



**PROFESSIONELE BACHELOR IN HET ONDERWIJS  
SECUNDAIR ONDERWIJS**

## Bachelorproef

---

Hoe kan driedimensionale  
vormgeving gebruiksklaar gemaakt  
worden in de lessen P.O.?  
Lerarenhandleiding met lessenpakket



# Voorwoord

Beste lezer

Mijn naam is Annelies Hansen. Ik ben geboren in 1995 en van kleins af aan heb ik een passie voor knutselen (die later uitgroeide naar het vak Plastische Opvoeding). Ik volgde negen jaar les in het deeltijds kunstonderwijs. De leukste opdrachten die ik daar maakte waren altijd ruimtelijk. Beeldende werken die je ergens kan zetten, zodat ze meteen in het oog springen. Op die werken was ik altijd het meest trots.

Het was voor mij dan ook niet moeilijk om het onderwerp van mijn bachelorproef vast te leggen: ruimtelijk werken binnen de lessen P.O.- iets wat ik zelf heel graag deed als leerling, nog steeds graag doe in mijn vrije tijd en in praktijk wil brengen als aankomende leraar P.O.

Het onderzoek: "Hoe kan 3-dimensionale vormgeving gebruiksklaar gemaakt worden in de lessen P.O.?" is mij door mijn toenmalige promotor Tom Coppens aangereikt.

De onderzoeksvraag sprak mij erg aan omdat de lessen Plastische Opvoeding zeer geliefd waren bij mij tijdens de verschillende stageperiodes. Helaas kreeg ik zelden de opdracht om 3-dimensionale werken te maken met de leerlingen. Dit is jammer, aangezien m.i. de leerlingen dit meestal de leukste opdrachten vinden.

De 3-dimensionale onderwerpen worden door leerkrachten wat ontweken omdat ze enorm veel organisatie en tijd vragen én omdat de kosten veel hoger liggen zoals verder zal blijken uit mijn bevragingen.

Deze bachelorproef vormt het sluitstuk van mijn lerarenopleiding wiskunde – Plastische Opvoeding aan de PXL te Hasselt. Om dit werk helemaal tot stand te kunnen brengen, heb ik heel wat hulp gehad van een aantal mensen. Graag zou ik even de kans grijpen om hen te bedanken.

Ten eerste wil ik mijn promotors Tom Coppens, Mathieu De Guchtenère, Jacqueline Steegmans en Karine Peters bedanken voor hun steun en geduld tijdens het uitwerken van mijn bachelorproef. De begeleiding door mijn verschillende promotors was een enorme hulp tijdens het onderzoek. Na heel wat ups en downs is er toch een werkstuk ontstaan waar ik oprecht trots op ben.

Daarnaast wil ik ook de overige lectoren uit de lerarenopleiding bedanken. Niet alleen voor de interesse in mijn bachelorproef en hun hulp, maar ook voor de degelijke vorming en het klaarstomen voor het werkveld.

Als volgt zou ik mijn ouders, mijn familie en mijn vriend willen bedanken. Hun steun en hulp tijdens mijn opleiding is zo belangrijk voor mij geweest. Dankzij hen heb ik, op moeilijke momenten, doorgezet en ben ik nu trots op wat ik al allemaal bereikt heb.

Dankjewel voor alle kansen en alle steun die ik van jullie gekregen heb!

Annelies Hansen  
2017

# Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Inhoudsopgave.....	4
Inleiding.....	6
1    Lerarenhandleiding .....	7
1.1    Gebruiksaanwijzing .....	7
1.1.1    Legende.....	7
1.1.2    Verwijzingen in lessenpakket .....	7
1.2    Materialen en technieken .....	9
1.2.1    Hout (7,5%).....	9
1.2.2    Kunststof (34%).....	16
1.2.3    Metaal (79,5%).....	21
1.2.4    Papier en karton (92%) .....	27
1.2.5    Plastische materialen (72%).....	31
1.2.6    Restmaterialen en gevonden materialen (34%).....	42
1.2.7    Steenachtige materialen (31%) .....	44
1.2.8    Textiel (59%).....	51
1.2.9    Leer en rubber (11%) .....	53
1.2.10    Verf .....	57
1.3    Beeldende aspecten.....	60
1.3.1    Verschijningsvormen.....	61
1.3.2    Ontstaanswijzen.....	64
1.3.3    Voorstellingen .....	68
1.3.4    Vormsoorten .....	72
1.3.5    Vormaspecten .....	75
2    Enquête.....	81
2.1    Enquêtevragen.....	81
2.2    Enquêteresultaten .....	84
2.3    Analyse enquête .....	93
2.3.1    Lestijden.....	93
2.3.2    Materialen en technieken .....	93
2.3.3    Besluit .....	94
Besluit .....	95
Literatuurlijst.....	96

Geraadpleegde werken .....	99
Bijlagen .....	100
1 Bijlage 1: Lessenpakket .....	100
1.1 Kronkelende draden.....	100
1.2 Houterige beelden.....	106
1.3 Het geboetseerde portret .....	111
1.4 Een bewoonbaar stukje reliëf .....	116
1.5 Stop-motion.....	121
1.6 Lucht omringd door hout .....	125
1.7 Ik ben niet wie je denkt.....	130
1.8 De poppen van Ensor.....	135
2 Bijlage 2: Stappenplannen en hanteringswijzen .....	140
3 Bijlage 3: Handleiding 3D-pen .....	159
3.1 Functionaliteiten: .....	159
3.2 Gebruiksaanwijzing 3D pen.....	160
3.3 Tips voor de 3D pen.....	161
4 Bijlage 4: Eindtermen Plastische Opvoeding .....	162
5 Bijlage 5: Overzicht van de gebruikte vakoverschrijdende eindtermen .....	164
6 Bijlage 6: Mail naar scholen Vlaams-Brabant en Limburg.....	166

## Inleiding

Driedimensionaal vormgeven biedt vele mogelijkheden, maar wordt voornamelijk omwille van praktische redenen weinig toegepast tijdens de les Plastische Opvoeding. Een reden hiervoor is dat driedimensionaal werken in de klas enorm veel tijd in beslag neemt. Een tweede obstakel: de meeste leerlingen hebben maar enkele uurtjes (1 of 2) P.O. in de week.

Nochtans lijken leerlingen graag ruimtelijk te werken: het biedt mogelijkheden om samen te werken of om projectmatig aan de slag te gaan en de sociale vaardigheden worden ook gestimuleerd.

In mijn onderzoek probeer ik zowel lessen als technieken en materialen, die bruikbaar zijn in de lessen P.O., aan te reiken. Op die manier kan er hopelijk gemakkelijker aan 3-dimensionale vormgeving gewerkt worden tijdens de lessen P.O.

In het theoretische gedeelte van het eindwerk tracht ik alles over de verschillende materialen, die geschikt kunnen zijn voor ruimtelijke opdrachten tijdens de lessen Plastische Opvoeding, weer te geven. Bij materialen staan ook telkens verschillende technieken uitgeschreven die toegepast kunnen worden.

Tenslotte heb ik een lessenpakket samengesteld waarbij telkens verschillende mogelijkheden qua materiaal en techniek verkend worden.

# 1 Lerarenhandleiding

In de lerarenhandleiding staat er een overzicht met alle materialen en technieken die gebruikt kunnen worden bij driedimensionale opdrachten tijdens de lessen Plastische Opvoeding. Na elke materiaalsoort vindt men ook een overzicht van de te gebruiken gereedschappen.

Naast de materialen is er ook een lijst te vinden van de beeldende aspecten die kunnen aangehaald worden tijdens ruimtelijke lessen.

## 1.1 Gebruiksaanwijzing

### 1.1.1 Legende

In het lessenpakket zijn er drie verschillende opdrachten te vinden, namelijk het groene, oranje en rode licht. De verschillende lichten geven aan hoeveel lestijden een opdracht in beslag nemen. Maar er zijn meer verschillen.



Figuur 1: Groen licht  
[goo.gl/PchlIRA](http://goo.gl/PchlIRA)

De “groen licht-opdrachten” zijn goedkope opdrachten (minder dan €2) die ook maar enkele lestijden (< 4) in beslag nemen en die de leerlingen zo goed als zelfstandig kunnen voltooien. Tijdens deze opdrachten wordt er een vaardigheid aangeleerd, een techniek ingeëoefend of met nieuw materiaal geëxperimenteerd.



Figuur 2: Oranje licht  
[goo.gl/PchlIRA](http://goo.gl/PchlIRA)

De “oranje licht-lessen” zijn iets duurder (€2 - €3) die iets meer lestijden (4 tot 6) in beslag nemen. De leerlingen hebben ook meer begeleiding nodig dan bij de lessen met het groene licht.



Figuur 3: Rood licht [goo.gl/PchlIRA](http://goo.gl/PchlIRA)

Een les met het rode licht zijn duurdere (€3 - €5) opdrachten, waar ongeveer 4 tot 6 lestijden aan gewerkt wordt. Ook hebben de leerlingen hierbij meestal een sterke begeleiding nodig.

### 1.1.2 Verwijzingen in lessenpakket

In het lessenpakket worden er verschillende verwijzingen gemaakt naar de theoretische uitwerking van de materialen, technieken en beeldende aspecten.

In de handleiding wordt er verwezen naar de te gebruiken materialen en technieken. Men vindt ook een uitwerking te vinden van elke materiaalsoort. Zo kan de informatie ook aan de leerlingen meegegeven worden. Er is ook een opsomming van gereedschappen die tijdens de betreffende les gebruikt wordt. De overzichten hiervan staan net na elk onderdeel over een nieuw materiaal.

---

Omdat beeldende aspecten belangrijk zijn tijdens de lessen Plastische Opvoeding wordt alles eenvoudig besproken. Leerlingen hebben vaak geen idee wat er precies gezegd moet worden bij het evalueren van beeldende werken. Wanneer ze deze begrippen begrijpen door o.a. visualisatie en kunnen gebruiken, worden de lessen echt interessant.

Elk lessenpakket omvat;

- 1 of meer kunstenaar(s);
- Een overzicht van de beeldende aspecten bij die opdracht;
- Een overzicht van de materialen en gereedschappen die nodig zijn;
- Een prijs per leerling (van de gebruikte materialen);
- De duur van deze opdracht;
- De uitleg van de opdracht;
- Differentiatie;
- Extra opdracht voor de snelle leerlingen;
- Een ICT-opdracht;
- Een zelfevaluatie;
- Een overzicht van lesdoelstellingen, eindtermen en ontwikkelingsdoelen en vakoverschrijdende eindtermen.



## 1.2 Materialen en technieken

In het onderdeel *materialen en technieken* worden er verschillende materialen uitgelegd die gebruikt kunnen worden tijdens de lessen Plastische Opvoeding.

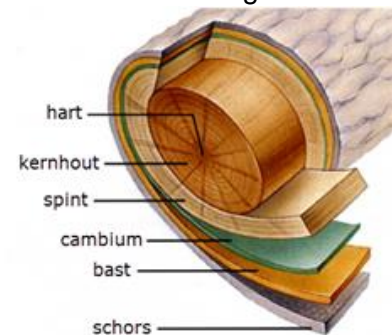
Na de uitleg over de eigenschappen en de eventuele herkomst van het materiaal wordt er beschreven welke verschillende technieken toegepast kunnen worden op het gekozen materiaal. Ook is er een lijst van de te gebruiken gereedschap dat hierbij gehanteerd kan worden. Men vindt de gereedschappenlijst telkens terug achter het besproken materiaal zodat men dadelijk kan inschatten welk materiaal aanwezig moet zijn om een opdracht uit te voeren. Na de titel van de verschillende materialen is er telkens een procent terug te vinden. Dit procent slaat terug op het aantal leerkrachten Plastische Opvoeding dat dit materiaal (heeft) gebruikt.

### 1.2.1 Hout (7,5%)

#### Eigenschappen en herkomst

Hout is meestal afkomstig van de stam van een boom.<sup>1</sup> Er zijn heel wat verschillende (hardere en zachtere) houtsoorten te vinden op deze wereld, aangezien er heel wat verschillende soorten bomen bestaan. Iedere boom heeft eigenschappen die nauw samenhangen met de soort en de plaats waar hij groeit.

De stam van een boom wordt jaar na jaar een beetje dikker en dit is bij alle bomen zo. Jaarlijks groeit onder de bast een nieuwe laag vezels om de stam. Deze vezels worden gevormd in een laag cellen: cambiumlaag. Naarmate het aantal jaarringen toeneemt, treedt een verandering op in de chemische samenstelling van de binnenste stam, waardoor dit 'verhout'.<sup>2</sup> Dit noemt men het spinhout. Het hout middenin de stam noemen we het kernhout. Dat is vaak harder en steviger dan spinhout en daardoor ook minder makkelijk te bewerken.<sup>3</sup>



Figuur 4: Onderdelen stam  
[goo.gl/9lxBmZ](http://goo.gl/9lxBmZ)

Als leerkracht is het niet altijd evident om aan alle materialen te komen door het (beperkte) budget dat de school ter beschikking stelt. Leerkrachten kunnen op een goedkopere, alternatieve manier een voorraad hout opbouwen door speurtochten te ondernemen langs afbraakwijken en oude huizen, schuren en fabrieken. Zo kan men in het bezit komen van zware balken, vloerdelen en trapleuningen. De afvalhopen van meubelmakerijen bevatten vaak ook goede stukken hout. Is er ergens een boom van een harde houtsoort omgewaaid, dan kun je contact opnemen met de eigenaar om te vragen wat hij er nog graag voor zou willen. Verder kan er ook bij de plantsoendienst en boomchirurgen-aangeklopt worden voor snoeihout. De mensen die instaan voor het onderhoud van straten en parken staan vaak sympathiek tegenover de gedachte dat, wat voor hen afval is, voor een creatief doel gebruikt wordt.

Een andere manier om hout te verkrijgen is door het te kopen. Het is verkrijgbaar bij de houthandelaar, die het in standaardmaten in voorraad heeft.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Schropp, W. (2002). *Thuis beelden maken in hout*. Hilversum: Stichting Educatieve Omroep Teleac|NOT.

<sup>2</sup> Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. (p. 100) Alphen aan den Rijn: Atrium.

<sup>3</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 11) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>4</sup> Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. (p. 100) Alphen aan den Rijn: Atrium.

Het hout waarmee gewerkt wordt, heeft vaak al een bepaalde vorm. Het is verwerkt tot platen, planken of balken. Maar er kan ook gekozen worden om te werken met een stuk massief hout waar nog een vorm aan moet gegeven worden. De keuze hangt af van het soort werkstuk dat er gemaakt wordt.

#### Massief hout

Massief hout is onbehandeld hout. Wanneer het een grote blok hout is kan er met zekerheid gezegd worden dat het over massief hout gaat.



*Figuur 5: Massief hout  
goo.gl/tP3WDH*



*Figuur 6: Triplex  
goo.gl/rojk5A*



*Figuur 7: Multiplex  
goo.gl/ii9vVv*

#### Plaatmateriaal

Multiplex en triplex zijn plaatvormige composietmaterialen die opgebouwd zijn uit een oneven aantal houtfineerlagen die kruiselings op elkaar verlijmd worden. De benaming "triplex" wordt gebruikt voor platen met 3 lagen en "multiplex" voor de platen met 5 of meer lagen.<sup>5</sup>

MDF, spaanplaat en hardboard worden gemaakt van houtsnippers of schilfers. Deze worden verlijmd en geperst tot platen.<sup>6</sup>

#### Rondhout

Rondhout wordt meestal gemaakt van hardhout (bijvoorbeeld beukenhout). Rondhout wordt veel gebruikt om houtverbindingen te maken.<sup>7</sup>



*Figuur 8: Rondhout  
goo.gl/c32aUK*

### Gereedschap en gebruik

Hout kan men bewerken door te zagen, slijpen, hakken, raspen en schuren. Op deze manier wordt er massief gewerkt met hout. Er worden dan delen uit het hout weggehaald. De materialen die hiervoor gebruikt worden, zijn zagen, slijpschijven,....<sup>8</sup>

Voordat er begonnen wordt met het ruwe werk, moet er afgemeten worden. Hoe groot wordt het werkstuk? Dit wordt gedaan met een meetlat en/of een blokhaak. Met de laatste wordt er een hoek van 90 graden getekend.

Daarna kan er gezaagd worden. Dit kan men doen met een zaag, een kapzaag of een figuurzaag. Er wordt na het zagen opnieuw gemeten.

<sup>5</sup> Wikipedia. (2016, oktober 6). *Multiplex (plaatmateriaal)*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Multiplex\\_\(plaatmateriaal\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Multiplex_(plaatmateriaal))

<sup>6</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 11) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>7</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 12) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>8</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 12) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

- **Zagen:**  
Voor dik hout gebruikt men best een zaag met grove tanden, voor dunner hout een zaag met fijne tanden. Wanneer er gezaagd moet worden, wordt het werk best vastgezet door middel van een zaagplank of een bankschroef.
- **Schaven:**  
Om een vlak glad te maken, moet de schaaf zodanig afgesteld worden dat er dunne krullen vanaf komen. Let er op dat er met de nerfrichting mee geschaafd wordt zodat het materiaal niet vastloopt in het hout.



Figuur 9: Juiste houding bij schaven [goo.gl/kZVYTY](http://goo.gl/kZVYTY)

- **Raspen:**  
Raspen hebben omhoog staande punten die het houtoppervlak ruw maken. Afwerken met een vijl is daarom ook noodzakelijk.  
Er zijn ronde raspen (rattenstaarten), blokraspen, halfronde raspen en schaafraspen.
- **Vijlen:**  
Vijlen gaan echter snel vol zitten met houtslijpsel en nemen dan weinig hout meer af. De groeven van de vijl kunnen schoongemaakt worden met een vijlenborstel.  
Er zijn ronde, driekante, halfronde vijlen en blokvijlen.
- **Schuren:**  
Schuurpapier heeft verschillende korrelgroottes. Hoe meer korrels, des te fijner is het schuurpapier en des te gladder het resultaat. Er wordt met de nerfrichting van het hout geschuurd, anders worden er krassen veroorzaakt en kan het hout een dof effect krijgen.  
Met fijne staalwol kan het werkstuk achteraf nog gepolijst worden.  
Ook kan men elektrisch schuren. Dan wordt er vooral gewerkt met de cirkelschuurmachine, de bandschuurmachine en de vlakschuurmachine.
- **Beitels:**  
Steekbeitels zijn plat en recht en in verschillende breedtes te verkrijgen. Om te kunnen beitelen zijn beide handen nodig. Eén om de beitel vast te houden, de andere om de houten of kunststoffen hamer vast te houden. Het hout moet dus goed in de bankschroef geklemd zitten.  
Met steekbeitels worden er rechte vlakken of gaten verkregen.  
Ook wordt er met de draad van het hout meegewerkt, anders kan deze splijten of scheuren.
- **Gutsen:**  
Gutsen zijn net vlakke, halfronde beitels. Ook bij gutsen moet de snede scherp zijn voor een goed resultaat, net zoals bij de beitels. Met een guts worden er laag voor laag kleine stukjes weggewerkt.

