

Een burcht voor Bever

In het kort

Net als Egel en Beer doen in het prentenboek Samen kunnen we alles, bouwen de kinderen in deze les een beverburcht van natuurlijke materialen. Lukt het ze om een stevige en mooie burcht te maken?

Geschikt voor

groep 1 en 2

Lesdoelen

Geïnspireerd door het prentenboek leren de kinderen om te werken in stapjes. Ze leren nadenken over constructie en stevigheid en ervaren in de praktijk welke materialen hiervoor geschikt zijn. Ook worden ze creatief uitgedaagd om er een mooie burcht van te maken. **Kerdoelen**

42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

Tijdsduur 1

uur

Benodigdheden

eden

- karton of plankjes als bodemplaat
- klei



- natuurlijk bouw materiaal: takjes, steentjes, bloemen, blaadjes, gras, eikels, veren, schelpen, enz.

Vorbereiding

- Deze les is gebaseerd op het prentenboek Samen kunnen we alles van Ingrid & Dieter Schubert (Uitgeverij Lemniscaat, 2000). Het verhaal wordt duidelijk beschreven in deze les, maar het mooi is het als je het boek kunt lenen of aanschaffen, zodat je alle prenten samen met de leerlingen kunt bekijken.
- Verzamel natuurlijke materialen waarmee de kinderen een burcht kunnen bouwen, zie suggesties onder 'Benodigdheden'. Je kunt er ook voor kiezen het

CINDY RAAJMAKERS – LEERKRACHT, TECHNIEKCOÖRDINATOR EN BOVENSCHOOLS 3-O COÖRDINATOR

"Dit is echt een O&O-les waar leer- bovenschools 3-O coördinator ben bij heel enthousiast van. En laten in het krachten in de onderbouw blij van onze scholenkoepel QliQ. In die functie prentenboek Samen kunnen we alles worden en goed mee uit de voeten kijk ik samen met scholen waar kansen nou juist prachtig alle stappen van een kunnen. Dat weet ik, omdat ik naast liggen voor wetenschap & techniek in de ontwerpcyclus verborgen zitten! techniekcoördinator op de St. Trudo ook klas, en coach ik leerkrachten en teams



bij het werken volgens de methode van onderzoekend, ontwerpend en ondernemend leren.

De Burcht voor Bever-les ontwikkelde ik speciaal voor kleuterjuffen en -meesters, al kan hij natuurlijk ook in groep 3 spelenderof 4 gegeven worden. Kleuterleerkrachten proces van ten weten vaak niet goed wat ze met laten ze zien dat O&O aan moeten: ze vinden het te werken en moet ingewikkeld, of een stap te ver voor de volgorde waarin je kleuters. Maar een les naar aanleiding dingen doet.

Vooraf dat geeft deze les van een prentenboek: daar worden ze een grote meerwaarde!"

De kinderen vinden het natuurlijk heel spannend en leuk om net als in het boek een burcht te bouwen en deze zo mooi mogelijk te versieren. Die gaan helemaal op in het verhaal en zijn vaak supertrots op het resultaat. Maar met deze les laat je kinderen ook

wijs kennismaken met het ontwerpen en bouwen. Je hoe je in stappen kunt nadenken over de

boek eerst voor te lezen en dan de kinderen materialen te laten verzamelen.

- Bedenk van tevoren of je kinderen individueel of in groepjes wil laten werken. Als je kiest voor samenwerken, bepaal dan ook alvast de samenstelling van de groepjes.

OPBOUW VAN DE LES

Introductie

Lees het prentenboek Samen kunnen we alles voor. In het prentenboek bouwt Bever een nieuwe burcht. Net als hij bijna klaar is, glijdt hij uit en stort zijn huis in. Bever is gewond en erg verdrietig. Zijn vrienden Beer en Egel brengen hem naar het hol van Beer om uit te rusten.

01

OPBOUW VAN DE LES (vervolg)

Beer en Egel besluiten om samen een nieuw huis voor Bever te bouwen. Stap voor stap bouwen ze samen een nieuwe burcht. Als de burcht klaar is 'missen' ze nog iets, waarop ze besluiten om het huis mooi te versieren. Bever vindt zijn nieuwe burcht bijzonder. Hij noemt het vakwerk, maar vraagt zich wel af waar de ingang is.

Stappen bespreken

Bespreek met de kinderen de stappen die Beer en Egel doorlopen om de burcht te bouwen.

