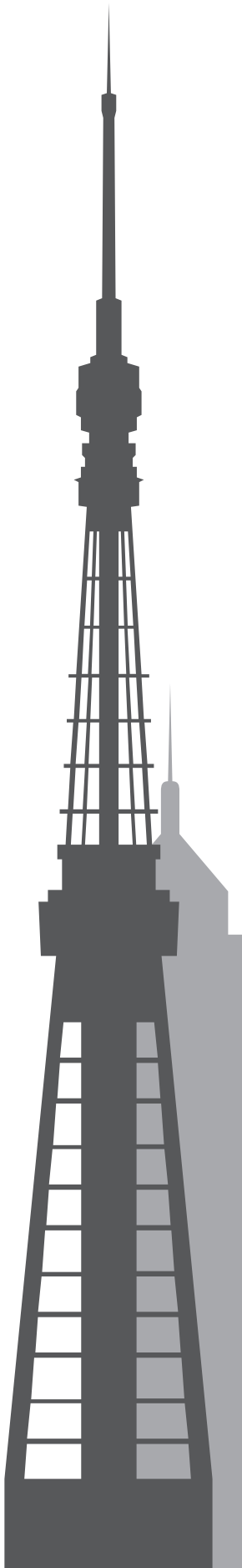
Op het digibord verschijnt een prachtige foto van de watertoren van Sliedrecht. De spanning is doorbroken: 'Daar rijd ik elke dag langs!', 'Mijn oom en tante wonen daar!', 'Dat is een watertoren'. De leerlingen vertellen wat ze allemaal al weten over deze toren. Hij staat aan het water en vroeger zat er echt water in! Dat water liep dan via leidingen naar de kranen in de huizen. Allerlei ervaringen met en wetenswaardigheden over deze toren passeren de revue. Zo weet iemand zelfs dat er vogelnesten in de watertoren te vinden zijn. Het is jammer dat je niet in deze toren kunt en er dus ook niet op kunt komen. Wat zou het uitzicht prachtig zijn! Maar ónder de toren staan is ook een hele ervaring. Hierover verwoorden leerlingen hun ideeën: 'Als je onder de toren staat, lijkt het net of hij op je valt. Dit komt doordat de wolken stilstaan en de aarde draait', 'Nee, de wolken bewegen en de toren staat stil', 'Ja, dat is het.'

Er verschijnen nog meer torens op het bord. De eerste moet wel een kerktoren zijn, want er zit een klok op en een soort gouden haan. 'Het lijkt wel een koninklijk huis, want er staat een deftig gebouw bij', wordt er gezegd. 'Het is een toren in een drukke stad, want er staan veel huizen omheen', reageert een andere leerling.

Dan stelt de juf een nieuwe vraag: 'Hoe zou het zijn als je op deze toren zou staan?' De reacties komen los: 'Je ziet de mensen van de bovenkant', 'En de snelweg in de verte', 'Je ziet in de verte andere dorpen liggen'. De tweede toren staat scheef. 'Dat moet de toren van Pisa zijn!', wordt algemeen aangenomen. De juf vertelt dat deze zo scheef staat omdat hij half op steen en half op moeras is gebouwd. De toren spreekt tot de verbeelding: 'Nu valt hij bijna echt op je als je eronder staat en de wolken verder zweven.' Dan de derde toren: 'Wow, dat is een grote flat', 'Nee joh, dat is een wolkenkrabber.' Na de eerste reacties gaat het gesprek verder: 'Als je goed kijkt, wat zie je dan eigenlijk?' Lang blijft het niet stil: 'Er is telkens een randje glas te zien', 'Het is bijna in de wolken, zo hoog'. De kinderen proberen de glazen te tellen, zodat ze kunnen weten hoe hoog de toren eigenlijk is. Uiteindelijk lukt het tellen niet helemaal, omdat het puntje heel hoog zit.