Bij constructief werken met hout worden er verschillende losse delen van hout samengesteld tot één geheel. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van stokken en latten, al kan er ook ander materiaal gebruikt worden. Voor het construeren met hout werkt men vooral met lijm, spijkers, boren en schroeven.<sup>9</sup>

- **Lijmen:**  
Dit kan met houtlijm. Na het lijmen moeten de gelijmde delen stevig geperst of geklemd worden. De verbinding wordt steeds sterker naarmate de lijm voldoende tijd krijgt om uit te harden.
- **Spijkers:**  
Werken met spijkers gaat snel, maar het resultaat is niet altijd even mooi. Hout kan namelijk splijten als er met een spijker ingeslagen wordt. Dit kan voorkomen worden door met de kop van de spijker een gleufje in het hout te maken op de plaats waar de spijker zou moeten komen. Er kan ook een gaatje geboord worden in het bovenste houtdeel. Waarna de spijker in het onderste deel wordt geslagen.
- **Boren:**  
Gaten worden het makkelijkst geboord met houtboren in een handboormachine of een elektrische boormachine. Grote gaten worden met een houtspiraalboor in een booromslag of een speedboor in de kolomboormachine geboord. Hele grote gaten kunnen dan weer met de gatenzaag in de kolomboormachine gemaakt worden.
- **Schroeven:**  
Een schroef geeft een stevigere verbinding dan een spijker. Een schroef draait zich namelijk vast in het hout.  
De koppen van de schroeven hebben verschillende vormen zoals bolkop, cilinderkop, lenskop of verzonken kop. Die laatste valt vlak in het hout. Alle andere steken min of meer uit het hout.



*Figuur 12: Bolkop*  
[goo.gl/h3yXSH](http://goo.gl/h3yXSH)



*Figuur 11: Lenskop*  
[goo.gl/M4tlyz](http://goo.gl/M4tlyz)



*Figuur 10: Cilinderkop*  
[goo.gl/PS8qVc](http://goo.gl/PS8qVc)



*Figuur 13: Verzonken kop*  
[goo.gl/yqPvhB](http://goo.gl/yqPvhB)

<sup>9</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 12-18) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Bankschroef



(Steek)beitel



Blokhaak



Blokschaaf



Elektrische boormachine



Fretboor



Gatenzaag in de kolomboormachine



Houtboor in handboormachine



Houtspiraalboor



Speedboor



Guts



Houten hamer



Kunststoffen hamer



Houtlijm



Sneldrogende houtlijm



Lijmklem



Meetlat



Blokvijl



Driehoekige rasp



Halfronde rasp



Ronde rasp



Schroef  
Bolkop



Cilinderkop



Lenskop



Verzonken kop



Schuurpapier



Schuurpapier (grof)



Schuurpapier (fijn)



Spijker



Staalwol



Vijl



Vijlenborstel



Zaag  
Figuurzaag



Kapzaag



Zaagbank





## 1.2.2 Kunststof (34%)

### Eigenschappen en herkomst

Afgaand op de klank kan men bij het woord 'kunststoffen' aan twee dingen denken:

- Het zijn vervangende stoffen, die bij gebrek aan beter als een soort surrogaat gebruikt worden.
- Het zijn stoffen die op een kunstmatige manier gemaakt worden, anders dan bij 'natuurlijke' stoffen.



Figuur 14: Kunststoffen  
[goo.gl/V6d9Br](http://goo.gl/V6d9Br)

Geen van beide gedachten is correct!

Ten eerste: Kunststoffen mogen dan wel eens heel vroeger als een soort surrogaat gediend hebben, ondertussen vormen ze al lang een groep voortreffelijke materialen die een eigen, onafhankelijke plaats hebben verworven.

Ten tweede: Er zijn onnoemelijk veel kunstmatig gemaakte stoffen, zoals glas, zeep, medicijnen, beton enzovoort, die niet 'kunststof' worden genoemd. Deze benaming is, vrijwel automatisch, gereserveerd voor materialen die voornamelijk bestaan uit polymeren.<sup>10</sup>

Kunststof is een product dat in verschillende sectoren terug te vinden is, zoals in de landbouw-, de bouw-, de automobielsector, enzovoort... (Zie taartdiagram op pagina 18.<sup>11</sup>)

In plaats van kunststof wordt ook de benaming plastic gebruikt. In het Engels is dat de gebruikelijke benaming. Die naam komt ook terug in materialen die we thermoplasten noemen. Thermoplasten vallen ook onder de definitie van kunststoffen.

Er zijn 3 soorten:

- Thermoplasten

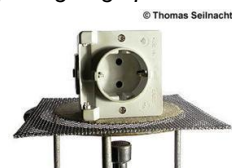
Deze worden plastisch en hervormbaar als ze verwarmd worden, zonder dat ze daarbij een chemische verandering ondergaan. Dit proces kan vaak herhaald worden.



Figuur 15: Thermoplast [goo.gl/qEXD33](http://goo.gl/qEXD33)

- Thermoharders en rubbers

Deze zijn hard en driedimensionaal sterk 'vernet'<sup>12</sup>. Ze zijn temperatuurbestendig en kunnen niet plastisch vervormd of gesmolten worden.



Figuur 16: Thermoharder [goo.gl/eMqxTI](http://goo.gl/eMqxTI)

- Elastomeren

Dit zijn licht driedimensionaal 'vernette' kunststoffen. Ze zijn veerkrachtig zoals rubber.<sup>13</sup>



Figuur 17: Elastomeer [goo.gl/eMqxTI](http://goo.gl/eMqxTI)

Kunststoffen komen in verschillende vormen voor.

Wanneer hiermee gewerkt wordt, moet er rekening gehouden worden met de eigenschappen van de kunststof.

<sup>10</sup> Vegt, A. v. (1994). *Kunststoffen in het kort* (p. 5). Overberg: Delta Press.

<sup>11</sup> Thomas, M. (1988). *Kunststoffen vandaag en morgen*. (p. 89). Brussel: G. Scheys.

<sup>12</sup> In de polymeerchemie is een crosslink een verbinding die twee polymeerketens aan elkaar koppelt. Het proces waarbij deze crosslinks ontstaan, noemt men ook wel vernetten.

<sup>13</sup> Thomas, M. (1988). *Kunststoffen vandaag en morgen*. (p. 27). Brussel: G. Scheys.



- **Plaatmateriaal:**

Kunststof plaatmateriaal is er in vele kleuren en is vaak lichtdoorlatend. Meestal plakt er ook een beschermfolie op. Die beschermfolie blijft best zo lang mogelijk op het materiaal zitten. Dit kan namelijk gebruikt worden om op te tekenen, te schrijven en te meten. Hierop werkt men best met een watervaste viltstift.

Harde kunststoffen kan men zagen. Hoe harder het materiaal, hoe gemakkelijker het breekt.

In acrylaat kan ook gekerfd worden en op die plaats kan men het dan breken. Plexiglas is een soort acrylaat.



*Figuur 18: Plexiglas met beschermfolie goo.gl/TkOM9N*

- **Folie:**

Bij folie denken we aan landbouwplastic en plastic (vuilnis)zakken. Folies kan men, net zoals papier en karton, knippen en snijden. Men kan deze met verschillende lijmsoorten lijmen. (Dit is niet zo bij plastic zakken. Het materiaal lost namelijk niet op door de lijm. Aan elkaar nieten gaat dan weer wel, net zoals met plakband (tape) werken of vastnaaien.)

Vastnaaien heeft dan weer als nadeel dat het materiaal kan scheuren, waardoor de hechting geen functie meer heeft.

Wat dikkere soorten folie zijn goed te vervormen met een föhn.

- **Hard- en zachtschuim:**

Schuim wordt voornamelijk gebruikt als isolatiemateriaal.

Hardschuim kan men zagen, raspen, vijlen en schuren. Nieuwe vormen zijn vrij snel te maken. Omdat het vrij licht materiaal is, kunnen stukken schuim gemakkelijk samengesteld en geconstrueerd worden.

Zachtschuim is goed hervormbaar. Wanneer de vormen vastgezet moeten worden, kan men gebruik maken van draad en nietjes. Zachtschuim kan men ook met een elektrisch broodmes bewerken. Wanneer dit met een schaar wordt bewerkt, zullen de sporen (namelijk het happen van de schaar) altijd te zien blijven.



*Figuur 19: Isolatie goo.gl/YKUTuP*

## **Gereedschap en gebruik**

Voor het werken met kunststof wordt er meestal gereedschappen gebruikt die ook bij andere materialen gebruikt kunnen worden. Er kan er in kunststof gesneden, geboord, geknipt, gezaagd, gevijld, geraspt en geschuurd worden.

Folie en dun materiaal kunnen, zoals eerder vermeld, ook nog met een föhn verwarmd en vervormd worden. Er kan ook in kunststoffen gekerfd worden om het daarna te breken. Ruwe randen kunnen weggeschrapen, gevijld, glad geschraapt of gepolijst worden.

- **Zagen:**

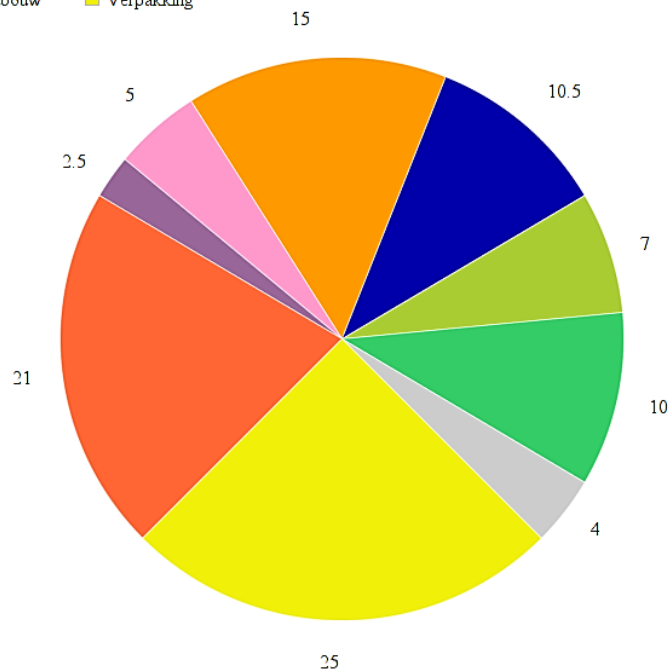
Voor het zagen worden vrij grove zaagjes gebruikt. Fijne zaagjes geven te veel warmte af, waardoor de plaat kan smelten en de gezaagde delen weer aan elkaar kunnen gaan plakken.

Het gebruiken van een elektronische figuurzaagmachine gaat zolang het zaagje niet te fijn is en scherp is. (Anders zal het materiaal smelten.)

- **Polijsten:**  
Kunststof wordt gepolijst met waterproof schuurpapier en water. Daarna wordt het met een lapje en koperpoets of tandpasta gepoetst. Krasjes op een kunststofplaat kan men eventueel weg polijsten.
  
- **Buigen:**  
Wanneer men plexiglas verwarmd met bijvoorbeeld een föhn, kan het gebogen worden. Bij kunststof wordt er geen gebruik gemaakt van branders, aangezien deze ervoor kunnen zorgen dat het werkstuk vlam vat.  
Men verwarmd werkstuk tot het zacht wordt. Daarna zet men het in de gebogen stand totdat het materiaal voldoende is afgekoeld.  
Wanneer het materiaal te warm wordt, ontstaan er belletjes. Dit is niet de bedoeling! Het is namelijk slecht voor het materiaal en voor de gezondheid van de maker.
  
- **Lijmen:**  
Lijmen van kunststof is een lastig en gevaarlijk werkje als men het goed wil uitvoeren. Plasticlijmen bevatten namelijk veel oplosmiddelen.
  
- **Schroeven:**  
Kunststof kan ook verbonden worden door middel van schroeven door speciale kunststofboren of platte houtboren te hanteren. De boren moeten niet bot zijn, maar mogen ook niet te scherp zijn. Ook hier mag het materiaal niet te warm worden of het gaat weer aan elkaar plakken. Dit kan het vermeden worden door de boor niet te lang achter elkaar in het materiaal te laten draaien.<sup>14</sup>

Gebruik van kunststof

■ Bouw   
 ■ Huishoudartikelen   
 ■ Meubilair, wooninrichting   
 ■ Elektriciteit en elktrotechniek   
 ■ Andere   
 ■ Automobielsector  
■ Lijm, verf, lak, e.d.   
 ■ Landbouw   
 ■ Verpakking



<sup>14</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 21-23) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Boor  
Kunststofboor



Platte houtboor



Elektrisch broodmes



Föhn



Koperpoets



Lapje



Mes



Nietjes



Plasticlijm



Polijstmiddel



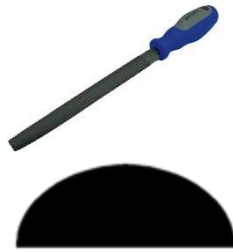
Blokvijl



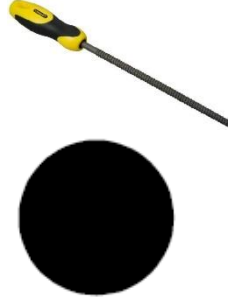
Driehoekige rasp



Halfronde rasp



Ronde rasp



Schaar



Tandpasta



Tape (plakband)



Vijl



Waterproof schuurpapier



Waternaste viltstift



Grove zaag



Fijne zaag



Elektrische figuurzaagmachine



### 1.2.3 Metaal (79,5%)

#### Eigenschappen en herkomst



*Figuur 20: Metaalerts  
goo.gl/FJ1vry*

Metaal ontstaat als erts wordt gesmolten. Er zijn heel wat verschillende metaalsoorten, zoals ijzer, koper en aluminium.

Als het metaal vloeibaar is, kan er vorm aan gegeven worden. Metalen zijn gekend in de vorm van plaat, draad, of profiel (bijvoorbeeld ronde of vierkante buis en H- of T-profielen). Heel dunne metaalplaten noemt men ook wel folies. Een voorbeeld hiervan is aluminiumfolie.

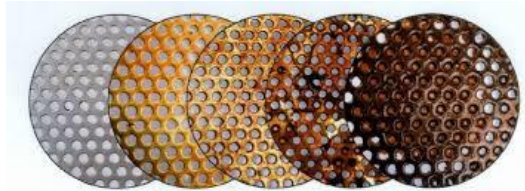
Naast zuivere metalen (zoals vorige metalen) bestaan er ook legeringen. Daarbij zijn twee of meer metalen met elkaar gemengd. Legeringen hebben eigenschappen die afwijken van de zuivere metalen. Een voorbeeld van zo een metaal is messing. Dit is een legering van koper en zink.

Metalen zijn te herkennen aan een aantal eigenschappen;

- Ze hebben een sterke glans (metaalglans),
- Ze zijn te vervormen door walsen, smeden, buigen, rekken enzovoort,
- Ze geleiden elektrische stroom.

De eerste en tweede eigenschap zijn vooral van belang voor tijdens de lessen Plastische Opvoeding. Daarnaast zijn de meeste metalen ook erg sterk. Daardoor zijn ze goed bruikbaar in open constructies als frames of geraamtes.

Metaal kan men glanzend polijsten. Wordt het metaal niet behandeld, dan gaat het na verloop van tijd oxideren. De kleur van de oxidatie verschilt per metaal. Koper oxideert groen (deze oxidatie is giftig). Zink en lood hebben een witte oxidatie. Bij aluminium geeft de oxidatie laag net bescherming tegen verder roesten.



*Figuur 21: Oxidatie metaal goo.gl/Wrl3tH*

Met 'ijzer' bedoelt men gietijzer en staal. Het verschil tussen deze twee wordt bepaald door de hoeveelheid koolstof. Gietijzer heeft veel koolstof en is hierdoor niet taai, maar wel breekbaar. Staal heeft weinig koolstof en is hierdoor taai en buigbaar.

#### Gereedschap en gebruik

Metalen die gebruikt worden in lessen Plastische Opvoeding zijn; staal (ijzer), blik, tin, lood, zink, koper, messing en aluminium.

Om met metaal te werken, moet men een aantal technieken (zoals buigen, timmeren, knippen,...) beheersen.

Op metaal kunnen de afmetingen aangeduid worden. Men kan het knippen, buigen, zagen, vijlen, polijsten en boren.

Metaal wordt verbonden met bouten en moeren, popnagels, door te solderen of lassen, maar ook door te lijmen.