Stap 1: Beer en Egel ruimen eerst alle materialen op van het huis dat ingestort is.

Stap 2: Beer en Egel maken een bouwtekening in het zand. **Stap 3:** Egel en Beer gaan aan de slag. Ze beginnen te bouwen met takken en stenen.

Stap 4: Als ze klaar zijn met de takken en stenen, stoppen Egel en Beer de gaten dicht met gras.

Stap 5: Om de burcht af te maken, smeren Egel en Beer alles dicht met modder.

Stap 6: Beer en Egel missen nog iets en besluiten de burcht mooi te versieren.

Stap 7: Als Beer en Egel de nieuwe burcht aan Bever laten zien, blijkt dat ze de ingang vergeten zijn. Gelukkig maar dat bevers goed kunnen knagen. **Aan de slag**

Laat de kinderen nu zelf een burcht voor Bever bouwen. Laat ze dezelfde stappen doorlopen als Beer en Egel:

Stap 1: Eerst sorteert je de materialen die je verzameld hebt. **Stap 2:**

Vervolgens maak je een 'bouwtekening' door op de grondplaat de maat en de vorm van de burcht te schetsen. Geef op de tekening ook alvast aan waar de ingang komt. **Stap 3:** Begin met het bouwen van je burcht door het stapelen van takjes en steentjes op de bodemplaat. Belangrijk is dat je bedenkt welke materialen en handelingen ervoor zorgen dat de constructie sterker wordt.

Stap 4: Vul de gaten op met gras. (Of sla deze stap over, want

je hebt al gauw heel veel gras nodig en het gras wordt snel dor.) **Stap 5:** Smeer de burcht dicht met klei. De klei is ook een soort 'lijm' om de losse takken en stenen aan elkaar te verbinden. Door de klei krijgt de burcht stevigheid. **Stap 6:** Dan is het tijd voor de versiering. Die kan je in de klei

Een burcht voor Bever

St. Trudo, Helmond

steken. Het is leuk om bij het versieren natuurlijke materialen te gebruiken. Met bloemen ziet het er erg mooi uit, maar het nadeel is dat die snel verwelken. Een dag of twee later is de versiering dan ineens weg. Je kan kiezen voor andere natuurlijke materialen als takjes en eikels, of toch niet-natuurlijke materialen gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan kraaltjes, knikkers, knopen, glitter, touw en stukjes stof.

Stap 7: Check: ben je niet vergeten, zoals Beer en Egel deden, om een ingang te maken? **Afsluiting**

Als de burchten helemaal klaar zijn, is het tijd voor de presentatie van de bouwwerken. Praat hierbij met de kinderen vooral ook over het proces dat ze hebben gevolgd.

- Hebben ze aan de ingang gedacht?
- Kunnen ze hun werkstappen herhalen?
- Hebben ze dezelfde werkvolgorde als Beer en Egel aangehouden?
- Hoe zit de constructie in elkaar? Is het stevig? Wat zorgt voor stevigheid?
- Bespreek de versiering met de kinderen. Wat vinden ze mooi? Wat zou Bever mooi vinden?

Tips

- Het meest essentiële onderdeel van deze les is de afsluiting. Je moet echt samen met de kinderen terugkijken naar het proces, want dáár zit het leerelement. Sla dit dus niet over, want dan verlaagt je de leeropbrengst enorm.
- Kinderen vinden het leuk als Bever in hun burcht komt. Laat kinderen eventueel een bever tekenen die ze bij de burcht kunnen plaatsen. Je kunt ook een tekening van Bever uit het boek inscannen en printen voor de kinderen.
- In plaats van de kinderen elk een eigen burcht te laten bouwen, kunnen ze ook samen één grote burcht bouwen in de zandtafel. Laat dan telkens nieuwe groepjes kinderen de burcht uitbreiden. Kinderen kunnen zo samen ongelofelijk trots zijn op een groepsresultaat.
- Nodig ouders uit voor de presentatie of maak er een video van voor de schoolwebsite.

Bron

Deze les werd eerder gepubliceerd in Praxisbulletin Maak het nou! (maart 2017). Op www.praxisbulletin.nl staan meer praktische lesideeën.



Stap 3



Stap 5



De burcht is versierd en Bever heeft een plekje bij de burcht.