De vierde toren is dichterbij, namelijk een vuurtoren. Bovenin de toren zit een licht voor de schepen, zodat die weten waar het land is. De functie van de vuurtoren is voor de leerlingen snel duidelijk. Dan komt er een vreemde toren tevoorschijn. 'Is dat wel een toren?', 'Het lijkt wel een kunstwerk!', 'Ja, het is een kunsttoren, die staat er voor de sier', 'Zou je daar in kunnen komen?' 'Hoe hoog zou hij zijn?' De leerlingen verbazen zich erover.

Als laatste foto verschijnt er een kasteel met kleine torens op het bord. 'Dat is een kasteel, juf!' 'Er zitten wel torens op', vult een andere leerling zijn klasgenoot aan.



'Dat zijn uitkijktorens', weten weer andere leerlingen. De conclusie is dat het kasteel een kasteel is met torens erbij. Een voor een verschijnen de torens op het bord. De kinderen pakken hun leerdagboek erbij en schrijven op welke toren zij mooi vinden. Ook geven ze antwoord op de spannende vraag: 'Op welke toren zou jij graag willen staan?'

Wat is een toren?

In de kring delen de leerlingen wat ze hebben opgeschreven. De juf stelt er nog een vraag bij: 'Wat is nu een toren?' Is de zendmast die de leerlingen op het scherm zien nu een toren? Een zendmast zendt signalen uit, maar je kunt er niet in. 'Nee', luidt dan ook het antwoord, 'het is geen toren, want een toren is rond en je kunt erin klimmen en dat kan bij deze toren niet.' Bij het bekijken van een andere toren blijkt al snel dat een toren ook vierkant kan zijn. Alle kenmerken van torens worden nauwkeurig beschreven. Of een toren altijd ramen moet hebben? Er wordt even over gediscussieerd, waarna de leerlingen vaststellen dat er ook torens zijn zonder ramen. Een toren moet in elk geval hoog zijn, zo vinden ze. Is een berg dan ook een toren? De kinderen vinden van niet, maar dan moeten er wel kenmerken beschreven worden die duidelijk maken dat een berg er niet meer bij hoort. 'Je moet erin kunnen', oppert iemand. 'Maar als er nu grotten in de berg zijn?' Die vraag maakt duidelijk dat het om iets anders gaat. Er wordt diep nagedacht. Uiteindelijk komt het mooiste verschil naar boven: 'Een berg is niet door mensen gemaakt en een toren wel.' Wel worden er 'torens uit de natuur' nagemaakt door mensen, blijkt even later. Zo zijn er torens met een 'paddenstoelvorm'. De leerlingen vinden de vormen in de natuur wel mooier. 'Want die zijn door God gemaakt.' 'Wat zijn er veel torens!', merken een paar leerlingen op. De klas gaat vervolgens aan de slag om de veelheid en verscheidenheid van de torens vast te leggen. De kinderen zoeken in folders en tijdschriften en gaan aan het knippen.

Ontwerpwedstrijd

'Beste jongens en meisjes. Weten jullie wat een wereldtentoonstelling is?' Met die vraag opent de juf een nieuw gesprek. 'Er is een brief gekomen met het verzoek of wij willen helpen met het maken van een toren als toegangspoort voor een wereldtentoonstelling. Daar zijn allemaal verschillende landen die iets presenteren. Dus de toren die we gaan ontwerpen, moet bijzonder zijn, moet opvallen! Hoe gaan we dat doen?' Daar weten de leerlingen wel raad mee: 'De toren moet héél hoog zijn', 'Er moeten lichtjes op de toren komen', 'En ook een vlag.' Er wordt ook nagedacht over de eisen aan de toren.

Hij moet immers wel veilig zijn. Deze eisen worden later omgezet in aandachtspunten voor de jury die de mooiste toren moet kiezen. Belangrijke punten zijn: stevigheid, opvallendheid, vorm, versiering en hoogte.