- 
- Aftekenen op metaal:  
Aftekenen gebeurt door het gebruiken van een metalen lat, een steekpasser of winkelhaak, een kraspen, een priem, een spijker of schoolbordkrijt. (Deze krijtlijn blijft goed zichtbaar bij het gebruik van een snijbrander.) De kraspen gebruikt men wanneer een grotere nauwkeurigheid vereist is.  
Andere vormen kunnen het best overgebracht worden via een sjabloon van bijvoorbeeld karton.
  - Knippen:
    - Metaalplaat:  
Dun materiaal zoals blik kan men knippen met een metaalschaar of zelfs een stevige keukenschaar.  
Voor ronde vormen wordt een rondknipschaar gebruikt, voor lange, rechte vormen een hefboomplaat-schaar. Zo kan men verder knippen dan de lengte van de schaarbladen. Afgeknipt metaal of blik heeft scherpe omgebogen randen (bramen). Deze worden best weg gevijld met een zoetvijn. Dat is een vijl waarop de groeven dicht bij elkaar liggen.
    - Metaaldraad:  
Metaaldraad kan men knippen met een zijknijptang of een kopknijptang. Losse stukken draad kunnen wegspringen tijdens het knippen. Het uiteinde wordt scherp. Deze draad zaagt men met een metaalzaag of knipt men met een hefboomplaat-schaar.  
Een nadeel van knippen is dat het uiteinde van de draad kartelig wordt en niet gaaf is.
  - Buigen:
    - Metaalplaat:  
Metaal rond buigen kan met een houten of rubber hamer om een buis met de juiste doorsnee. (Een stalen hamer geeft deuken.) Deze buis moet wel vastgezet worden in een bankschroef.  
Scherpe of rechte hoeken worden gemaakt met een liniaal of een bankschroef met een liniaal of hamer. Het metaal kan om de liniaal gevouwen worden. Wanneer het metaal dikker is, kan het vastgezet worden in een bankschroef en kan er, met een hamer, een vouw in geklopt worden. Rechte hoeken in een strook metaal kunnen gebogen worden met een platbektang.
    - Metaaldraad:  
Draad kan men met de hand buigen als de draad niet te dik is en de vorm niet te strak hoeft te zijn. Zo kan er bijvoorbeeld gedacht worden aan een geraamte voor een werk met papier-maché. Voor strakke en/of kleine rondingen gebruikt men best rondbektangen. Voor grotere rondingen wordt er gebruik gemaakt van een buis of rondhout.  
Scherpe hoeken worden met een platbektang, een rondbektang of een combinatietang gevormd.
  - Zagen:  
Voor dik en/of zacht materiaal wordt er een grove metaalzaag gebruikt, voor hard en/of dun materiaal een fijn metaalzaag. Aan koper, messing en aluminium kan men ook vorm geven door een speciaal metaalfiguurzaagje te gebruiken.
  - Vijlen:  
Zachtere metalen vijlt men met een grove vijl, hardere metalen met een zoetvijn. Tin en lood moeten gevijld worden met een enkel gekapte, gefreesde vijl. Deze materialen worden bij het vijlen wel best goed vastgezet in de bankschroef.



- **Polijsten:**  
Onbeschadigde metaalplaten kan men opblinken door het te behandelen met koperpoets of een polijstmiddel en een zacht doek. Grote krassen worden best eerst weggeslepen met fijn schuurpapier.
- **Boren:**  
Om in metaal te boren werkt men met de kolomboormachine en een machineklem. Dit metalen werkstuk wordt beter nooit met de handen vastgehouden. Er wordt een centerspons gebruikt om een klein putje te slaan op de plaats waar er geboord moet worden. Bij metaal gebruikt men scherpe metaalspiraalboren. In blik worden de gaten best met een priem gemaakt.

Zoals eerder vermeld kan metaal op meerder manier verbonden worden. Dit kan gedaan worden met bouten en moeren, popnagels, door te solderen of te lassen of met lijm.

- **Bouten en moeren:**  
Wanneer er een werkstuk gemaakt wordt met bouten en moeren, kan dit later ook weer los gemaakt worden. Om een bout te plaatsen, boort men op de juiste plaats met de juiste diameter (net iets groter dan de diameter van de gewenste bout) een gat. Daarna kan de bout geplaatst worden.



*Figuur 22: Bouten en moeren  
goo.gl/SSGrhX*

- **Popnagels:**



Een snelle en sterke verbinding kan gemaakt worden door gebruik te maken van popnagels. Men boort, net zoals bij het plaatsen van een bout, op de juiste plaats met de juiste diameter een gat. De nagel wordt dan in dit gat geplaatst. De popnageltang wordt op de breekstift gezet, daarna wordt er op de stift geknepen totdat deze breekt. (Er is een *pop* te horen.)

*Figuur 23: Popnagel goo.gl/A29MAv*

- **Solderen:**  
Het voordeel van soldeertin is dat het werkstuk relatief snel stevig in elkaar zit. Wanneer deze soldeerverbinding gebogen wordt, zal hij breken. Dit is een nadeel aan het gebruik van solderen.  
Wanneer er gesoldeerd wordt, worden er geen metalen ondergronden, bankschroeven of tangen gebruikt, deze absorberen namelijk de warmte. Men werkt dan meestal met hout, zoals houten wasknijpers of houten latjes.  
Voor groot werk gebruikt men een zware soldeerbout, voor fijn werk een lichtere bout of een soldeerpistool.
- **Lijmen**  
Metalen kan men aan elkaar lijmen met bijvoorbeeld tweecomponentenlijm. Deze lijm bestaat vaak uit twee gecombineerde spuiten.  
De componenten moet gemengd worden om de lijmsoort te maken. Maak niet te veel, wat er overschiet moet namelijk weggegooid worden.  
Voor speciale werken kan men superlijm of drie-secondenlijm gebruiken.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 24-29) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Bankschroef



Bouten en moeren



Breekstift



Buis



Centerspons



Drie-secondenlijm



Enkel gekapte, gefreesde vijl



Grove vijl



Hamer (hout en rubber)



Hefboomplaatschaar



Ijzerzaag



Keukenschaar



Kolomboormachine



Koperpoets



Kopkniptang





Kraspen



Krijt



Lichtere bout



Liniaal



Machineklem



Metaalfiguurzaagje



Metaalschaar



Metaalspiraalboor



Metaalzaag (grof en fijn)



Platbektang



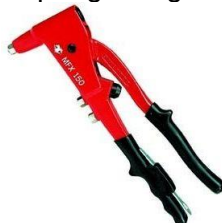
Poliјstmiddel



Popnagels



Popnageltang



Priem



Rondbektang



Schuurpapier (fijn)



Snijbrander



Soldeerbout



Soldeerpistool



Spijker



Steekpasser



Superlijm



Tweecomponentenlijm



Vloeimiddel



Winkelhaak



Zijkniptang



Zoetvijn



## 1.2.4 Papier en karton (92%)

### Eigenschappen en herkomst

Papier en karton worden gemaakt van cellulose (houtslijpsel) of stro. Papiergeld is een zeer duurzame papiersoort. Het wordt gemaakt van katoen en linnen. Karton is, vergelijkend met de 0,1 mm dikte van het papier, steviger en dikker. Soms bestaat karton ook uit verschillende op elkaar gelijmde lagen. Wanneer er gezocht wordt naar de dikte van papier of karton moet er gekeken worden naar het gewicht (per vierkante meter).



*Figuur 24: Karton  
goo.gl/dh1Y22*

Er zijn heel wat verschillende papiersoorten, bijvoorbeeld krantenpapier, crêpepapier, cellofaan, overtrekpapier,...

Maar ook zijn er verschillende soorten karton. Hier kan gedacht worden aan houtvrij karton, ivoorkarton, etalagekarton, golfkarton,...



*Figuur 25: Gekleurd papier  
goo.gl/IIIMQyD*

Papier en karton is niet enkel te verkrijgen in het wit en grijs. Er zijn namelijk ook gekleurde soorten papier en karton.

Afhankelijk van het beeldwerk wordt er gekozen voor een bepaald soort materiaal. Krantenpapier kan gebruikt worden voor papier-maché, papierpulp of collages. Van etalagekarton kunnen dan weer goed maquettes gemaakt worden. En papier kan omgeplooid worden tot een doosje of ruimtelijke vormen (origami).<sup>16</sup>

### Gereedschap en gebruik

Door de lichte materiaalkleur van papier en karton wordt het materiaal snel vuil. Het is daarom aangeraden om met propere handen te werken.

- **Aftekenen en knippen:**  
Voor het aftekenen gebruikt men een hard (H) potlood (dit geeft een dunne lijn), een liniaal, winkelhaak en tekendriehoek. Voor ronde en onregelmatige vormen kan een passer of een sjabloon gebruikt worden.  
Strak doorlopende lijnen worden met een grote schaar geknipt als hiervan de hele bek gebruikt wordt. Kleine schartjes gebruikt men voor gedetailleerd werk.
- **Snijden:**  
Dik karton snijdt men met een Stanley mes of een afbreekmesje. Bij het snijden wordt er altijd aan onderlegger ( een zinkplaat of een snijmat) gebruikt.  
Naast een mes en een snijplaat heb je ook een zware metalen kartonhaak of snijlat nodig. De dikke rand geeft het mes een goed steun. Eerst wordt er voorzichtig een lijn in het karton gesneden. Op deze manier ontstaat er een 'spoor' waarin makkelijk verder gesneden kan worden.  
Een papiersnijmachine is een handig apparaat en vooral geschikt om lange, rechte stukken papier of karton te snijden.

<sup>16</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 30) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

- **Vouwen, ritsen en rillen:**  
Om een scherpe vouw in papier te rijgen, kan er met de nagels over de vouw gegaan worden. Bij karton is dit niet zo gemakkelijk aangezien het dikker materiaal is. Om dat op te lossen kan het karton gedeeltelijk doorgesneden worden (ritsen). Daarna kan het gebogen of gevouwen worden in de gewenste stand. Het karton wordt wel eerst naar beneden (dus met de snijlijn naar boven) gevouwen, anders zal het breken.
- **Schilderen:**  
Wanneer men het papier of karton wil beschilderen, moet er niet te veel water gebruikt worden. Dit gaat er namelijk voor zorgen dat papier of karton bol komt te staan en dat is niet de bedoeling.

Papier en karton kan men op verschillende manieren met elkaar verbinden. Er kan gebruik gemaakt worden van plakband of tape. Onderdelen kan men in elkaar vouwen of door elkaar heen vlechten. Ook zijn er nietjes, splitpennen, spelden of textielverbindingen met de naaimachine of met de hand die ervoor zorgen dat onderdelen aan elkaar bevestigd kunnen worden.



*Figuur 26: Splitpennen  
[goo.gl/FIWaFX](http://goo.gl/FIWaFX)*

Een veelgebruikte techniek is het lijmen. Daarbij kiest men meestal voor kleurloze lijm. Bij karton kan een revolvintang gebruikt worden om gaatjes te knippen, om daarna de verschillende onderdelen aan elkaar te bevestigen met splitpennen, bouten en moeren, rondhout, touw of koord. Dit geeft verbindingen die min of meer beweeglijk zijn.



*Figuur 27: Holpijpjes  
[goo.gl/NZZpYm](http://goo.gl/NZZpYm)*

Wanneer dat gat te klein is, kan er een groter gat gemaakt worden met een holpijp. Wanneer men een holpijp gebruikt, moet er een plankje of een afvalstukje karton onder gelegd worden. Op deze manier wordt de werktafel beschermd. Met een stalen hamer kan er een tikje op de holpijp gegeven worden. Zo ontstaat er een perfect rond gat in het karton.<sup>17</sup>

Men kan ook vorm geven door te werken met papier-maché. Papier-maché wordt aangebracht op een basis om het te verstevigen of gedetailleerder te kunnen werken. (Meer hierover bij het onderdeel *Plastische materialen*.)

Papier-maché is wel bekend bij elke leerkracht Plastische Opvoeding. Maar er kan ook met papierpulp gewerkt worden. Dit kan als vervanging dienen van klei. Met de papierpulp kan men boetseren. (Meer hierover bij het onderdeel *Plastische materialen*.)

<sup>17</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 30-32) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Afbreekmesje



Behangerslijm



Bouten en moeren



Hard (H) potlood



Holpijpjes



Koord



Lijm



Liniaal



Nietjes



Papiersnijmachine



Passer



Plakband / tape



Revolvertang



Rondhout



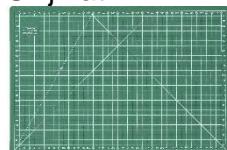
Schaar



Snijlat



Snijmat



Spelden



Splitpennen



Stalen hamer



Stanley mes



Tekendriehoek



Touw



Winkelhaak



Zinkplaat



Zware metalen kartonhaak



## 1.2.5 Plastische materialen (72%)

Plastisch materiaal is kneed- en hervormbaar materiaal. Plastische materiaal is bijvoorbeeld klei, was, gips, papier-maché,... Meestal worden deze materialen hard en zijn ze niet meer bewerkbaar wanneer ze drogen. Enkele materialen hebben daar hulp bij nodig, zoals een oven, andere materialen drogen aan de lucht.

### 1 Klei

#### Eigenschappen en herkomst



Figuur 28: Soorten klei  
[goo.gl/tMZC0k](http://goo.gl/tMZC0k)

Er zijn allerlei soorten klei die allemaal hun eigen toepassingsmogelijkheden hebben. Klei kan glad zijn met een kleine korrel of juist heel grof, en wit, grijs, vaalgeel of rood van kleur; afhankelijk van het ijzergehalte. Witte klei bevat weinig of geen ijzer, rode klei juist heel veel. Gladde klei vertoont fijne details na het boetseren maar is vaak zacht en slap; ruwe klei is steviger en geschikt voor grotere beelden.<sup>18</sup>

Door het bakken krijgt de klei zijn uiteindelijke kleur. Witte klei blijft wit. Gele en grijze klei wordt oranje-rood, groene klei wordt grijs.

Nadat de klei de juiste vorm heeft gekregen, moet deze drogen. Tijdens het drogen, krimpt de klei flink. Daar moet natuurlijk rekening mee gehouden worden bij het maken van het werk.

Er zijn verschillende soorten klei.

Ten eerste is er chamotteklei, een kleisoort met kleine steentjes in. De chamotte maakt de klei steviger en zorgt ervoor dat de klei gelijkmatig droogt. Op deze manier is er minder kans op scheuren. Deze klei is geschikt voor grotere werkstukken.

Klei zonder chamotte is geschikt voor kleinere werken en voor werkstukken met een fijne structuur en veel details.

Gietklei is dun en vloeibaar. Ze wordt vaak gebruikt in gipsmallen.

Gladde pottenbakkersklei kan gebruikt worden voor het draaien van potten op de draaischijf. Tenslotte zijn er ook nog engobes. Een engobe is een zeer dunne kleisoort die als kleurtoevoeging gebruikt wordt op een ondergrond van klei met een andere kleur.<sup>19</sup>

#### Gereedschap en gebruik

Klei kan men met de hand bewerken door middel van te kneden, duwen, rollen en glad te strijken. Duimpotjes en rolletjes kunnen met de hand gemaakt worden. Ook beelden, zoals mens- en dierfiguren, maakt men voornamelijk met de hand. Naast de handen kan er ook gebruik gemaakt worden van andere hulpmiddelen.

- Draadsnijder:  
Met een draadsnijder kunnen er grote vlakken klei verwijderd worden. Men gebruikt het ook om het werk van de ondergrond los te snijden.

<sup>18</sup> Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. (p. 14) Utrecht: Forte Uitgevers BV.

<sup>19</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 34) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



- Kleiroller:  
Men gebruikt dit om klei mee te rollen.
- Mirettes:  
Mirettes worden gebruikt om klei uit het werkstuk te halen.
- Boetseerspatels:  
Deze gebruikt men om details te vormen die niet met de handen te maken zijn.
- Mesjes:  
Met mesjes kan er ook klei weggehaald en kunnen details aangebracht worden.
- Krompasser:  
Hiermee kunnen afmetingen opgemeten en vergeleken worden.

Met klei kan men zowel massieve als holle vormen maken.

Niet al te grote beelden kunnen massief, uit één stuk opgebouwd worden. Hiervoor gebruikt men chamotteklei. Er moet wel met zekerheid gezegd kunnen worden dat er geen luchtballen meer in het werk zitten. Luchtballen laten het werk namelijk knappen of barsten bij het drogen of bakken.

Massieve vormen kunnen gevormd worden door een stuk klei te rollen, kloppen, kneden, duwen en draaien tot de gewenste vorm. Een kleiwerk kan men ook opbouwen door verschillende delen aan elkaar te maken met kleislib. (Kleislib is een mengsel van klei en water.)

Holle vormen in klei noemt men ook wel keramisch werken of keramisch vormgeven. Het maken van holle vormen kan op de volgende manieren;

- Door het aan elkaar bevestigen van platen klei:  
Eerst en vooral moeten er kleiplaten gemaakt worden met behulp van latjes. (De dikte van de latjes bepalen de dikte van de klei.) Vervolgens rolt de klei uit met de kleiroller. Dit kan men vervolgens op maat snijden en aan elkaar bevestigen met kleislib.
- Door ringen op elkaar te 'metselen':  
Er worden ringen klei op elkaar gelegd. Daarna wrijft men de ringen in elkaar. Op deze manier worden ze op elkaar bevestigd.
- Door middel van de duimpot-techniek:  
Een bol klei drukt men met de duimen hol en kneedt men potvormig.
- Door het gieten van gietklei in een gipsmal:  
Gietklei is zo dun als yoghurt. Als men gietklei op gips giet, zuigt het gips het vocht op waardoor de gietklei stevig wordt. Een gips mal wordt volgegieten met gietklei. Na een tijdje giet men de mal leeg. Tegen de rand van de mal blijft er een laag stevige gietklei plakken. Wanneer het voldoende stevig is, kan de mal geopend worden en de vorm voorzichtig verwijderd worden. Drogende klei krimpt. Daarom is het belangrijk om het werkstuk niet te lang in de mal te laten zitten, dan kan het namelijk scheuren.



*Figuur 29: Gietklei  
[goo.gl/SxXGBk](https://goo.gl/SxXGBk)*



- Door het uithollen van een massieve vorm:  
Wanneer een groot beeld uitgehard wordt, wacht men tot het leerhard is. Vervolgens holt men het werk uit vanaf de onderkant met een mirette.
- Met een draaischijf:  
Hiermee kunnen schalen, vazen, bekertjes en dergelijke vormen gemaakt worden.

Stukken klei kan men met elkaar verbinden. Dit gebeurt door deze stukken op te ruwen en daarna goed tegen elkaar te duwen. Spatels en kleimesjes zijn hierbij gemakkelijk. Ook gebruikt men hiervoor kleislib.

Er mag geen ingesloten lucht in de verbinding zitten. Als dat wel het geval is, kan het werk breken of barsten bij het drogen of bakken.



*Figuur 30: Engobes  
goo.gl/AKDtbj*

Wanneer er kleur in het werkstuk moet zijn, kan men engobe gebruiken. Engobe is zeer dunne klei die met een kwast aangebracht kan worden. Ook kan het gegoten worden of kan men het werk erin dompelen. Engobes zijn er in allerlei kleuren. Net zoals klei, krimpt de engobe bij het drogen. Daarom is het belangrijk om de engobe aan te brengen wanneer de klei nog vochtig is (leerhard), anders bladdert de engobe van het werk.

Wanneer het beeld af is, moet het drogen. Tijdens het drogen krimpt het werk doordat het aanwezige water verdampt. Afhankelijk van het formaat en of het beeld hol of massief is, duurt het drogen een week of langer. Het is belangrijk om het werk gelijkmatig te laten drogen. Zolang de klei niet gebakken wordt, blijft het oplosbaar met water.

Na het drogen, volgt het bakken in de keramiekoven. In deze oven wordt de temperatuur geleidelijk aan verhoogd.