CBS De Rank, Onstwedde

02

Genomineerd voor de TechniekTrofee 2017

Drijven en zinken

In het kort

In deze les ontdekken leerlingen wat voor soort voorwerpen drijven en wat voor soort voorwerpen zinken, en met welke eigenschappen dit te maken heeft.

Geschied voor groep 1 en 2 Lesdoelen

De kinderen kunnen benoemen of een voorwerp drijft of zinkt en voorwerpen met elkaar vergelijken. Ze leren om een eenvoudig onderzoek uit te voeren en oefenen met voorspellen, uittesten en redeneren. Ook vergroten ze hun vaardigheden op het gebied van communiceren, samenwerken en zelfregulering.

Kerdoelen

42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik. **Tijdsduur**

45 minuten

Benodigheden

- het prentenboek Er kan nog meer bij van Ingrid en Dieter Schubert
- per groepje een bak of teil met water
- voor elk groepje een print van een drijvend bootje en een print van een zinkend bootje, bij voorkeur geplastificeerd
- papieren cupcakevormpjes • kralen of knikkers



te maken en om elkaar ook te vertellen hoe ze tot hun voorspelling komen.

FROUKTJE KIEL – LEERKRACHT

“In Schatkist, de W&T-methode die wij op school voor de kleuters gebruiken, stond een opdracht rondom drijven en



zinken. Maar die vond ik wat kort door de bocht. Niet alleen zijn bij kleuters iets meer richtlijnen wat mij betreft prettig. Ook vind ik het belangrijk dat elk kind bij dit soort opdrachten actief mee kan doen. Dat er niet 1 kind iets staat te doen bij de watertafel en er 10 toekijken. Na 20 jaar voor de klas weet ik inmiddels heel goed dat elk kind het beste leert door te ervaren: door te zien, te voelen, te handelen. Daarom heb ik de opdracht uitgebreid.

Het is leuk om kinderen de vrijheid te geven welke voorwerpen ze willen uittesten, zolang ze geen dingen in het water gooien die echt stuk kunnen, zoals iets met elektriciteit. Natuurlijk denken veel kinderen dat een dik houten blok zal gaan zinken, net als een

zwaar aanvoelende magneetbal van ijzer. En meestal denken ze ook dat een licht plastic vergietje uit de keukenhoek of een plastic blokje met gaten zal blijven drijven. De verrassing als dat anders is, is heel leuk om te zien en ook heel leerzaam.

Aan de hand van lichte voorwerpen die toch zonken omdat ze gaten hadden en dus niet ‘waterdicht’ zijn, of aan de hand van zware voorwerpen met een luchtbel van binnen die verrassend blijven drijven, leren de kinderen dat drijven een kwestie is van materiaal en vooral vorm. Niet in theorie, maar in de praktijk. Ik probeer in al mijn technieklessen kinderen zowel te laten nadenken als uitvoeren. Die combinatie maakt deze lessen zo leuk en effectief om te geven.”

Voorbereiding

Zet van tevoren de bakken met water klaar.

OPBOUW VAN DE LES

Introductie

Begin met het interactief voorlezen van het prentenboek Er kan nog meer bij van Ingrid en Dieter Schubert, over Bever die een vlot bouwt en steeds meer vrienden mee laat varen, tot het vlot zinkt. Vertel dat jullie zelf gaan onderzoeken wat voor soorten voorwerpen goed drijven en wat zinkt.

Opdrachten

Verdeel de kinderen in groepjes van 4 à 5 kinderen of laat ze aan hun groepstafels plaatsnemen en geef ze vervolgens stapsgewijs de volgende opdrachten.

Opdracht 3: Testen

Dan is het tijd voor de test: alle kinderen mogen om beurten een eigen voorwerp in de bak leggen. Klopt hun prognose?

Opdracht 4: Ordenen

Laat de leerlingen alle geteste voorwerpen bij het juiste pictogram neerleggen. **Evaluatie**

Maak als leerkracht op het schoolbord een kolom met een drijvende boot en eentje met een zinkende boot. Haal dan klassikaal op welke voorwerpen bleven drijven en welke zonken. Bespreek de volgende vragen:

- Vraag 1: Welke kenmerken hebben de meeste voorwerpen drijven/zinken?
- Vraag 2: Welk voorwerp heeft jou verrast? Welke bleef drijven waarvan je zeker dacht dat het ging zinken, en wat zonk terwijl jij dacht dat het zou drijven? Vraag 3: Hoe komt het dat een voorwerp gaat zinken?