Ontwerpen en bouwen

Niet lang daarna gaan de kinderen aan de slag met het bedenken en uittekenen van een ontwerp. Daarbij beschrijven ze ook welk materiaal ze nodig hebben. Ze tekenen een voor-, zij- en bovenaanzicht van hun toren. Van papieren stroken wordt een maquette gemaakt. Dat is geen eenvoudige klus. Want hoe maak je nu een toren van papier die stevig is? 'Dubbelvouwen', stelt iemand voor. Een strook papier wordt dubbelgevouwen en de leerlingen zien dat deze zo echt steviger is. De stroken worden ook in elkaar gevouwen, zodat er meer lagen zijn die voor stevigheid zorgen. De leerlingen oefenen met nog meer profielen: het vierkant en de driehoek. Welk profiel zou nu sterker zijn? Een vraag die een heel gesprek uitlokt: 'De vierhoek is sterker, omdat er meer hoeken in zitten', 'Nee, de driehoek is sterker, omdat die een punt bovenaan heeft.' Uiteindelijk wordt duidelijk dat het vierkant in elkaar kan klappen en de driehoek niet.

'Leuk, juf, dat we zelf een toren mogen ontwerpen en we er geen hoeven na te maken', roept iemand door de klas. Als de ontwerpen klaar zijn, worden ze aan elkaar voorgelegd. De reacties zijn enthousiast, maar ook kritisch. Er is een ontwerp bij in de vorm van een geopende hand en een in de vorm van een appelklokhuis. Die zijn wel écht origineel! Bij het maken van de torens blijkt dat niet alle ontwerpen zo uitgevoerd kunnen worden als de leerlingen ze bedacht hebben. Tijdens het bouwen wordt geëxperimenteerd met wat wel en niet stevig is. Soms zakt er iets in elkaar of blijft er iets niet op de toren staan. Door terug te kijken naar wat de leerlingen al geleerd hebben, komen er vanzelf antwoorden op de vraag waarom. Hier en daar wordt wat weggelaten of iets toegevoegd. Ter afronding worden de torens met elkaar bekeken. Daarbij worden ook tips ter verbetering gegeven. Wat zijn de bouwwerken mooi geworden! Ze hebben zelfs een naam gekregen, zoals 'Schuiftoren', 'Grote bol' of 'Reuzentoren'.

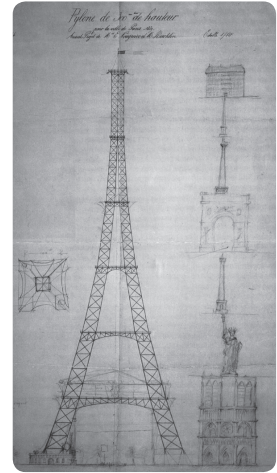
Waarom een toren?

'Waarom bouwen mensen eigenlijk torens?' De leerlingen zijn met elkaar in gesprek over deze vraag. Ze hebben zojuist de torens bekeken, er zijn prijzen uitgereikt en het verhaal over Gustav Eiffel met zijn prachtige Eiffeltoren is verteld. De vraag roept

verschillende antwoorden op: 'Een vuurtoren kan handig zijn, juf', 'De Eiffeltoren was een toegangspoort, dus dat is ook handig', 'Een toren kan ook gewoon voor de sier gebouwd zijn.' Er zijn ook kritische noten te beluisteren bij de leerlingen: 'Als er teveel licht wordt gebruikt om de toren goed te laten zien, zorgt dat voor lichtvervuiling', 'Het is niet goed als je met een toren wilt laten zien dat je de sterkste of de machtigste bent.' Hoe is dat eigenlijk in de Bijbel? Het verhaal over de toren van Babel kennen de leerlingen wel. Wat was daar aan de hand? 'Dat was slecht, omdat ze daarmee lieten zien dat ze de Heere niet nodig hadden en machtiger wilden zijn dan God', wordt vastgesteld. De juf: 'Kunnen we dat doortrekken naar onze tijd?' De kinderen kijken nog eens naar de 'Burj Khalifa' in Dubai, die tot de opening in 2010 de 'Burj Dubai' werd genoemd. Die toren is bijna drie keer zo hoog geworden als de Eiffeltoren. Het mag wel, wordt er geconcludeerd, maar niet om daarmee te laten zien dat je de machtigste bent. De leerlingen denken er nog over na. In hun leerdagboek beantwoorden ze de vraag wat ze mooi vinden aan een toren en wat hun

mening is over het bouwen van torens. Wat ze ook vinden, hun eigen toren is de mooiste!