Door de warme lucht kunnen de ingesloten luchtballen in het werk ontploffen waardoor het werk barst (wat zowel het eigen als andermans werk in de oven kan vernielen.) Bij 950°C sintert<sup>20</sup> de klei.

Dit proces duurt ongeveer een dag. Het werk is dan zo hard als een baksteen, maar nog steeds zeer kwetsbaar aangezien er makkelijk stukjes afbreken.

Wanneer het werk gebakken is, kan men het afwerken met glazuur. Aardewerk wordt meestal aan de binnenkant geglaazuurd om het waterdicht te maken.

De buitenkant wordt echter ook versierd, hierdoor geeft men het beeld kleur en textuur. Men brengt een glasachtig laagje aan. Daarna gaat het beeld opnieuw de oven in om een tweede maal te worden gebakken.

Glazuurpoeder lost men op in water. Het werk kan erin gedompeld worden, of men kan het beschilderen. Het glazuur kan ook met een spuit op het werkstuk aangebracht worden.

Men kan zelfs meerdere glazuurlagen op een werk aanbrengen. De tweede laag wordt wel pas aangebracht wanneer de eerste laag al gebakken is.

Het is belangrijk om, na het aanbrengen van de glazuur, de glazuurlaag niet meer aan te raken. Het dunne laagje poeder kan namelijk gemakkelijk beschadigd worden. Om het werk van een kleur te voorzien zonder glazuur te gebruiken, kan men het ook schilderen met acrylverf. Dit resultaat is echter minder duurzaam.<sup>21</sup>



*Figuur 31: Kleuren glazuur  
goo.gl/ywFlmK*

<sup>20</sup> Sinteren is een vorm van smelten: de kleideeltjes 'smelten' aan elkaar.

<sup>21</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 34-38) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Boetseerspatels



Draadsnijder



Draaischijf



Gipsmal



Glazuurpoeder



Houten latjes



Keramiekoven



Kleiroller



Krompasser



Mes



Mirette



Penseel



Spuit (glazuur)



## 2 Was

### Eigenschappen en herkomst

Was werd duizenden jaren geleden al gebruikt voor het maken van afbeeldingen. Tijdens de Italiaanse Renaissance maakten veel beeldhouwers kleine voorstudies in was, als voorbereiding op grotere werken. Vaak werd toen bijenwas gebruikt.<sup>22</sup>



Figuur 32: Bijenwas  
[goo.gl/v6z27q](http://goo.gl/v6z27q)

De was die men tegenwoordig gebruikt is een restmateriaal uit de petrochemische industrie. Door hier allerlei materialen aan toe te voegen, wordt de was kneedbaar.

Er zijn heel wat verschillende soorten was, zowel zachte als harde soorten. De zachte soorten zijn geschikt om beelden mee te maken.

Was is te verkrijgen in blokken en platen, in verschillende kleuren (zoals wit, bruin en zwart). Wanneer er verschillende stukken afgehaald moeten worden, is was in plaatvorm het makkelijkst om te gebruiken.

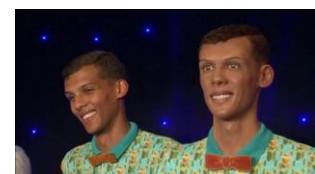
Wanneer het beeld relatief klein is, kan het zonder problemen opgebouwd worden met was. Bij grotere stukken kan men best een armatuur gebruiken.

Het materiaal is echter niet geschikt om duurzame beelden mee te maken. Was is namelijk zeer gevoelig aan temperatuurschommelingen. Bij een lage temperatuur wordt het beeld hard en op hogere temperatuur wordt het zacht of zelfs vloeibaar.<sup>23</sup>

### Gereedschap en gebruik

Vroeger gebruikten kunstenaars dit materiaal op verschillende manieren, waarbij zij soms anders stoffen, zoals oliën, talk of gomsoorten, toevoegden om de was zachter of kneedbaarder te maken. Behalve als boetseermateriaal heeft was in de afgelopen vierduizend jaar ook een belangrijke rol gespeeld bij het maken van afgietsels in metaal, zoals brons. Om het model van was maakte men dan een hittebestendige vorm. Wanneer het geheel vervolgens in de oven wordt verhit, smelt de was, zodat in de vorm een holte ontstaat die daarna kan opgevuld worden met gesmolten metaal. Deze techniek staat bekend als de verloren-was methode of gieten à cire perdue. (Zie ook bij het onderdeel *Ontstaanswijzen*.)<sup>24</sup>

Werken met was vergelijkt men ook wel eens met boetsen in klei. De handen zijn daarbij het voornaamste gereedschap. Daarnaast kunnen allerlei spatels, mesjes, spijkers en dergelijke gebruikt worden. De was wordt kneedbaar door de warmte van de handen. Men kan daarnaast het gereedschap ook verwarmen met een vlam of een föhn. Op deze manier kan de was mooi gladgestreken worden of de losse onderdelen goed aan elkaar verbonden worden.<sup>25</sup>



Figuur 33: Wassen beeld  
*Stromae* [goo.gl/PpWkB4](http://goo.gl/PpWkB4)

<sup>22</sup> Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. (p. 54) Alphen aan den Rijn: Atrium.

<sup>23</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 39) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>24</sup> Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. (p. 55) Alphen aan den Rijn: Atrium.

<sup>25</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 39) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Föhn



Mes



Oven



Spatels



Spijker



### 3 Papier-maché en papierpulp

#### Eigenschappen en herkomst

Papier-maché is een plastisch materiaal. Men maakt het van gescheurd krantenpapier en behangerslijm. Het krantenpapier wordt gescheurd, zo hechten de vezels beter aan elkaar dan dat het papier geknipt zou zijn. Papier-maché wordt aangebracht op een basis om het te verstevigen of om gedetailleerder te kunnen werken.



Figuur 34: Papierpulp [goo.gl/mmmMVQL](http://goo.gl/mmmMVQL)

Papier-maché is voor elke leerkracht Plastische Opvoeding wel een gekende techniek. Maar er kan ook met papierpulp gewerkt worden. Dit kan als vervanging dienen van klei. Er wordt hierbij gescheurd krantenpapier in heet water gelegd. Dit heeft een nachtje rust nodig, waarna men het mixt, met een oude keukenmixer of een aardappelstamper. (Er wordt oud gereedschap gebruikt want de inkt van de krant komt los en zet zich op het gereedschap.)

Op deze manier verkleinen de stukjes krantenpapier.

Wanneer het krantenpapier klein genoeg is, wordt het water weggegoten. Daarna strooit men wat behangerslijm bij het papier. Deze massa kan dan geboetseerd worden in de gewenste vorm. Men kan het werk eventueel nog verstevigen met papier-maché.

Papierpulp vraagt wel wat meer tijd om te drogen dan papier-maché, aangezien het om een grotere massa gaat.

Het materiaal krimpt niet tijdens het drogen. Wanneer het droog is, wordt het zeer hard en sterk. Er zouden zelfs meubels mee gemaakt kunnen worden.<sup>26</sup>

#### Gereedschap en gebruik

Papier-maché wordt gemaakt met behangerslijm. Dit is een poeder dat nog gemengd moet worden met water.

Wanneer papier-maché of papierpulp geboetseerd en gedroogd is, kan het later zelfs nog geraspt of gevijld worden.

Kleine beeldhouwwerken kunnen direct met papier-maché of papierpulp gemaakt worden. Wanneer het werk relatief groot is, maakt men eerst een armatuur. Deze armatuur kan gemaakt worden van ijzerdraad, gaas, hout of piepschuim. Wanneer dit klaar is, beplakt men het met stroken papier. Het beste is om deze kruiselings over elkaar te plakken. Op deze manier wordt het werk steviger. Deze laag moet niet al te dik zijn. Hoe dikker de laag, hoe langer het duurt om dit te laten drogen.

Details kan men later aanbrengen met papier-maché of met papierpulp.

Wanneer het beeldend werk af is, kan men het beschilderen. Al moet het eerst van een grondlaag (witte verf) voorzien worden. Daarna kan er zowel met verf op gewerkt worden als met onderdelen van een ander materiaal. Zo is er bijvoorbeeld kurk, of aluminiumfolie,...

Het geschilderde werk kan men nog vernissen. Dit geeft het werk een mooie glans. Er bestaat echter ook matte vernis, waardoor het werk een eerder doffe uitstraling krijgt.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 43) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>27</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 43-44) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

**Overzicht gereedschappen**

Aardappelstamper



Behangerslijm



Keukenmixer



Blokvijl



Driehoekige rasp



Halfronde rasp



Ronde rasp



Vernis (glanzend)



Vijl





## 4 Gips

### Eigenschappen en herkomst

Gips wordt gewonnen uit gipssteen en is pas bruikbaar wanneer het gebrand en fijngemalen wordt. Het fijngemalen poeder, dat men met water mengt, wordt een egale massa. Deze massa kan men gieten of smeren. (Er wordt best niet te veel aangemaakt. Gips wordt namelijk snel hard en is dan niet meer bruikbaar. De overschot moet men dan weggooiën.)

Na een tijd wordt het materiaal weer hard. Het is dus een tijdelijk hervormbaar (plastisch) materiaal.

Een eigenschap van gips is dat het vocht aantrekt.

Gips bestaat ook in vaste vorm; men noemt dit gipsblokken. Deze vorm gips is een zachte steensoort zonder nerf of vezelrichting. (Meer hierover bij het onderdeel *Steenachtige materialen*.)

### Gereedschap en gebruik



Figuur 35: Eilandje van gips

Gips maakt men aan in water in een schone, flexibele plastic kom of emmer. Deze emmer of kom wordt niet helemaal gevuld aangezien het gipspoeder er nog bijgevoegd moet worden. Er wordt net zoveel gips toegevoegd totdat er een eiland van gips ontstaat.<sup>28</sup> (Zoals er op figuur 35<sup>29</sup> te zien is.)

Daarna mengt men het met een latje of met de handen totdat het ongeveer de dikte heeft van yoghurt.

Deze massa is gebruiksklaar en kan maar ongeveer 20 minuten gebruikt worden. Daarna wordt de gips al hard en is het niet meer bruikbaar. Het mengsel zal dan namelijk niet meer goed uitharden.

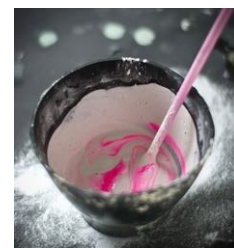
Wanneer het werk af is en er nog gips over is, wordt deze beter uitgehard. Dit is de makkelijkste manier om gips op te ruimen. De kom kan namelijk vervormd worden, waardoor de gips loskomt. De gips kan daarna in de vuilbak gegooid worden.

Het gips wordt best niet door de gootsteen gegooid. Dit verstopt namelijk de leidingen.

Plastisch gips is een zacht materiaal dat niet uit zichzelf in vorm blijft, in tegenstelling tot klei. Er moet een ondergrond gemaakt worden, een armatuur. Op deze armatuur kan men de gips in lagen aanbrengen.

Gips kan ook gekleurd worden door er kleurstoffen aan toe te voegen. Men voegt best niet al te veel kleurstof toe, aangezien dit het materiaal verzwakt.

Er kan ook gegoten worden met gips. Dit gebeurt in een bestaande vorm of mal of in een zand- of kleivorm. Een mal voor kleiwerken kan men ook maken met gips. In dit geval dient gips om een vorm te kopiëren.



Figuur 36: Gips met kleurstof  
[goo.gl/vOd2j1](http://goo.gl/vOd2j1)

<sup>28</sup> Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. (p. 54) Utrecht: Forte Uitgevers BV.

<sup>29</sup> Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. (p. 54) Utrecht: Forte Uitgevers BV.

Een ander soort gips is het gipsband: dit is gipspoeder dat al op textiel is aangebracht. (Dit is vooral terug te vinden in ziekenhuizen.) Met een gipsband werken is erg eenvoudig. De strook wordt afgeknipt, natgemaakt en kan op een geraamte geplakt worden. De textiel zorgt ervoor dat de gips minder breekbaar is.<sup>30</sup>

Een gipsverband kan men ook zelf creëren. Textiel (bijvoorbeeld jute) wordt dan gedrenkt in gips waardoor gelijkaardig materiaal ontstaat.<sup>31</sup>



Figuur 37: Gipsband [goo.gl/82O8o9](http://goo.gl/82O8o9)

<sup>30</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 41-42) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>31</sup> Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. (p. 146) Alphen aan den Rijn: Atrium.



**Gebruikte gereedschappen**

Gipsband



Jute



Schaar



## 1.2.6 Restmaterialen en gevonden materialen (34%)

### Eigenschappen en herkomst

Een werkstuk kan opgebouwd worden uit dagdagelijkse materialen. Dit zijn materialen en onderdelen die overal te vinden zijn. Het kunnen zowel natuurlijk als industriële materialen zijn. Veel kunstenaars stellen op deze manier hun beelden samen. Zo een samengesteld beeld noemt men een assemblage.

Zoals eerder gezegd kunnen deze materialen zowel natuurlijk als industrieel zijn. Natuurlijke materialen zijn bijvoorbeeld takken, schelpen, grind, stenen, schors, enzovoort. De industriële materialen zijn vaak restafval van een fabriek, bijvoorbeeld afgekeurde materialen, plastic onderdelen zoals oude elektronica, verpakkingen, flessen, enzovoort.

Deze restmaterialen zijn vaak heel goedkoop of gratis omdat de fabrieken ze niet meer nodig hebben. Ook in kringloopwinkels of rommelmarkten vind je bruikbaar materiaal voor PO-lessen.



Figuur 38: Plastic flessen  
[goo.gl/z6Z19i](http://goo.gl/z6Z19i)

Met deze materialen kunnen o.a. ruimtelijke beelden en reliëfs gemaakt worden.

### Gereedschap en gebruik

De keuze van het materiaal hangt af van het beeld dat men maakt.

Het materiaal kan men zó gebruiken dat het niet meer in zijn oorspronkelijke vorm herkenbaar is, zo kan er een vervreemding ontstaan. (Zie ook bij het onderdeel *Voorstellingen*.) Maar het materiaal kan ook herkenbaar gebruikt worden.

Ook het technische aspect (m.a.w. de technieken) is belangrijk. Het plan moet uit te voeren zijn met de mogelijkheden die op school aanwezig zijn.

Bij het construeren van onderdelen gebruikt men een lijmpistool, schroeven, bouten en moeren of soldeert men. Ook kan er door middel van touw en ijzerdraad heel wat aan elkaar bevestigd worden.

De vindingrijkheid van de maker van het beeld speelt ook een zeer grote rol!<sup>32</sup>

Een geslaagde assemblage vestigt de aandacht op wat het beeld voorstelt en niet op de identiteit of functie van de oorspronkelijke objecten.<sup>33</sup>



Figuur 39: Assemblage  
[goo.gl/j0qMiv](http://goo.gl/j0qMiv)

<sup>32</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 45) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>33</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p. 32) Hedel: Librero.

### Overzicht gereedschappen

Bouten en moeren



Ijzerdraad



Lijmpistool



Schroeven



Soldeerbout



Touw



## 1.2.7 Steenachtige materialen (31%)

Er zijn heel wat verschillende soorten steen. Zo zijn er stollingsgesteenten (zoals graniet) en afzettingsgesteenten (zoals zand- en kalksteen). Verder zijn er nog de metamorfe gesteenten. Deze ontstaan uit stollingsgesteenten of afzettingsgesteenten. Ze zijn namelijk door hoge druk of hitte veranderd.

De geproduceerde ‘kunstmatige steensoorten zijn voornamelijk baksteen, beton, gasbeton en gipsblokken.<sup>34</sup>

### 1 Speksteen

#### Eigenschappen en herkomst

Speksteen is een erg zachte steen en ideaal om te beeldhouwen omdat hij zo gemakkelijk te bewerken is. Door zijn fijne structuur kunt u de steen laten glanzen als marmer. Evenals marmer bestaat speksteen ook in verschillende kleuren met meer en minder nerven.<sup>35</sup>



De stenen worden vooral in China, Brazilië, India en Zuid-Afrikaanse landen gevonden.

*Figuur 40: Verschillende spekstenen [goo.gl/2uw8tg](http://goo.gl/2uw8tg)*

Naargelang de vindplaats heeft speksteen verschillende kleuren. Er zijn witte, roze, groene, zwarte, grijze, bruine en crèmekleurige stenen, waarbij de stenen met lichte kleuren vaak transparant zijn.<sup>36</sup>



*Figuur 41: Steengroeve [goo.gl/wXWvbr](http://goo.gl/wXWvbr)*

Het is niet zo gemakkelijk om de algemene kenmerken van speksteen te geven, juist door de grote variatie. Bovendien kunnen de vindplaatsen, afhankelijk van de kwaliteit van de leveringen, sterk wisselen. In de steengroeven komt de steen niet vaak in dikke lagen voor, zodat men vrij snel op andere gesteenten stuit.<sup>37</sup>

#### Het gereedschap en het gebruik

De technieken die men gebruikt om een brok speksteen te bewerken verschillen van de traditionele beeldhouwmethoden en precies daardoor is de steen gemakkelijk te bewerken. In tegenstelling tot boetseren, wat een ‘toevoegende’ techniek is, draait het in dit geval om ‘verwijderen’. Immers, om een beeldhouwwerk uit een brok steen te creëren, moet men materiaal verwijderen.<sup>38</sup> Steenbeitels zijn hiervoor niet geschikt. Daarvoor is speksteen veel te zacht. Wel kan men allerlei soorten steenraspen, om de steen te vormen, gebruiken. Ook kan men denken aan zagen en vijlen, maar ook met mesjes, kan de steen bewerkt kan worden.

<sup>34</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 47) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>35</sup> Fayet, A. (2007). *Beeldhouwen in speksteen*. (p. 5). Aartselaar: Deltas.

<sup>36</sup> Huth, A. (2009). *Eenvoudig speksteen*. (p. 10-11). Baarn: De Fontein|Tirion BV.

<sup>37</sup> Masloh, B. (2008). *Speksteen Van ruwe steen tot sculptuur*. (p. 9-10). Baarn: Tirion Uitgevers BV.

<sup>38</sup> Fayet, A. (2007). *Beeldhouwen in speksteen*. (p. 5). Aartselaar: Deltas.

---

Allereerst worden er, met een niet al te grove zaag, de grote delen van de speksteen verwijderd. Zo komt de uiteindelijke vorm van de steen al tevoorschijn.

Daarna werkt men de oneffenheden weg met een grove rasp. Wanneer dit gebeurd is, wordt de vorm nog meer afgewerkt door kleinere rasp en/of messen te gebruiken.