Drijven en zinken

CBS De Rank, Onstwedde

O2

OPBOUW VAN DE LES (vervolg)

Opdracht 1: Zoek 2 voorwerpen die tegen water kunnen

Bespreek wat een ‘waterbestendig’ voorwerp is: iets dat niet kapot gaat als het nat wordt. Geef alle leerlingen een paar minuten de tijd om in de klas twee voorwerpen uit te zoeken. Dat kunnen bijvoorbeeld dingen van hout, staal of plastic zijn, uit de bouwhoek, de keukenhoek, etc.

Opdracht 2: Doe een voorspelling

Laat de groepjes elk rond een bak of teil met water plaatsnemen en leg bij elk groepje twee vellen neer: eentje met een tekening van een drijvende boot, een met een zinkende boot. Laat de leerlingen voorspellen welke voorwerpen zinken en welke blijven drijven.

Vraag ze om twee aparte stapeltjes



Punten om naartoe te werken in het gesprek:

- Of een voorwerp drijft of zinkt hangt niet af van de

Tips

- Als de kinderen zelf al niet

SBO De reis van Brandaan, Eindhoven Winnaar van de TechniekTrofee 2018

03

Ontwerp je eigen kerstboom



met een flesje experimenteerden, is het leuk om klassikaal nog te laten zien dat een flesje met dop erop altijd zal blijven drijven, maar zich zonder dop zal vullen met water en dan zinkt.

- Maak je niet druk om de nattigheid.

Leg gewoon op elke tafel een handdoek neer en vraag kinderen om de voorwerpen nadat ze getest zijn even uit te schudden en de handdoek te gebruiken om de boel tussendoor droog te maken.

In het kort

Leerlingen maken een eigen kerstboom met zelf uitgekozen, (kosteloos) materiaal. Er is slechts één ontwerp: het eindresultaat moet de vorm van een kerstboom hebben.

Geschied voor kleuters/lage onderbouw (zowel SBO als regulier onderwijs)

afmeting (klein of groot) of het gewicht (licht of zwaar).

- Wat wel meespeelt is het soort materiaal, en dan vooral de dichtheid van het materiaal (de massa per volume-eenheid). Hoe dichter de massa, hoe meer waterdichtheid.
- Maar het belangrijkste is de vorm. Je kunt voorwerpen van alle materialen laten drijven door hun vorm te veranderen.
- Vooral een bootvorm (een holle vorm met een bolle kant en een open kant) is geschikt om voorwerpen te laten

drijven. **Afsluiting: Cupcake challenge**

Breng het gesprek dan nog eens terug naar het prentenboek: Bever die steeds meer vrienden uitnodigt tot zijn vlot zinkt. Sluit af met een leuke opdracht die de les 'rond' maakt: de cupcake challenge. Ieder groepje krijgt een papieren cupcakevormpje: dat is hun bootje. Laat ze nu om en om kralen in hun bootje leggen. Hoeveel kralen kunnen er in het bootje voordat het gaat zinken?

Mogelijke uitbreiding of vervolgvragen

Je kunt op deze les een ontwerp-opdracht laten volgen: vouw een bootje dat blijft drijven.

Lesdoelen

Leerlingen maken kennis met het proces van bedenken en maken van een eigen ontwerp, en ervaren hoe het is om met verschillende gereedschappen en materialen te werken. Ze ontdekken en leren door te handelen.

Kerdoelen

44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

Tijdsduur

3	à	4	'kerstboom-werkuren'
	van	25	tot 45 minuten,
	in	de	aanloop naar de kerstvakantie

Benodigdheden

- divers (kosteloos) handvaardigheidsmateriaal
- gereedschap
- materialen die voorhanden zijn in de klas, zoals K'nex, blokken, kralenplanken, etc.
- ontwerpplacemats (zie bijlage en zie de toelichting onder

LIANNE BONTE – W&T-COÖRDINATOR EN *

“Ik heb deze les gemaakt voor de kleuterleerkrachten. Om eens iets anders te doen dan het obligate kerstboom-vouwen-knippen-en-plakken wat sommige kinderen helemaal niet zo leuk vinden. Maar ook om onze kleuters en lage onderbouwers op een hele laagdrempelige manier kennis te laten maken met ontwerpend leren. Het bleek een groot succes. Veel kinderen worden er heel blij van dat ze zo supervrij worden gelaten en alles mogen kiezen wat ze maar bedenken. En andere kinderen, die dat soort ongerichtheid wat enger vinden, kunnen ook iets vertrouwds kiezen en gewoon knippen bijvoorbeeld.