Annelies van Horsen is vierdejaars student op de pabo van Driestar Hogeschool. Zij voerde het exemplaar uit op de Johannes Calvijnschool in Sliedrecht, in december 2010. Dit is een bewerkte en ingekorte versie van haar verslag. Het exemplaar is te verkrijgen via De Archipel: www.dearchipel.eu, op het eiland Natuur en techniek (groep 5/6).



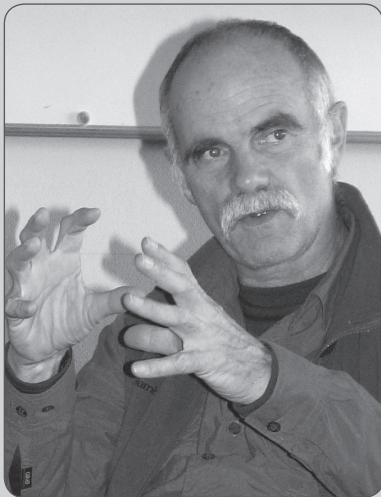
Noot

¹ Pabo 4-student Vincent van Zuylen, in 2007. Zie het artikel 'Torenhoog de diepte in' (Artificium, 1, 2008) over de ontwikkeling van zijn exemplaar.

Willemieke Reijnoudt

Leren van de Ecole d'Humanité

Studenten in gesprek met Philipp Hostettler



Philipp Hostettler

In het verleden hebben verscheidene pabostudenten een bezoek gebracht aan de Zwitserse internationale Ecole d'Humanité. Ze kwamen terug in Nederland en bekeken het onderwijs met 'andere ogen'. Dit cursusjaar waren de rollen omgekeerd. Een stukje van de Ecole kwam naar Nederland, in de persoon van de schoolleider Philipp Hostettler.

De Ecole d'Humanité vraagt van jongeren en volwassenen de inspanning om te werken aan hun persoonlijke ontwikkeling. Dit betekent in de praktijk dat er een groot beroep wordt gedaan op hun persoonlijke verantwoordelijkheid. Philipp sprak in Gouda met studenten van de minor Exemplarisch onderwijs en de master Leren en Innoveren. In de kring stelde hij hun de vraag: 'Waarom zit je hier?' Het was als het ware een appel op de studenten: 'Wat wil je leren? Wat voegt dit seminar toe aan jouw persoonlijke ontwikkeling?' Vervolgens gaf Philipp een uiteenzetting over de historie van

de Ecole en vertelde hij door welke idealen deze school zich laat leiden. De studenten kregen een doorkijkje in het leven op de Ecole en ontdekten hoe het 'schoolstelsel' is opgezet. Zonder accent te hebben gelegd op de leervragen van de studenten had Philipp toch hun vragen beantwoord. Hij spiegelde hen er aan het einde ook aan: 'Wat weet je nog niet?' Het was de vraag van een docent die studenten met zijn houding laat nadenken: 'Hoe actief ben jij betrokken bij je lessen, waardoor je zelf bepaalt of je je wel of niet ontwikkelt?' Voor studenten en docenten was dit een interessante ontmoeting. De 'pedagogische noties' die ter sprake kwamen, hebben ze meegenomen op hun verdere leerweg.

¹ Voor een uitgebreide beschrijving van deze internationale school, zie het artikel 'Ecole d'Humanité' (Artificium, 3, 2010).