Daarna schuurt men de steen glad met een harder schuursponsje in cirkelvormige bewegingen. Op deze manier worden alle krassen weggewerkt.

Door te schuren en te polijsten wordt de steen glad gemaakt. Een glad uiterlijk is de meest gebruikte afwerking voor de speksteen omdat dit de steen een onvergelykbaar fluwelen uiterlijk geeft, waardoor het op marmer gaat lijken. Na het fijnschuren en polijsten komt er geen poeder meer van de steen en toont het beeld eindelijk zijn subtiele kleuren.

Polijsten gebeurt door met een doek het polijstmiddel op de steen aan te brengen. Daarna poetst men de steen op met een andere doek totdat er een mooie glans ontstaat.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 47-48) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Mesje



Polijstmiddel



Schuurpapier



Schuurspons



Steenrasp



Vijl



Zaag



## 2 Gasbeton (Ytong)

### Eigenschappen en herkomst

Gasbeton, ook wel cellenbeton genoemd, is een betonsoort die gekenmerkt wordt door zijn lage dichtheid en zijn sterk isolerend vermogen<sup>40</sup>. Gasbeton is zacht en laat zich makkelijk bewerken. Het is ideaal materiaal voor beeldhouwers omdat de details gemaakt kunnen worden door te raspen en te vijlen.<sup>41</sup>

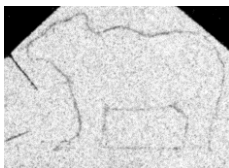


Figuur 42: Cellenbeton  
[goo.gl/UFFvOx](http://goo.gl/UFFvOx)

In de opbouw van gebouwen gebruikt men veel gasbeton. Daarom wordt het ook vaak gezien als een zeer goedkoop materiaal, aangezien er veel blokken overblijven op verschillende werven. Men kan eventueel aan de bouwheren vragen om deze overgebleven 'blokken' mee te nemen, zodat zij de overschot niet moeten weggooien.

### Het gereedschap en het gebruik

Gasblokken bewerkt men in principe op dezelfde manier als speksteen (zie *speksteen*). Gasblokken zijn verkrijgbaar in verschillende groottes. Het blok zal men, afhankelijk van het beeldend werk, eerst in wat kleinere stukken moeten zagen. Daarvoor kan men een (oude) handzaag voor hout gebruiken.



Wanneer de grootste stukken verwijderd zijn, kan er gewerkt worden met beitels en een hamer om de kleinere stukken er af te kloppen. (Men tekent op voorhand de vorm van het werk op het blok, zodat men nooit teveel wegwerkt. Dit wordt op de voor-, achter- en zijaanzichten gedaan.)

Figuur 43: Tekening op cellenbeton [goo.gl/txP4nl](http://goo.gl/txP4nl)

Wanneer men aan gasbeton werkt, kan dit zeer stof afgeven. Men moet dus zorgen dat er genoeg verluchting is. Het stof kan ook op het werk blijven zitten, waardoor de details niet goed zichtbaar zijn. Dit kan men vermijden door het werk regelmatig eens nat te maken met een plantenspuit. Zo wordt het werk niet te nat.

<sup>40</sup> Wikipedia. (2016, oktober 11). *Cellenbeton*. Opgehaald van Wikipedia:  
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Cellenbeton>

<sup>41</sup> Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. (p.106) Utrecht: Forte Uitgevers BV.

### Overzicht gereedschappen

Mesje



Plantenspuit



Schuurpapier



Schuurspons



Steenrasp



Vijl



Zaag





### 3 Gipsblokken

#### Eigenschappen en herkomst



Figuur 44:  
Scheidingswand van  
gipsblokken  
[goo.gl/WK5iWL](https://www.google.nl/search?q=goo.gl/WK5iWL)

Gipsblokken zijn een bouw materiaal uit massief stucgips voor het bouwen van niet-dragende scheidingswanden, schachtwanden en voorzetwanden in binnenruimten van woningen, kantoren en utiliteitsgebouwen.<sup>42</sup>

Gipsblokken zijn blokken uitgeharde gips. De verdere eigenschappen en herkomst zijn terug te vinden bij het onderdeel gips bij *Plastische materialen*.

Men kan gipsblokken ook zelf creëren. Zo kan men zelf de vorm van het gipsblok kiezen. De gips wordt in de vorm gegoten en uitgehard. Door verschillende kleuren gips door elkaar te gieten, ontstaan er een marmereffect.<sup>43</sup>

#### Het gereedschap en het gebruik

Blokken uitgeharde gips kan men bewerken door erin te zagen, te hakken of te raspen. Hierbij kan men het gereedschap gebruiken dat bij hout gebruikt wordt. Meestal wordt er oud gereedschap gebruikt, het wordt namelijk bot door met gips te werken. Door de vochtigheid van gips kan het gereedschap ook gaan roesten.

Bij gips werkt men met grove vijlen. De fijnere zitten namelijk snel vol.<sup>44</sup>

<sup>42</sup> Wikipedia. (2016, maart 19). *Gipsblok*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Gipsblok>

<sup>43</sup> Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. (p. 100) Utrecht: Forte Uitgevers BV.

<sup>44</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 48) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Mesje



Schuurpapier



Schuurspons



Steenrasp



Vijl



Zaag



## 1.2.8 Textiel (59%)

### Eigenschappen en herkomst

Er bestaan twee soorten textiel. De eerste soort bestaat uit natuurlijke vezels, de tweede uit kunstmatige.



*Figuur 45: Biologisch katoen goo.gl/jfupo3*

De natuurlijke vezels hebben een plantaardige of dierlijke oorsprong. Voorbeelden hiervan zijn katoen, vlas, wol en zijde.

Naast de natuurlijke vezels zijn er ook de kunstmatige vezels: papiergarens, nylon, polyester zijn hier voorbeelden van. Een bijzonder textielachtig materiaal is vliegerdoek, een polytheen: een mengsel van papier, vezelvlies en stof.

Van vezels maakt men draden door middel van spinnen, persen of trekken. De laatste techniek wordt vooral toegepast bij de kunstmatige vezels, zoals pvc. Van deze draden kan men dan weer lappen stof maken, door te weven, breien, haken en knopen.

Daarna kan de textiel nog bewerkt worden door bijvoorbeeld te bleken, waterafstotend te maken, te verven,...

### Gereedschap en gebruik

Van textiel maakt men vooral kleding. Maar het wordt ook gebruikt om tenten, vliegers, parachutes, luchtballonnen, enzovoort te maken.

Het materiaal kan gescheurd, gerafeld en geknipt worden. Textiel knippen gebeurt met een stofschaar, die is namelijk scherper dan een keukenschaar.

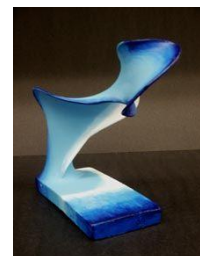
Wanneer men het textiel van een kleur wil voorzien, kan dat door te verven of te batikken<sup>45</sup>.

Het oppervlak kan geplooid worden, men kan er op borduren en er andere materialen op bevestigen. Met textiel kan men iets verhullen door het in te pakken of men kan er een object van maken door het te verharden met textielverharder of in het gips of klei te drenken.

Men kan textiel ook combineren met andere materialen door te naaien, te lijmen en te binden. Naast het bevestigen met naald en draad bestaat er ook textiellijm waarmee men verschillende onderdelen aan elkaar bevestigt.

Textiel kan men ook verbinden met hout of metaal door het te vlechten, te naaien of te binden.

Stof kan ook rond een armatuur van bijvoorbeeld ijzerdraad getrokken worden, waardoor het de vorm nauwsluitend aanneemt. Nylon is daarvoor een goed materiaal.



Textiel kan ook een afdruk maken op bijvoorbeeld een kleiwerk om een bepaald effect te creëren.<sup>46</sup>

*Figuur 46: Nylon rond armatuur goo.gl/kXC97F*

<sup>45</sup> Om te batikken wordt de stof eerst gedeeltelijk met was beschilderd. De behandelde delen kunnen geen verf opnemen. Na het verven wordt de was verwijderd.

<sup>46</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 49-50) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Naald en draad



Stofschaar



Textiellijm



Textielverharder



## 1.2.9 Leer en rubber (11%)

### 1 Leer

#### Eigenschappen en herkomst

Leer is de huid van een dier die door bepaalde technieken (het looien) en de bijhorende behandeling met de juiste middelen (looistoffen) niet meer aan bederf onderhevig is en bij het indrogen niet stug en hard wordt en totaal uitdroogt.<sup>47</sup>

In leerlooierijen wordt de huid schoongemaakt, geweekt en bewerkt met allerlei chemicaliën. Uiteindelijk kleurt men het.

Als de huid droog is, kan men het verwerken in jassen, tassen, schoenen, meubels of andere zaken. De opperhuid van het leer is vaak glanzend. Maar ook de onderlaag (suède) wordt gebruikt. Dit leer is altijd mat. Men kan er ook op drukken. Zo ontstaan de prints als imitatie-krokodillen- en slangenleer.



Figuur 47: Leren tas  
[goo.gl/jx7rQR](http://goo.gl/jx7rQR)

Leer;



Figuur 49: Leer  
[goo.gl/xVPm0D](http://goo.gl/xVPm0D)

Suède;



Figuur 48: Suède  
[goo.gl/n47JQ9](http://goo.gl/n47JQ9)

Leer is verkrijgbaar in verschillende kwaliteiten. Zo is er dun (dat gebruikt men meestal voor het maken van handschoenen) en dik leer (dat gebruikt men meestal voor schoenzolen).<sup>48</sup>

#### Gereedschap en gebruik

Leer snijdt men met een speciaal leermes of een Stanley mes.

Dun leer kan men verbinden met elkaar door gebruik te maken van lijm. Met dikker materiaal is dit moeilijker. Het is dan beter om het leer aan elkaar te naaien met een gebogen leernaald of een vlechnaald. Als het leer dik is, is het aan te raden om voor het naaien eerst gaten te maken met een els, een drie- of viertand. Hier kan men ook (net zoals bij karton) een revolvertang of holpijpje voor gebruiken. Door die gaten wordt de draad, de leren band of de veters gehaald en op die manier de delen aan elkaar vastgezet.



Figuur 50: Leer verbinden  
[goo.gl/T6XX48](http://goo.gl/T6XX48)

De gaatjes die met een revolvertang in het materiaal gemaakt zijn, kan men verstevigen met metalen oogjes. Dit noemt men ook wel nestelringen. Met een oogjestang worden dergelijke ringetjes in het leer vastgezet.

<sup>47</sup> Bühler, K.-H. (1983). *Werken met leer*. (p.8) Amerongen: Gaade & co Uitgevers c.v.

<sup>48</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 51-52) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Drietand en viertand



Els



Gebogen leernaald



Holpijpjes



Leermes



Lijm



Nestelringen



Oogjestang



Revolvertang



Stanleymes



Vechtnaald



## 2 Rubber

### Eigenschappen en herkomst

Natuurrubber is een polymeer dat voorkomt als een emulsie in het sap van een aantal plantensoorten (dit sap is bekend als latex), zoals Braziliaanse rubberboom, Indische rubberboom (*Ficus elastica*), Euphorbia's (*Manihot glaziovii*), enzovoort...<sup>49</sup>

De zo verkregen rubbersoort noemt men latex.

Andere rubbersoorten worden op een kunstmatige manier gemaakt, zoals bijvoorbeeld rubber voor auto- en fietsbanden. Er is ook strijkrubber of – latex te koop. Dit kan men als verf beschilderen op een niet hechtende ondergrond. Als het dan droog is, ontstaan er een rubber vlies dat rekbaar is.

Een bepaalde soort kunstmatig rubber is ook gekend onder de naam schuimrubber of schuimplastic. In feite zijn dit zachte kunststoffen.

Een kenmerk van rubber is natuurlijk de rekbaarheid, de elasticiteit. Er kan gebruik gemaakt worden van de veerkracht van het materiaal.

### Gereedschap en gebruik

Binnenbanden en ballonnen kan men opblazen of oppompen. Op deze manier kan man objecten maken. Ook kan men rubber gebruiken om onderdelen flexibel te verbinden.-, bijvoorbeeld de elastiek.

Schuimrubber en schuimplastic gebruikt men vaak als vulling voor kussens, matrassen en dergelijke.

Rubber kan men met een speciale contactlijm lijmen. Zo is er bijvoorbeeld solutie, lijm waarmee een binnenband van een fiets geplakt kan worden.<sup>50</sup>



*Figuur 51:  
Braziliaanse  
rubberboom  
goo.gl/cBxr9N*



*Figuur 52:  
Schuimrubber  
goo.gl/oGK4P5*

<sup>49</sup> Wikipedia. (2016, december 18). *Rubber*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Rubber>

<sup>50</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 51-52) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

## Overzicht gereedschappen

Solutie





## 1.2.10 Verf

### Eigenschappen en herkomst

Verf is samengesteld uit kleurstof (pigment) en een bindmiddel. Kleurstoffen werden vroeger vaak gemaakt van stoffen uit de natuur. Uit krijt werd bijvoorbeeld de kleur wit gemaakt (krijt wit), ultramarijn werd gemaakt door het vermalen van lapis lazuli (een halfedelsteen). Later werden veel pigmenten op chemische basis gefabriceerd. Om van dit kleurpoeder, de pigmentkorrels, smeerbare verf te maken, wordt er een bindmiddel aan toegevoegd. Er zijn allerlei bindmiddelen. Vroeger werden daarvoor vaak gom en was gebruikt. Maar ook ei is een bindmiddel. Een modern bindmiddel is acryl. Dan wordt er gesproken over verf op acrylbasis.



*Figuur 53: Pigment  
goo.gl/JiAm7Z*

De belangrijkste soorten verf zijn:

- Verf op terpentijn-, olie- en alkydbasis
- Verf op waterbasis
- Transparante verfsoorten

Verf op terpentijn-, olie- en alkydbasis droogt vrij langzaam. Deze verven ruiken sterk en de handen en gereedschap moet men schoonmaken met bijvoorbeeld terpentijn. Voor het milieu zijn deze verfsoorten niet zo goed.

Verfsoorten op waterbasis drogen redelijk snel en ruiken niet zo sterk. Een groot voordeel is dat men de handen en het gereedschap makkelijk schoon kan maken onder de kraan. Acrylverf is een goed bruikbare verf op waterbasis. Een prima, kleurechte verf die door kunstenaars ook gebruikt wordt om op doek te schilderen. Verder is er natuurlijk de bekende plakkaatverf die op veel scholen wordt gebruikt.

Naast genoemde 'dekkende' verven, zijn er ook transparante soorten: blanke lak, vernis en beitsen (al dan niet gekleurd), waar men een houten werkstuk mee kan behandelen.

Verf is verkrijgbaar in blikken, tubes, flacons en in spuitbussen.



*Figuur 54: Acrylverf  
goo.gl/5neEk0*

### Gereedschap en gebruik

De soort verf die men gebruikt, is sterk afhankelijk van de ondergrond. Op een werkstuk van metaal kan men niet met plakkaatverf schilderen, dat hecht niet. Karton kan wel beschilderd worden met plakkaatverf. Soms is het nodig het werkstuk vooraf van een onderlaag te voorzien. Vooral bij sterk 'zuigende' ondergronden, zoals hout, hardboard en spaanplaat, is dat nodig. Hier gebruikt men een grondverf (primer) voor. Ook metaal moet vaak voorbehandeld worden met een grondverf.

De meeste soorten verf verwerkt men met een kwast, een penseel, een verffroller of een spuitbus.

Als men hout met een dekkende kleur wil beschilderen, moet het eerst mooi gladgeschuurd worden en voorzien van een grondlaag. Men moet de primer goed uitstrijken, van links naar rechts en van boven naar beneden en de grondlaag moet goed drogen. Bij hout is het belangrijk dat men na de eerste grondlaag het werkstuk licht opschuurt.

---

Het is voldoende om de kwast tot halverwege onder te dompelen. Op deze manier knoeit men het minste.

Als er strakke, rechte lijnen geschilderd moet worden, plakt men het werk best af met schilderstape. De tape moet men wel goed vastplakken, anders kruipt er verf onder.

Wanneer men werkt met een spuitbus is het goed om te weten dat men het mooiste effect krijgt met verschillende dunne lagen in plaats van met één dikke laag.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 53-54) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### Overzicht gereedschappen

Kwast



Penseel



Primer (grondlaag)



Schilderstape



Spuitbus



Verfroller



---

### 1.3 Beeldende aspecten

In dit onderdeel staan de belangrijkste beeldende aspecten die te maken hebben met ruimtelijke vormgeving opgesomd. De lijst kan onderverdeeld worden in vijf groepen:

- De verschijningsvormen: Hoe ziet een vorm of beeld eruit? Is de vorm ruimtelijk of half ruimtelijk? Is de vorm massief of hol? Bestaat een beeld uit verschillende vormen of is er sprake van één vorm?
- De ontstaanswijzen: Hoe ontstaat een beeld? Op welke manieren kan een beeld of werkstuk gemaakt worden? Wordt het geboetseerd uit klei, gehakt uit een stuk hout of geconstrueerd met stukjes karton?
- De voorstellingen: Stelt het beeld iets voor, is het figuratief? Of stelt het niets voor en is het abstract? Is de voorstelling dynamisch of statisch?
- De vormsoorten: Welke vormsoorten kunnen er onderscheiden worden? Worden er natuurlijk, organische vormen gebruikt of eerder hoekige, geometrische vormen?
- De vormaspecten: Waar wordt op gelet bij het maken van een beeld? Welke kleur wordt er gekozen, hoe groot wordt er gewerkt, hoe zijn de delen geordend en hoe ziet het oppervlak eruit?<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 55) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### 1.3.1 Verschijningsvormen

Hoe ziet een vorm of beeld eruit? Is de vorm ruimtelijk of halfruimtelijk? Is de vorm massief of hol? Bestaat een beeld uit verschillende vormen of is er sprake van één vorm?

#### 1 Ruimtelijke vorm



Een ruimtelijke vorm is driedimensionaal en heeft dus een lengte, een breedte en een diepte. De voorwerpen kan men opnemen en langs alle kanten bezichtigen. Er kan dus letterlijk rondom heen gelopen worden.<sup>53</sup>

*Figuur 55: Ruimtelijke vorm*  
[goo.gl/85gDqR](http://goo.gl/85gDqR)

#### 2 Halfruimtelijke vorm

In dit geval spreekt men ook wel van reliëf. Hierbij zitten de vormen vast aan een vlakke ondergrond. De reliëfvormen steken er bovenuit of zijn er verdiept in aangebracht. De achterkant (of de ondergrond) is plat en doet niet mee met de totale vorm.