De meest verrassende materialen komen voorbij als je kinderen vraagt te bedenken wat je zou kunnen gebruiken. Spijkers. Bierdopjes. Papieren bordjes. Kaarsvet. K’nex. Wol. Stof. IJzerdraad. Zand. Rietjes. Scheerschium. We zijn wel naar het handvaardigheidslokaal gegaan om de denkstroom op gang te brengen, want hoe visueler en tastbaarder je het maakt, hoe beter. Uiteindelijk zijn de meest uiteenlopende kerstbomen gemaakt. Van blokken en karton

en veren en kralen en ga zo maar door. Maar ook een kerstboom van cadeautjes, en een kerstboom van pakjes drinken.

Deze les stelt niet alleen leerlingen maar ook leerkrachten voor een uitdaging, want je moet echt durven loslaten. Helemaal rond Kerst ben je geneigd om kinderen werkjes te laten maken die er mooi uit zien. Bij deze kerstbomen is dat niet altijd het geval, soms is het eindresultaat gewoonweg rommelig. Kwestie van accepteren. Dat geldt ook voor het gegeven dat niet alle kinderen iets creatiefs doen, en soms gewoon alleen maar een boom knippen en er ballen van papier in plakken. Ook goed. Jouw enige uitdaging is de juiste leervragen stellen. Goede denkvragen, waarmee je het denken van kinderen naar een hoger plan trekt. En ja, dat kan zelfs met kleuters.”



OPBOUW VAN DE LESSENSERIE

Stap 1: Probleemverkenning en materiaalkeuze (25 minuten)

Leg aan de klas je ‘probleem’ voor: “Een gewone kerstboom is zo saai, ik zou graag eens wat andere kerstbomen zien.” Ga vervolgens samen ideeën verzinnen: hoe kun je een andere, bijzondere kerstboom maken? Maak met de leerlingen een woordveld van materialen waarmee je een kerstboom zou kunnen maken.

Kijk vervolgens samen welke materialen op school aanwezig zijn of waar jij of de leerlingen makkelijk aan kunnen komen. Vul het woordveld daarna nog aan.

03

OPBOUW VAN DE LESSENSERIE (vervolg)

Laat kinderen dezelfde dag of een dag later tot een keuze komen: welk materiaal willen zij gaan gebruiken voor het maken van hun kerstboom? Bouw voor kinderen die niet goed kunnen kiezen nog even een momentje in om hierover te sparren.

Vraag leerlingen om gekozen materialen die niet op school aanwezig zijn maar wel

makkelijk verzameld kunnen worden, van huis mee te nemen. **Stap 2:**

Ontwerpen (30-45 minuten)

Plan het tweede ‘kerstboom-werkuur’ een paar dagen na het eerste, zodat de leerlingen tijd hebben gehad een materiaalkeuze te maken en materiaal te verzamelen.

Verdeel de klas in groepjes: 2 groepen van ongeveer 6 kinderen (1 met de leerkracht, 1 met assistent) als je de les aan een SBO-klas geeft, 4 tot 5 groepen in een reguliere klas.

Bespreek nu met elk groepje (gelijktijdig met verschillende begeleiders of roulerend tijdens spelwerkuren) welke stappen er nodig zijn om tot een ontwerp te komen. Gebruik hiervoor de cyclus van ontwerpend leren.

Geef aan dat jullie stap 1 en 2 al hebben gezet: het probleem is saai kerstbomen en jullie hebben ideeën verzameld om originele, andere kerstbomen te maken van andere materialen. Nu is het tijd voor stap 3: concepten uitwerken en selecteren.

Vraag de kinderen om te bedenken en te vertellen hoe ze een kerstboom gaan maken met het materiaal dat ze uitkozen. Bespreek hierbij duidelijk de ontwerp: wat er gemaakt wordt, moet de vorm van een kerstboom krijgen. De oudste kleuters kun je ook nog vragen hun ontwerp te schetsen. Bespreek tot slot welke gereedschappen/spullen nodig zijn.