Er zijn verschillende soorten reliëfs. Zo is er het hoogreliëf en het laagreliëf.<sup>54</sup>



Hoogreliëf; De vormen liggen of steken hier sterk boven de ondergrond uit, waardoor de vormen lijken los te komen van het achtervlak.

*Figuur 57: Hoogreliëf*  
[goo.gl/R23fPu](http://goo.gl/R23fPu)

Laagreliëf; De vormen steken bij dit reliëf nauwelijks boven de ondergrond uit, zoals bijvoorbeeld zoals het reliëf op een munt.



*Figuur 56: Laagreliëf*  
[goo.gl/3xeFNp](http://goo.gl/3xeFNp)

#### 3 Enkelvoudige vorm

Een voorwerp dat bestaat uit één duidelijke vorm wordt een enkelvoudige vorm genoemd. Een voetbal, liniaal, CD zijn enkelvoudige vormen.<sup>55</sup>

<sup>53</sup> Beeldacademie. (sd). *Ruimtelijke vorm*. Opgehaald van Beeldacademie:

<http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#ruimtelijkevorm>

<sup>54</sup> Wikipedia. (2015, juli 2). *Reliëf (beeldhouwkunst)*. Opgehaald van Wikipedia:

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Reli%C3%ABf\\_\(beeldhouwkunst\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Reli%C3%ABf_(beeldhouwkunst))

<sup>55</sup> Beeldacademie. (sd). *Enkelvoudige vorm*. Opgehaald van Beeldacademie:

<http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#enkelvoudigevorm>



#### 4 Samengestelde vorm

Een voorwerp dat uit meerdere vormen bestaat en wordt opgebouwd, noemt men een samengestelde vorm. Deze verschillende onderdelen kunnen ook van meerdere materialen gemaakt zijn. Alle onderdelen samen vormen dan het uiteindelijke beeld.

Figuur 58: Samengestelde vorm  
[goo.gl/Eo08AS](http://goo.gl/Eo08AS)

#### 5 Ruimte-innemende vorm

Dit zijn gesloten, ondoorzichtige, massieve vormen. Ze laten bijna niets zien van de ruimte binnen de vorm.<sup>56</sup>



Figuur 59: Ruimte-innemende vorm  
[goo.gl/1DPGxb](http://goo.gl/1DPGxb)



#### 6 Ruimteomvattende vorm

De ruimteomvattende vorm ontstaat door holten en leegten in het beeld toe te laten. Op deze manier zijn ze dan even belangrijk als de vorm van het tastbare materiaal.<sup>57</sup>

Figuur 60: Ruimteomvattende vorm  
[goo.gl/YjnKJS](http://goo.gl/YjnKJS)

#### 7 Massieve vorm

Een massieve vorm bestaat helemaal uit één materiaal, namelijk het materiaal waaruit het gemaakt is. De vorm is niet hol en daardoor is het ook zwaar en stevig, zoals bijvoorbeeld een betonnen blok.<sup>58</sup>

#### 8 Holle vorm

Een holle vorm is een vorm met een lege ruimte binnenin.<sup>59</sup> Men kan niet altijd meteen zien of het wel degelijk over een holle vorm gaat, al kan men het wel horen.

<sup>56</sup> Gabybien, K. (2009, januari 15). *Beeldend onderwijs map*. Opgehaald van Vorm: <http://kimgabybien-bom.blogspot.be/2009/01/vorm.html>

<sup>57</sup> Digischool. (2010, januari 3). *De vorm van het beeld: ruimte-innemend of ruimte-omschrijvend*. Opgehaald van Digischool: <http://static.digischool.nl/ckv2/bevo/beeldhouwkunst/vorm.htm>

<sup>58</sup> Beeldacademie. (sd). *Massieve vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#massievevorm>

<sup>59</sup> Beeldacademie. (sd). *Holle vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#hollevorm>

## 9 Lineaire vorm

Er wordt van een lineaire vorm gesproken als deze grotendeels is opgebouwd uit lijnen. Deze lijn in de ruimte begrenzen dan de vorm. Dit zijn vooral werken met ijzerdraad en metaalprofielen.<sup>60</sup>



*Figuur 61: Lineaire vorm [goo.gl/bgCq9m](http://goo.gl/bgCq9m)*

---

<sup>60</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 56-58) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

## 1.3.2 Ontstaanswijzen

Hoe ontstaat een beeld? Op welke manieren kan een beeld of werkstuk gemaakt worden? Wordt het geboetseerd uit klei, gehakt uit een stuk hout of geconstrueerd met stukjes karton?

### 1 Boetseren

Boetseren is een additief proces waarin de vorm van de plastiek ontstaat door materiaal toe te voegen – in tegenstelling tot beeldhouwen, waarbij materiaal wordt verwijderd.

Boetseren berust op het gebruik van een log en kneedbaar materiaal, meestal klei, was of gips, waarbij de handen het belangrijkste gereedschap zijn.

Boetseermateriaal heeft qua structuur beperkte kwaliteiten en moet bij grotere werken een armatuur (hulpconstructie of geraamte) hebben, tenzij men een kleine plastiek of een maquette maakt.<sup>61</sup>

De handen zijn bij boetseren het belangrijkste gereedschap.

### 2 Plastisch vormgeven

Wanneer men ruimtelijk of halfruimtelijk werkt met een plastisch (kneed- en vervormbaar) materiaal en men een massieve of gedeeltelijk massieve vormen maakt, dan noemt men dat plastisch vormgeven of plastische vormen.<sup>62</sup>

### 3 Keramisch vormgeven



Figuur 62: Keramiek  
[goo.gl/VWXZ1T](http://goo.gl/VWXZ1T)

Men spreekt van keramisch vormgeven als er met klei holle vormen en voorwerpen gemaakt worden. De wand van de klei is daarbij altijd dun.

Keramisch vormgeven kan gebeuren door gebruik te maken van de handen, maar ook door het gieten van klei in een mal. Wanneer men klei op een draaischijf zet, spreekt men ook van keramisch vormgeven.

Producten van keramisch vormgeven, worden keramiek genoemd.<sup>63</sup>

### 4 Assembleren, assemblage

Deze techniek maakt gebruik van allerlei voorwerpen die men bij elkaar voegt om zo een beeld te vormen.<sup>64</sup>

Men kan het ook zien als een ruimtelijke collage.



Figuur 63: Assemblage  
[goo.gl/tvyVel](http://goo.gl/tvyVel)

<sup>61</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.48) Hedel: Librero.

<sup>62</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 59) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>63</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 59) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>64</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.32) Hedel: Librero.





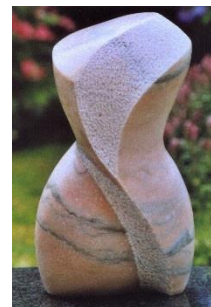
## 5 Construeren

Een constructie is een beeld waarvan de onderdelen via allerlei bevestigingsmethoden – zoals lijmen, schroeven, pinnen, lassen en klinken – aan elkaar zijn gezet.<sup>65</sup> Er is echter alleen sprake van een constructie als de losse onderdelen waaruit het beeld is opgebouwd, zichtbaar blijven en wanneer de manier van samenvoegen te zien blijft.<sup>66</sup>

Figuur 64: Constructie  
[goo.gl/4RSu22](http://goo.gl/4RSu22)

## 6 Beeldhouwen

In tegenstelling tot boetseren, waarbij een plastiek wordt opgebouwd, is beeldhouwen een reducerend proces, waarbij men een sculptuur uit een blok steen, hout of ander materiaal hakt. Hierdoor vereist het veel discipline, want materiaal dat eenmaal verwijderd is, kan men niet vervangen. Zorgvuldig plannen is dus essentieel.<sup>67</sup>



Figuur 65:  
Beeldhouwwerk  
[goo.gl/yullFb](http://goo.gl/yullFb)

## 7 Gieten

Met gieten kan men kopieën van plastiek maken. Doorgaans is dat een geboetseerde plastiek, al is het ook mogelijk om afgietsels van constructies te maken. Gieten levert plastieken op in allerlei duurzame materialen en het maken van gietmalen is een noodzakelijk deel van de voorbereiding.<sup>68</sup>

### Lossende vorm

Een lossende vorm is een vorm die gemakkelijk los gaat uit de mal. Deze mallen kunnen meerdere keren gebruikt worden. Voor dit doel is een flexibele rubbermal het beste.<sup>69</sup>



Figuur 66: Lossende vorm  
[goo.gl/PvJPuD](http://goo.gl/PvJPuD)

### Cire Perdue

Bij een cire perdue giet men zo dat de gietvorm uiteindelijk kapot moet worden geslagen om het uitgeharde beeld er helemaal uit te krijgen.

## 8 Vormverandering

Een bestaande vorm kan op vele manieren bewerkt worden. Er kunnen hierdoor nieuwe vormen ontstaan door bijvoorbeeld te binden, te draaien, te herhalen, in te pakken, in te snijden, op te blazen, samen te persen, te splijten, te vouwen, te weven, enzovoort...<sup>70</sup>

<sup>65</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.52) Hedel: Librero.

<sup>66</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 60) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>67</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.38) Hedel: Librero.

<sup>68</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.62) Hedel: Librero.

<sup>69</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p.74) Hedel: Librero.

<sup>70</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 61) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

## 9 Oppervlaktebewerking

De oppervlakte van het werk kan men op verschillende manieren bewerken. Enkele voorbeelden hiervan zijn schilderen, schuren, polijsten, beplakken, enzovoort... Met een oppervlaktebewerking geeft men aan het ruwe materiaal textuur.

Textuur is de zichtbare en voelbare aard van het oppervlak. Zo kan een oppervlak bijvoorbeeld ruw, bobbelig, glad, dof of harig gemaakt worden.<sup>71</sup>

## 10 Ambachtelijk vormgeven



Figuur 67: Sieraad  
[goo.gl/i0rv9c](http://goo.gl/i0rv9c)

Ambachtelijk vormgeven slaat terug op het maken met de hand en het gebruiken van handgereedschap. Dit gebeurde vroeger heel veel. Het was vaak werk voor vakmensen.

Tegenwoordig vindt men het terug in ambachtelijk vormgegeven bij sieraden, keramiek en meubels. Het gaat daarbij altijd om kleine aantallen. Elk exemplaar is uniek doordat de ambachtsman individuele aandacht schenkt aan het materiaal.<sup>72</sup>

Het tegenovergestelde van ambachtelijk vormgeven is industrieel vormgeven.<sup>73</sup>

## 11 Industrieel vormgeven

Een industrieel product is een product, in tegenstelling tot een ambachtelijk product, dat met behulp van machines wordt vervaardigd.<sup>74</sup> Dit wordt vaak in grotere aantallen gemaakt (massaproductie).

Voorbeelden hiervan zijn; fietsen, kleding, handtassen, pennen, bestek, tassen,...<sup>75</sup>

## 12 Vrije vormgeving, vrij vormgeven

Vrije vormgeving heeft als doel het maken van een op zichzelf staande beelden zonder gebruiksfunctie.

Het tegengestelde van vrije vormgeving is toegepaste vormgeving.<sup>76</sup>

<sup>71</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 61) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>72</sup> Wikipedia. (2014, juni 24). *Ambachtelijk*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Ambachtelijk>

<sup>73</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 61) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>74</sup> Wikipedia. (2016, september 5). *Industrieel product*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Industrieel\\_product](https://nl.wikipedia.org/wiki/Industrieel_product)

<sup>75</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 61) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>76</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 62) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

---

### 13 Toegepaste vormgeving, toegepast vormgeven

Toegepaste vormgeving heeft als doel het maken van gebruiksvoorwerpen. Het voorwerp moet bruikbaar zijn.

Voorbeelden hiervan zijn; stoelen, pennen, printer, computer,...<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 62) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### 1.3.3 Voorstellingen

Stelt het beeld iets voor, is het figuratief? Of stelt het niets voor en is het abstract? Is de voorstelling dynamisch of statisch?

Bij een voorstelling stelt men de vraag: waar gaat het werkstuk over? Wat wil men verbeelden? Een in elkaar gedoken vrouw die lijkt te wenen, kan het begrip verdriet uitbeelden. Dan gaat het beeld over 'verdriet'. Dat is dan de inhoud, de betekenis van het beeld.

Een beeld kan een voorstelling hebben. De voorstelling verwijst naar iets dat men kent uit de werkelijkheid. Het is dat wat herkenbaar is afgebeeld: een lopende man of een portret van een vrouw. Een beeld met een voorstelling noemt men een figuratief beeld.

Niet alle beelden hebben echter een voorstelling. Een beeld zonder herkenbare voorstelling noemt men non-figuratief of abstract.<sup>78</sup>



#### 1 Figuratief

Iets is figuratief als iets een herkenbare voorstelling heeft.<sup>79</sup> Het is het tegengestelde van non-figuratief of abstract.

*Figuur 68: Figuratief*  
[goo.gl/nbHcY4](http://goo.gl/nbHcY4)

#### 2 Non-figuratief / abstract

Wanneer het werk geen duidelijke voorstelling heeft, noemt men het non-figuratief.



*Figuur 69: Non-figuratief*  
[goo.gl/fqVLaT](http://goo.gl/fqVLaT)

Tussen figuratief en abstract in, zijn nog allerlei vormen mogelijk. Een kunstenaar kan een figuratieve voorstelling abstraheren (abstract maken). Hij laat dan enkel het belangrijkste zijn of overdrijft door sterk te vergroten of te verkleinen. Zo ontstaan beelden die half-abstract worden genoemd.<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 63) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>79</sup> Encyclo. (sd). *Figuratief*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/figuratief>

<sup>80</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 63) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### 3 Dynamisch



Figuur 70: Dynamisch  
[goo.gl/UZYsLo](http://goo.gl/UZYsLo)

Deze werken laten een vorm van beweging zien. Dit kan door het letterlijk bewegen, van links naar rechts gaan of van boven naar onder. Maar het kan ook gaan over een suggestie van beweging. Dit wordt vaak gedaan door meerdere lijnen, vormen en/of kleuren te herhalen. Het idee van beweging kan ook ontstaan door veel verschillende richtingen, diagonaal, horizontaal en verticaal, in een beeld aan te geven.

Dynamisch is het tegenovergestelde van statisch.<sup>81</sup>

### 4 Statisch

Hier is geen sprake van suggestie van beweging. De werken staan stil en in evenwicht. Deze voorstelling straalt rust uit.



Figuur 71: Statisch  
[goo.gl/IR1TUD](http://goo.gl/IR1TUD)

### 5 Naturalistisch

Naturalistische werken zijn werken die zo goed mogelijk naar de werkelijkheid zijn gemaakt. Deze voorstellingen zijn altijd figuratief.

### 6 Geschematiseerd

Schematiseren betekent dat men de voorstelling eenvoudiger maakt. Onderdelen die niet belangrijk zijn voor het totaalbeeld of die de aandacht afleiden, laat men in een geschematiseerde voorstelling weg. (Dit kan ook verstaan worden als abstraheren.)<sup>82</sup>

### 7 Geabstraheerd

Bij een geabstraheerd beeld is de voorstelling zodanig weergegeven dat deze minder, of helemaal niet meer te herkennen is.

Bepaalde beeldende aspecten kunnen geabstraheerd worden. Daarbij kan men denken aan vorm, kleur of ruimte.<sup>83</sup>



Figuur 72: Geabstraheerd  
[goo.gl/kqKqa3](http://goo.gl/kqKqa3)

<sup>81</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 64) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>82</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 64) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>83</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 64) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



## 8 Geïdealiseerd

Idealiseren betekent iets als volmaakt voorstellen.<sup>84</sup> Dat houdt ook in dat iets mooier kan voorgesteld worden dan het in werkelijkheid is.

Figuur 73: Geïdealiseerd beeld  
[goo.gl/aQtjHj](http://goo.gl/aQtjHj)

## 9 Vervreemdend

Vervreemden betekent het vreemd maken of worden.<sup>85</sup> Het lijkt alsof het beeld niet kan kloppen met de werkelijkheid, het ziet er vreemd uit.

Een alledaags voorwerp dat sterk is uitvergroot en van een ander materiaal is gemaakt, werkt vervreemdend. Ook afwijkend kleurgebruik of het combineren van niet logisch bij elkaar passende vormen kan vervreemdend werken.<sup>86</sup>



Figuur 74:  
Vervreemdend beeld  
[goo.gl/DqjGa](http://goo.gl/DqjGa)

## 10 Decoratief

Iets is decoratief als het versierd is met allerlei vormen en motieven. De decoratie bestaat meestal uit gestileerde natuurvormen. Dat is vaak te zien op aardewerken, behang, textiel en tapijten.<sup>87</sup>

## 11 Expressief

Expressie betekent uitdrukking.<sup>88</sup> Een expressief werk gaat dus een gevoel of emotie uitdrukken.

Het gaat daarom niet zozeer over de 'echte' werkelijkheid, maar over hoe de kunstenaar deze ervaart.

Expressieve beelden kenmerken zich door fel kleurgebruik.<sup>89</sup>



Figuur 75: Pollock in actie  
[goo.gl/AXNIVP](http://goo.gl/AXNIVP)

<sup>84</sup> Van Dale. (2007). *Idealiseren*. Opgehaald van Van Dale:

<http://www.vandale.be/opzoeken?pattern=idealiseren&lang=nn>

<sup>85</sup> A.P.G.M.A. Ficq-Weijnen, A. W. (2003). *Prisma woordenboek Nederlands*. (p. 513) Utrecht: Uitgeverij Het Spectrum B.V.

<sup>86</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 65) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>87</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 65) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>88</sup> A.P.G.M.A. Ficq-Weijnen, A. W. (2003). *Prisma woordenboek Nederlands*. (p. 145) Utrecht: Uitgeverij Het Spectrum B.V.

<sup>89</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 65) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



## 12 Symbolisch

Wanneer er een diepere betekenis aan het werk kan gegeven worden, is de voorstelling symbolisch. Zo is bijvoorbeeld de witte duif een teken van vrede.<sup>90</sup>

*Figuur 76:*  
*Symbolisch werk*  
[goo.gl/ubY5Rz](http://goo.gl/ubY5Rz)

<sup>90</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 66) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



### 1.3.4 Vormsoorten

Welke vormsoorten kunnen er onderscheiden worden? Worden er natuurlijk, organische vormen gebruikt of eerder hoekige, geometrische vormen?

#### 1 Organische vormen

Organische vormen zijn vormen die gebaseerd zijn op menselijke, dierlijke en plantaardige vormen. Het zijn vormen zonder duidelijke rechte lijnen.<sup>91</sup> Organische vormen kunnen zowel vlak als ruimtelijk zijn.<sup>92</sup>

Deze vormen zijn het tegengestelde van geometrische vormen.



*Figuur 77: Organische vorm [goo.gl/uvCxLV](http://goo.gl/uvCxLV)*

#### 2 Geometrische vormen

Tweedimensionale wiskundige vormen worden geometrische vormen genoemd. Tweedimensionaal betekent dat het maar twee maten hebben, namelijk de lengte en de breedte. De geometrische vormen zijn dus met andere woorden vlak.<sup>93</sup>

#### 3 Stereometrische vorm

Stereometrische vormen zijn dan ruimtelijke meetkundige vormen. Bijvoorbeeld kubus, bol, piramide etc.<sup>94</sup> Deze vormen hebben drie maten, namelijk lengte, breedte en diepte.



*Figuur 78: Stereometrische vorm [goo.gl/fhYN5N](http://goo.gl/fhYN5N)*



#### 4 Restvorm, restruimte

De restruimte is de open ruimte tussen of naast andere vormen die overblijven. De ruimte ontstaat doordat er verschillende dichte vormen bij elkaar worden geplaatst.<sup>95</sup>

*Figuur 79: Restvorm [goo.gl/aw1Wuq](http://goo.gl/aw1Wuq)*

<sup>91</sup> Beeldacademie. (sd). *Organische vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#organisch>

<sup>92</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 67) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>93</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 67) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

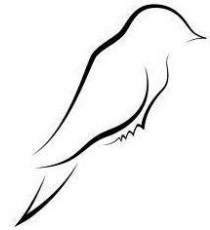
<sup>94</sup> Beeldende vorming. (2014). *Stereometrische vorm*. Opgehaald van Beeldende vorming: <http://heerbeeckbeeldend.nl/stereometrische-vorm/>

<sup>95</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 67) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



## 5 Gestileerde vorm

Een vorm is gestileerd als alle overbodige details zijn weggelaten.<sup>96</sup> De vorm wordt dus heel eenvoudig weergegeven.



Figuur 80:  
Gestileerde vorm  
[goo.gl/PI6KnV](http://goo.gl/PI6KnV)



Figuur 81: Basisvorm  
[goo.gl/6t3iGz](http://goo.gl/6t3iGz)

## 6 Basisvorm

Basisvormen zijn vormen die de uitgangspunten zijn bij het maken van een beeld. Basisvormen zijn geometrische en stereometrische vormen; de meest eenvoudige vormen.

## 7 Grondvlak

Het grondvlak is dat gedeelte van een vorm waarop de vorm steunt. Het is het ondervlak of de basis van een beeld.<sup>97</sup>



## 8 Gedeformeerde vorm

Een gedeformeerde vorm is een beeldwerk dat niet meer de juiste vorm heeft. Men beeldt de vorm daarbij dus anders uit dan dat die er in de werkelijkheid uitziet.<sup>98</sup>

Figuur 82: Gedeformeerde vorm [goo.gl/42nDsF](http://goo.gl/42nDsF)

## 9 Open vorm

Een open vorm is een vorm met veel gaten en openingen. Bij een open vorm kan er de binnenkant (deels) waargenomen worden.<sup>99</sup> Een open vorm lijkt licht te zijn. Het tegengestelde van een open vorm is een gesloten vorm.



Figuur 83: Open vorm  
[goo.gl/a7H7On](http://goo.gl/a7H7On)

<sup>96</sup> Beeldende vorming. (2014). *Gestileerde vorm*. Opgehaald van Beeldende vorming: <http://heerbeeckbeeldend.nl/gestileerde-vorm/>

<sup>97</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 68) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>98</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 68) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>99</sup> Beeldacademie. (sd). *Open vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#open>



## 10 Gesloten vorm

Een gesloten vorm is een vorm met weinig of geen gaten en openingen. Bij een gesloten vorm kan de binnenkant meestal niet waargenomen worden. Deze vormen lijken zwaarder en massiever dan een open vorm.<sup>100</sup>

Figuur 84:  
Gesloten vorm  
[goo.gl/a7H7On](http://goo.gl/a7H7On)

## 11 Plastische vorm

Een plastische vorm is een driedimensionale (of ruimtelijke) vorm waarvan de ruimtelijkheid goed te zien is. Een plastische vorm is vaak gemaakt van plastisch materiaal dat kneed- en hervormbaar is. De sporen van de hanteringswijze van het plastische materiaal zijn duidelijk te zien.

Een plastisch beeld wordt ook wel plastiek genoemd.<sup>101</sup>

<sup>100</sup> Beeldacademie. (sd). *Gesloten vorm*. Opgehaald van Beeldacademie:  
<http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#gesloten>

<sup>101</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 68) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

### 1.3.5 Vormaspecten

Waar wordt erop gelet bij het maken van een beeld? Welke kleur wordt er gekozen, hoe groot wordt er gewerkt, hoe zijn de delen geordend en hoe ziet het oppervlak eruit?

#### 1 Ruimtelijk

Ruimtelijk betekent; driedimensionaal, iets wat plaats of ruimte inneemt.<sup>102</sup> Ruimtelijke vormen hebben drie maten: lengte, breedte en diepte.

#### 2 Compositie

Het ordenen van onderdelen tot een geheel wordt componeren genoemd.<sup>103</sup>

De meest opvallende richting kan in een compositie de compositiegrondvorm aangeven. Men onderscheidt de volgende compositiegrondvormen;

- Horizontale compositie



Figuur 85: Horizontale compositie [goo.gl/Lja0WJ](http://goo.gl/Lja0WJ)

- Centrale compositie



Figuur 86: Centrale compositie [goo.gl/dzYKIG](http://goo.gl/dzYKIG)

- Verticale compositie



Figuur 87: Verticale compositie [goo.gl/nxOhnf](http://goo.gl/nxOhnf)

- Driehoekscompositie



Figuur 88: Driehoekscompositie [goo.gl/LiW2SE](http://goo.gl/LiW2SE)

- Piramidale compositie



Figuur 89: Piramidale compositie [goo.gl/z7EZDk](http://goo.gl/z7EZDk)

<sup>102</sup> Encyclo. (sd). *Ruimtelijk*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/ruimtelijk>

<sup>103</sup> Kernerman Dictionaries. (2016). *Compositie*. Opgehaald van Woord.org: <http://www.woorden.org/woord/compositie>

- Diagonale compositie



Figuur 90: Diagonale compositie [goo.gl/aQtjHj](http://goo.gl/aQtjHj)

- Overall compositie



Figuur 91: Overall Compositie [goo.gl/POhfFu](http://goo.gl/POhfFu)

Een compositie komt sterk over als de beeldende aspecten goed op elkaar zijn afgestemd. Er is dan sprake van samenhang binnen de compositie. Er ontstaan een eenheid.<sup>104</sup>

### 3 Symmetrisch

Er is sprake van symmetrie wanneer de linker- en rechterzijde elkaars spiegelbeeld of gelijkvormig zijn.<sup>105</sup>  
Het tegenovergestelde van symmetrisch is asymmetrisch.



Figuur 92: Symmetrisch beeld [goo.gl/Byr6nb](http://goo.gl/Byr6nb)

### 4 Asymmetrisch

Er is sprake van asymmetrie wanneer de linker- en rechterzijde niet elkaars spiegelbeeld of gelijkvormig zijn.

### 5 Plasticiteit

De tastbare ruimtelijkheid in een driedimensionaal beeld noemt men de plasticiteit van het beeld; men kan het zien en voelen. Hoe meer de vormen loskomen van het platte vlak, des te plastischer het beeld overkomt. Plasticiteit wordt vooral zichtbaar door de licht- en schaduwplekken in een beeld.<sup>106</sup>

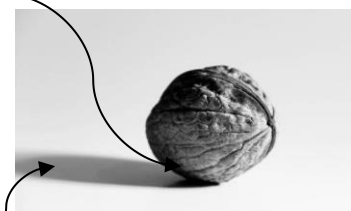
### 6 Schaduwwerking

De invloed van de schaal op een beeld noemt men de schaduwwerking. Er is eigenschaduw en slagschaduw.

- Eigenschaduw: Eigenschaduw in een beeld is de schaduw die veroorzaakt wordt door onderdelen van het beeld zelf.

- Slagschaduw: De schaduw die een beeld werpt op een ondergrond, achtergrond of een ander voorwerp heet slagschaduw.

Eigenschaduw



Figuur 93: Schaduw bij noot [goo.gl/hgCH7V](http://goo.gl/hgCH7V)

Slagschaduw

<sup>104</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 69) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>105</sup> Encyclo. (sd). *Symmetrisch*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/symmetrisch>

<sup>106</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 70) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

## **7 Interieur**

Het interieur is het inwendige, de binnenkant van een gebouw, een huis of een ruimte.

## **8 Exterieur**

De buitenkant, het uiterlijk van een gebouw, een huis of een ruimte wordt het exterieur genoemd.

## **9 Textuur**

De zichtbare én voelbare aard van het oppervlak van een beeld noemt men de textuur van het beeld. Een textuur kan men aanbrengen of veranderen door het oppervlak te bewerken zodat het glad, ruw, harig, glad of bobbelig wordt.

## **10 Structuur**

De manier waarop een vorm of beeld is opgebouwd of samengesteld, wordt de structuur van de vorm genoemd.

De samenstelling van het materiaal (korrels klei, de nerf in hout) noemt men ook wel de structuur van het materiaal. Het gaat dus om de manier waarop een aantal kleinere delen is samengevoegd tot één groter geheel.

## **11 Factuur**

Men spreekt over factuur als er op de huid van een beeld sporen te zien en te voelen zijn die door het gebruik van gereedschap zijn ontstaan. De factuur is het resultaat van de hanteringswijze, van een bewerking. Een factuur is dus een textuur waaraan gezien kan worden met welk gereedschap er gewerkt is.

## **12 Herhaling en ritme**

Herhaling en ritme ontstaan wanneer men gelijksoortige beeldende aspecten zoals vormen, kleuren of richtingen meerdere malen in één werkstuk gebruikt.

Herhaling wordt ritme als er een zekere regelmaat is. Niet elke herhaling is dus een ritme.

## **13 Maat**

De maat slaat terug op de afmeting of de grootte van een beeld. Het is, net als bijvoorbeeld de compositie, de textuur en de kleur, een belangrijk beeldend aspect waarover bij het maken van een beeld een beslissing moet gemaakt worden.

## 14 Schaal, formaat

Wanneer men een werkstuk op schaal maakt, dan wordt het kleiner gemaakt dan het in werkelijkheid is. De verhoudingen blijven wel hetzelfde. Men werkt met een kleiner formaat. De maat is anders, maar de vormen blijven gelijk. Een voorbeeld hiervan is een maquette van een gebouw. Dit is op schaal gebouwd en heeft daardoor een ander formaat dan in werkelijkheid.

## 15 Ornament

Ornament betekent versiersel. Een ornament is een onderdeel van een versiering dat men vaak aanbrengt op keramiek, gebouwen, kleding, tapijten, sieraden enzovoort. Gestileerde vormen uit de natuur worden vaak als ornament gebruikt. Er is daarbij meestal sprake van herhaling van dezelfde vormen en afbeeldingen.



*Figuur 94: Ornament  
goo.gl/KE6wLR*

## 16 Patroon

Een zich regelmatig herhalende vorm noemt men een patroon. Patronen kunnen onder andere door stempelen of drukken aangebracht worden op bijvoorbeeld keramiek of stof.

## 17 Vloeiend

Vloeiend wil zeggen: gelijkmatig, zonder horten of stoten. Organische vormen zijn vaak vloeiende vormen.

## 18 Beweging

Als binnen een beeld onderdelen van plaats kunnen veranderen is er sprake van beweging in het beeld.

Een mobile is een voorbeeld van een beeld waarbinnen sprake is van beweging.

Men kan ook beweging in een beeld suggereren. Het beeld komt dan dynamisch over en het lijkt dan, door de vormgeving, net alsof er delen bewegen. Maar dat is niet zo! Dit effect wordt bewegingssuggestie genoemd.



## 19 Monumentaal

Vormgeving met veel aandacht voor de grote vorm wordt een monumentale vormgeving genoemd. Men geeft dan weinig of geen details weer. Men spreekt dan over monumentale vormen of monumentale vormgeving.

*Figuur 95: Monumentaal goo.gl/VBT0fH*



## 20 Contrast

Tegenstellingen in bijvoorbeeld vorm, grootte, kleur, licht en textuur worden ook wel contrast genoemd. Soorten contrast zijn: vormgeving, groot-kleincontrast, kleurcontrast, licht-donkercontrast en textuurcontrast.

## 21 Functie

Het doel of de werking van een beeld wordt ook wel de functie van het beeld genoemd. Een beeld kan meerdere functies hebben. Niet alle functies zijn even belangrijk.

De functie van een voorwerp kan men veranderen. De beeldhouwer Picasso verwerkte een fietsstuur als horens in een geboetseerde geitenschedel. Hij veranderde de functie van het gebruiksvoorwerp. Hij gaf het stuur een esthetische functie in plaats van een gebruiksfunctie.



*Figuur 96: Picasso  
Geitenschedel  
[goo.gl/cus1IG](http://goo.gl/cus1IG)*

### Gebruiksfunctie

Een product met een gebruiksfunctie is uiteraard bedoeld om te gebruiken. De gebruiksfunctie van een voorwerp kan beoordeeld worden door te kijken naar de hanteerbaarheid, de stevigheid, de duurzaamheid en de afstemming op de lichamelijke mogelijkheden van de mens (of het wel hanteerbaar is bijvoorbeeld).

### Symbolische functie

Een beeld heeft een symbolische functie als het een extra, diepere betekenis heeft. Een witte duif is niet alleen een dier dat kan vliegen maar ook een symbool voor de vrede.

### Communicatieve functie

Als er door middel van een beeld een bepaalde boodschap moet overgebracht worden, dan is er sprake van communicatieve functie van dat beeld. Een zender (de maker van het beeld) brengt de boodschap (de inhoud en betekenis van het beeld) via het beeld over aan één of meerdere ontvangers (de kijkers). Bij beelden van keizers of andere machtige personen (denk aan het portret van de koningin op elk stadhuis) is de communicatieve functie bijvoorbeeld erg belangrijk.

### Decoratieve functie

Decoratief betekent: ter versiering. Een vorm of een gedeelte van een vorm heeft een decoratieve functie als deze ontworpen is om iets mooier te maken, te versieren.

### Esthetische functie

Voorwerpen met een esthetische functie zijn gemaakt om de schoonheid te benadrukken, om het oog te plezieren. Het beeld doet aangenaam aan en wekt bewondering op vanwege de vorm, kleur, verhouding enzovoort.

### Expressieve functie

Als de ervaringen, belevingen en het gevoel van de maker in het beeld centraal staan, spreekt men van een expressieve functie.

### Amusementsfunctie

Beeldende producten die gemaakt zijn om mensen te vermaken, hebben een amusementsfunctie. Voorbeelden zijn poppenkastpoppen en carnaval-maskers.

---

## 22 Kleur

Handenarbeidmateriaal heeft altijd een kleur van zichzelf: dat is de materiaalkleur of de eigen kleur. Het materiaal kan men ook van een kleur voorzien. Dat noemt men dan de opgebrachte of de aangebrachte kleur. Manieren om kleur aan te brengen zijn beschilderen en engoberen<sup>107</sup>. Brons kan men patineren, dan wordt er een groene 'roest' laag verkregen.

## 23 Overlapping

Als gedeelten van twee- of driedimensionale vormen niet in beeld komen omdat er andere vormen voor geplaatst worden, spreekt men van overlapping. Overlapping is een manier van ruimte-uitbeelding. Op deze manier kan ruimte gesuggereerd worden.



Figuur 97: Reliëf [goo.gl/wfHXnn](http://goo.gl/wfHXnn)

## 24 Contour

De omtrek, de begrenzing van een vorm noemen we de contour.<sup>108</sup>

---

<sup>107</sup> Het bespuiten van ongebakken maar droge klei met een kleihoudende suspensie waaraan kleurende oxiden zijn toegevoegd.

<sup>108</sup> Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. (p. 69-74) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.



## 2 Enquête

### 2.1 Enquêtevragen

#### 3-dimensionale opdrachten in de lessen P.O.<sup>109</sup>

Beste,

Hartelijk dank om even de tijd te nemen om deze enquête in te vullen.

Met deze enquête wil ik onderzoeken met welke materialen er zoal gewerkt wordt in de lessen Plastische Opvoeding en waarom juist die materialen de voorkeur hebben.

Ook hoop ik dan te kunnen afleiden hoeveel lestijden men spendeert aan driedimensionale opdrachten.

Met behulp van deze gegevens kan ik zelf inspelen om een aantal lessen te maken in het thema 3-dimensionale opdrachten in de lessen P.O. als inspiratiebron voor de leerkrachten Plastische Opvoeding.

Het invullen van de enquête duurt een vijftal minuten.

1) Op welke scho(o)l(en) bent u leerkracht?

2) Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het eerste leerjaar van de eerste graad?

- geen, ik geef geen les in dit jaar.
- geen
- 1 tot 2
- 3 tot 4
- 5 tot 6
- 7 tot 8
- 9 tot 10
- meer dan 10

3) Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het tweede leerjaar van de eerste graad?

- geen, ik geef geen les in dit jaar.
- geen
- 1 tot 2
- 3 tot 4
- 5 tot 6
- 7 tot 8
- 9 tot 10
- meer dan 10

<sup>109</sup> Hansen, A. (2016, mei 10). *3-dimensionale opdrachten in de lessen P.O.* Opgehaald van EnqueteMaken: <http://www.enquetemaken.be/toonenquete.php?id=279072>

4) Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het eerste leerjaar van de tweede graad?

- geen, ik geef geen les in dit jaar.
- geen
- 1 tot 2
- 3 tot 4
- 5 tot 6
- 7 tot 8
- 9 tot 10
- meer dan 10

5) Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het tweede leerjaar van de tweede graad?