Stap 3: Maken (30-45 minuten)

In het derde 'kerstboom-werkuur' gaan alle kinderen aan de slag met hun eigen ontwerp. Neem tussendoor een keer de tijd om klassikaal of in groepjes de 'tips en tops' te bespreken van de ontwerpen in wording: wat er slim of mooi aan is en wat nog verbeterd kan worden. Op die manier kunnen de kinderen profiteren van elkaars goede ideeën.

Leun als leerkracht tijdens deze fase zo veel mogelijk achterover en laat kinderen een beetje hun eigen gang gaan. Biedt ondersteuning bij het gebruik van gereedschap en laat zien hoe je dat goed gebruikt. Geef verder raad als ze vastlopen, bijvoorbeeld als ze iets aan het lijmen zijn en de lijm niet sterk genoeg is.

Ontwerp je eigen kerstboom



SBO De reis van Brandaan, Eindhoven



duis wees flexibel. Is het in drie lessen klaar? Prima. Hebben kinderen nog een vijfde werkmoment nodig om hun kerstboom af te maken, bijvoorbeeld omdat ze schilderden en er droogtijd nodig is? Ruim daar dan tijd voor in.

- Bespreek heel nadrukkelijk de ontwerp: Die is in deze opdracht heel simpel, maar zo leren ze wel dat de ontwerp - dat waar je ontwerp aan moet voldoen - de basis vormt van elke opdracht om iets te maken.
- Vraag hulp van ouders als kinderen iets met ingewikkeld gereedschap willen doen of een kerstboom maken van materiaal dat veel handen vraagt.
- Je kunt deze les ook heel goed op een knutselmiddag doen. Dan doe je een paar dagen daarvoor stap 1 en 2, en gaan leerlingen op de middag zelf aan de slag met het maken.

Achtergrondinformatie

Bij het geven van ontwerpplessen maakt De reis van Brandaan vanaf de hogere onderbouwgroepen gebruik van de ontwerpplacemat die werd ontwikkeld door Cindy Raaijmakers van St. Trudo (zie bijlage). Bij het geven van lessen in de kleuterklas en lagere onderbouw wordt de

placemat ook al geïntroduceerd en waar mogelijk gebruikt. Meer informatie over de ontwerpplacemat is te vinden op www.praxisbulletin.nl/ontwerpen-met-een-placemat/.

Mogelijk gaan de kinderen heel snel en zijn ze halverwege dit werkuur al klaar om hun kerstboom te presenteren: ga dan over naar stap 4. Zijn ze lekker bezig en kunnen ze nog wel wat tijd gebruiken, plan dan nog een vierde 'kerstboomwerkuur' in.

Stap 4: Presenteren (30-45 minuten)

In dit laatste 'kerstboom-werkuur' maken de kinderen hun kerstboom af en presenteren ze deze aan de klas.

Vraag ze om te vertellen of het geworden is wat ze van tevoren bedacht hadden, wat ze er mooi aan vinden en wat ze de volgende keer anders zouden doen. Laat de kinderen elkaar telkens een of meerdere tops geven: wat ze mooi of bijzonder of goed bedacht vinden aan elkaars kerstbomen.

Tips

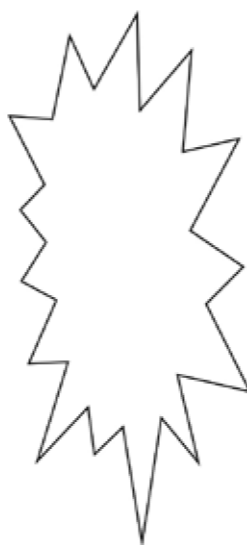
- Je hoeft leerlingen niet meteen te laten kiezen voor een bepaald materiaal. Je kunt ook een dag na de eerste sessie terugkomen op die keuze, en dan samen een lijstje van te verzamelen materialen aanleggen.
- Als je kinderen ontwerpend wilt laten leren, draait het om een proces van ontdekking. Daarbij weet je niet van tevoren wat je tegenkomt,

Ontwerpplacemat A

Ontwerp je eigen kerstboom

O3

Opdracht:



Eisen:

Van:

Vragen:

De eerste schets:

Naar een ontwerp van Cindy Raaijmakers van Basisschool St. Trudo, Helmond

Materialen:	Gereedschap:
Ontwerp:	Stappenplan:

O3 Ontwerpplacemat B Ontwerp je eigen kerstboom