- geen, ik geef geen les in dit jaar.
- geen
- 1 tot 2
- 3 tot 4
- 5 tot 6
- 7 tot 8
- 9 tot 10
- meer dan 10

6) Hoeveel lestijden spendeerde u per leerjaar in 3D-opdrachten?7) Welke driedimensionale opdrachten heeft u laten maken?8) Welk technieken gebruikt u zoal tijdens deze ruimtelijke lessen?Waarom?9) Met welke materialen heeft u al gewerkt voor deze driedimensionale opdrachten?

- Papier(-maché) en/of karton
- Metaal
- Plastische materialen
- Steenachtige materialen
- Rubber en leer
- Restmaterialen
- Textiel
- Andere, nl.

10) Als u een driedimensionale opdracht geeft, welk materiaal gebruikt u dan het vaakst?

- Papier(-maché) en/of karton
- Metaal

- 
- Plastische materialen
  - Steenachtige materialen
  - Rubber en leer
  - Restmaterialen
  - Textiel
  - Andere, nl.

Waarom?11) Met welk(e) materi(a)l(en) werkt u het liefst om driedimensionale opdrachten te maken?

- Papier(-maché) en/of karton
- Metaal
- Plastische materialen
- Steenachtige materialen
- Rubber en leer
- Restmaterialen
- Textiel
- Andere, nl.

Waarom?12) Zijn er nog opdrachten of materialen waar u graag rond zou willen werken, maar niet goed weet hoe? Zo ja, welke?

- Ja
- Neen

Toelichting:13) Wat houdt u het meeste tegen om driedimensionale opdrachten te maken tijdens de lessen?

- Niets, ik maak er al heel wat.
- Het vraagt te veel tijd.
- Er is te veel materiaal voor nodig. (Vaak ook duur.)
- Ik ben hier zelf niet sterk in.
- Andere, nl.

Hartelijk dank om deze enquête in te vullen!

Hierdoor sta ik (en u) al een stap dichterbij naar nieuwe ideeën voor lesonderwerpen rond driedimensionale vormgeving.

Bedankt voor uw medewerking!

## 2.2 Enquêteresultaten

In totaal legden 40 leerkrachten Plastische Opvoeding deze enquête anoniem af. Dit heeft mijn eindwerk een mooie duw in de rug gegeven aangezien ik nu effectieve cijfers heb om mijn werk te ondersteunen.

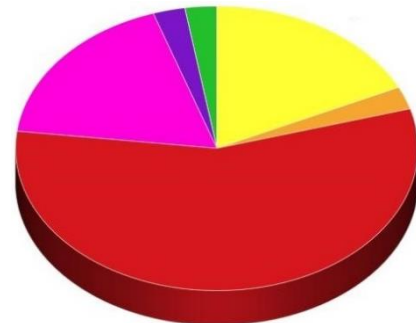
### **Statistieken voor vraag 1 : Op welke scho(o)l(en) bent u leerkracht?**

Deze antwoorden werden gegeven:

- Sint Augustinus Bree
- Leerkracht Beeldende Kunsten op KTA2 DIEST in de afdeling KSO
- Middenschool- Don Bosco Haacht
- Sint-Martinuscollege Overijse
- Heilig hart instituut Heverlee.
- Virgo Sapiens Londerzeel
- Sint-Augustinusinstituut
- Middenschool heilig hart Bree
- Heilig Hart Bree Sint Augustinus Bree
- KA2 Ring Leuven
- MSGO Leopoldsburg
- Sint-Angela Ternat
- Don Bosco Haacht
- KATienen
- Viio Tongeren
- Kcst technicum
- Sint-Michiel Middenschool Leopoldsburg
- Don Bosco Genk
- Sint-Janscollege Meldert
- Sint Franciscuscollege Heusden Zolder
- I-mas
- H.Hart Heverlee
- Sint-Jozefinstituut Bokrijk
- Heilig Hartinstituut
- Viio humaniora Tongeren
- Sint-Jozefscollege Aarschot
- Sint-Jozefsinstituut Ternat
- Middenschool don bosco Haacht
- Viio
- Technisch Instituut Sint-Michiel (TISM) Bree
- Wico Campus TIO Overpelt
- PiusX-College Tessenderlo PiusX Middenschool Tessenderlo
- KSDiest
- Campus de helix Maasmechelen
- Kindsheid Jesu Hasselt
- Paridaensinstituut Leuven
- Heilig Hartinstituut Heverlee
- Virgo Sapiensinstituut te Londerzeel
- VTI Leuven

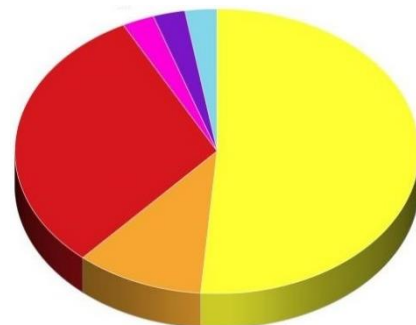
**Statistieken voor vraag 2 : Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het eerste leerjaar van de eerste graad?**

■ geen, ik geef geen les in dit jaar.	17.95%
■ geen	2.56%
■ 1 tot 2	56.41%
■ 3 tot 4	17.95%
■ 5 tot 6	2.56%
■ 7 tot 8	0.00%
■ 9 tot 10	2.56%
■ meer dan 10	0.00%



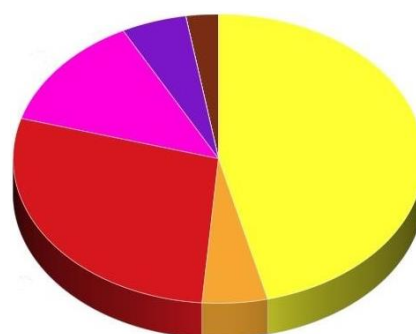
**Statistieken voor vraag 3 : Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het tweede leerjaar van de eerste graad?**

■ geen, ik geef geen les in dit jaar.	51.28%
■ geen	10.26%
■ 1 tot 2	30.77%
■ 3 tot 4	2.56%
■ 5 tot 6	2.56%
■ 7 tot 8	2.56%
■ 9 tot 10	0.00%
■ meer dan 10	0.00%



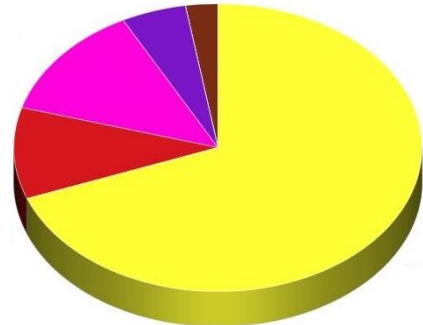
**Statistieken voor vraag 4 : Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het eerste leerjaar van de tweede graad?**

■ geen, ik geef geen les in dit jaar.	46.15%
■ geen	5.13%
■ 1 tot 2	28.21%
■ 3 tot 4	12.82%
■ 5 tot 6	5.13%
■ 7 tot 8	0.00%
■ 9 tot 10	0.00%
■ meer dan 10	2.56%



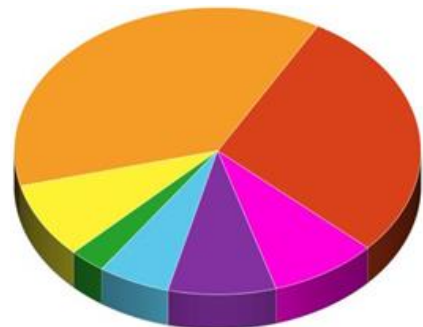
**Statistieken voor vraag 5 : Hoeveel 3D opdrachten maakte u in het tweede leerjaar van de tweede graad?**

■ geen, ik geef geen les in dit jaar.	69.23%
■ geen	0.00%
■ 1 tot 2	10.26%
■ 3 tot 4	12.82%
■ 5 tot 6	5.13%
■ 7 tot 8	0.00%
■ 9 tot 10	0.00%
■ meer dan 10	2.56%



**Statistieken voor vraag 6 : Hoeveel lestijden spendeerde u per leerjaar in 3D-opdrachten?**

■ 0 tot 4 uren	8.57%
■ 5 tot 8 uren	37.14%
■ 9 tot 12 uren	28.57%
■ 13 tot 16 uren	8.57%
■ 17 tot 20 uren	8.57%
■ 21 tot 30 uren	5.71%
■ meer dan 30 uren	2.86%



**Voornaamste antwoorden:**

- In het 3de jaar neemt dat een heel trimester in beslag aangezien ze maar 1 lesuur per week hebben. In het eerste jaar een week of vier, zij hebben twee lesuren na mekaar.
- 5 (voor kleine opdrachten) tot 10 uur (voor grote opdrachten tijdens PDT).
- 8 lestijden, omdat er vaak veel meer tijd inkruipt dan bij 2D opdrachten.
- 20 à 30
- Hangt af van de leerlingen, ongeveer 6 tot 8 lessen.
- 9 à 10 uren; ongeveer 5 uren per opdracht.

**Statistieken voor vraag 7 : Welke driedimensionale opdrachten heeft u laten maken?**

**Deze antwoorden werden gegeven:**

- Kleiwerkjes, tafeldecoratie,..
- 3D ontwerp i.v.m. kijkdoos, interieurvormgeving van een leefruimte, stoelenontwerp, hamsterverblijf, alternatief aquarium, bushalte, wachtplaats, tentoonstellingsruimte invullen ...keramiek sculptuur, maquettes, ontvouwingen van verpakkingen, tetrabrik...
- Kleiwerken enorme ( 3 tot 5 m) fabeldieren met papier maché, bas reliefs met waardeloos materiaal, totempalen uit plastic afval, grote fantasie- insecten uit lappen en touwen, "sjorwerk" met kartonnen buizen, oude stoelen versierd met acryl en posca, totempalen met takken en lappen, huisjes van karton, menselijke figuren van wrakhout, monsters/ robots van blik en andere metalen, kleurrijke iglo's van versierde balken, gemaakt uit tekenpapier enz., enz...
- Vuurtorens, totempalen en hoofdjes in klei. Grote theekeppen in papier-maché. Dierenkoppen in karton. Installatie in hout. Medailles in textiel.
- Mobile, stabile, watermonster uit klei.

- Stoel in papier-maché. Kip in papier-mâche. Dier in papier-maché. Draadfiguren naar Giacometti. ...
- Kleiwerk, ruimtelijk werk met restmaterialen. Ruimtelijk werk met karton.
- Klei monster, papier maché dierenhoofden, afvalmateriaal hoofd.
- Reliëflandschap in klei, Indische katten in papier maché, nana's in papier maché, vogels van vindmaterialen en papier maché, Afrikaanse maskers van klei, Afrikaanse maskers van vindmaterialen en wasbussen, maskers uit Ytongblokken, monsters uit klei, voelpoppen naaien, muzikale kubus, fantasie vissen uit papier maché, ...
- Opdrachten rond MC Escher, perspectief met 1&2 vluchtpunten, kleuren en dieptezicht, waarneming straatbeeld en kerktoren.
- Kubus, Octaëder, Fantasiefles, Vogel papier maché, ...
- Portret/Afrikaans masker in klei maquette uit papier/karton/recyclagemateriaal, futuristisch voertuig uit recyclagemateriaal.
- Kop boetseren in klei - insect vormgegeven in ijzerdraad - dier in klei - handen in ijzerdraad/handen in gips - figuur schaakspel in darwiklei.
- Paardenhoofd, vogels, monsters, kippen, Halloween pompoen, paaseieren ( allemaal met papier mache) Juwelenbomen en Giacometti figuurtjes met gips. Herfsttaferelen met zoutdeeg.
- Fantasievogel op fles, vaas naar Hundertwasser, schaalmodel Atomium + foto-opdracht, gedroogd fruittaartjes, plooibare fotokubus, bijtjes uit afvalmateriaal, enz.
- Dieren ontvouwing ruimtelijke figuur (kubus).
- Perspectief tekenen, stilleven, lettertypes in 3-D, optische illusie door kleurschakeringen, mobiel maken, surrealistische dieren uit klei.
- Maquette, papiersculptuur, papier-maché, vrij werk, mobile.
- Canopische vazen, vakoverschrijdend met geschiedenis 3D-spreekwoorden (spreekwoorden letterlijk ruimtelijk weergeven), robots surrealistisch ruimtelijk voorwerp.
- Beeldend werk met klei naar Niki de Saint Phalle, ruimtelijk werk met recyclagemateriaal; vogel, creatieve en ruimtelijke verwerking van koffiekopje met papier-maché.
- Insect in ijzerdraad, verhaal rond blik, mok, mobiel, installatiekunst, basreliëf
- Meubelontwerp, totempaal
- Papier-maché: een vis, totem, beeldje in stijl van Giacometti, monstertje, sprookjesschoen.
- Kleipotje - geluksbrenger in klei.
- Een mobiel maken met werk naar j. Dubuffet, fantasietrofee ontwerpen en maken, diorama voor Pasen met een ei in de hoofdrol, hoofd uit mousse, Stripheld in 3D (lucht drogende klei), feestmaaltijd uit papier-maché, Een hoed met een verhaal (hoed wordt omgebouwd tot een eigen verhaal), kerstkaarten met pop up effect, blokletters (je initialen maken in karton), origami als kerstversiering, brochures maken van flessendop met 'inclusion'.
- Kubus, constructie torens, kleiwerken, pop art 'geluiden' ...
- Kartonsnijwerk.
- Boetseren met klei, techniek met panty over ijzerdraad, kubus vouwen uit papier, bewerken van fotokader en koffiemok.
- Baboushka in papier-maché, skatebord, schoen in ijzerdraad, knuffel zelf maken, Venetiaans masker,...
- Beeldhouwen masker met Ythonsteen, een portret naar Picasso met papier-maché, een dier naar fantasie met recyclage materiaal en papier-maché, een totempaal met papier-maché ( groepswork-2m hoog), een wereldbol met papier-maché. Auto met klei,

paddenstoel met klei, kijkdoos, een grote boom (2m) met papier-maché, een salamander met papier-maché, beeldhouwen van een vogel uit Ythonsteen.

- Papier-maché dieren en sculpturen met gekleurd papier.
- Search for utopia, Jan Fabre. Cactussen. Middeleeuwse bekers (upcycling) Thema milieu, "Wall-E" poppenkastpoppen, vingerpoppen, sokkenpoppen, poppenkasten. Paradijsvogels. Cup cakes, knuffels, voelschorten (Voeding-verzorging) Draken (klei) geschenkverpakkingen.
- Dieren voor de eerste graad, Tafelversiering en lokaalversiering en dieren tweede graad, Lokaalversiering derde graad
- Papier-maché: -achterste van dieren - Nana van Niki de Saint Phalle -cactus -kop van een kip - kop van een dier - tropische vis - engel/sneeuwman/kerstman.
- Papieren bol en dier van klei.
- 'Beweging' in ijzerdraad overtrokken met een nylonkous. - pop naar animatiefilmpje 'Alma'.
- Watermonster boetseren met klei.
- Wij werken voornamelijk met papier-maché of met isolatiemateriaal.
- Papier-maché, Draadfiguren, Organische vorm in steen, Maquette,...

**Statistieken voor vraag 8 : Welke technieken gebruikt u zoal tijdens deze ruimtelijke lessen?**

■ Boetseren	19.23%
■ Construeren	13.46%
■ Assemblage	9.62%
■ Knippen, snijden	15.38%
■ Ritsen, vouwen	11.54%
■ Papier-maché	19.23%
■ Beeldhouden	9.62%
■ Sjorren	1.92%



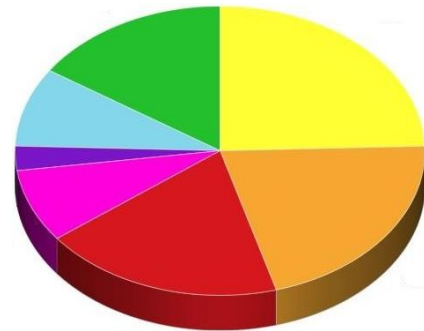
**Voornaamste antwoorden:**

- Collage, assemblage, recyclage, stapelen, vervormen, snijden, construeren, ritsen, knippen, plakken, nieten, naaien, lijmen, vouwen,...
- Sjorren, karton in elkaar schuiven. ijzerdraad, klei.
- Klei: boetseren Papier-maché: behanglijm en kranten, Afvalmateriaal: lijmpistool.
- Verschillende mogelijkheden laten ontdekken - afhankelijk van de haalbaarheid (kalender, leerlingenaantal, mogelijkheid tot opbergen...).
- Veel papiertechnieken maar ook mixed media.
- Boetseren, assembleren, tekenen, uitknippen, reliëf maken, hars gieten, papier-maché, lucht drogende klei, papier vouwen, snijden en sculpturen, etc. Ook bouwplan met stappenplan maken samen met de lln.
- Vorm opbouwen met papier en plakband, bevestigen van onderdelen, knippen, scheuren, schilderen,...
- Toegankelijke technieken; monteren van vindmateriaal, werken met klei, papier-maché, steekschuim, PU-schuim, PET flessen.



**Statistieken voor vraag 9 : Met welke materialen heeft u al gewerkt voor deze driedimensionale opdrachten?**

■ Papier(-maché) en/of karton	92.31%
■ Metaal	79.49%
■ Plastische materialen	71.79%
■ Steenachtige materialen	30.77%
■ Rubber en leer	10.26%
■ Restmaterialen	33.33%
■ Textiel	58.97%

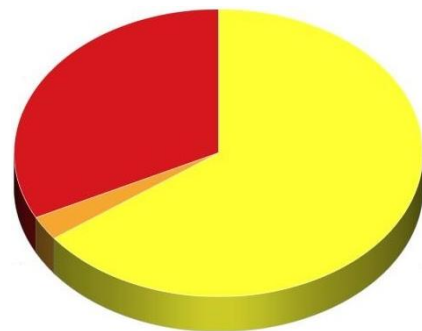


**Andere antwoorden:**

- Glas...metaal, plexi, recyclage, hout, assemblage, afvalmaterialen, fimo...
- Hout, metaal, planten, stro, oude boeken, speelgoedjes ( genre surprise- ei) enz.
- Hout, fietsbanden, plaaster op textiel.
- Gips, boetseer was.
- Zoutdeeg.
- Afval.
- Lucht drogende klei als snel, maar ook duurder middel i.p.v. papier maché (voor kinderen met ASS is dit een alternatief omdat ze soms niet graag met papier maché werken, wegens de substantie).
- Karton.
- Papier-maché en recyclage materiaal.

**Statistieken voor vraag 10 : Als u een driedimensionale opdracht geeft, welk materiaal gebruikt u dan het vaakst?**

■ Papier(-maché) en/of karton	64.86%
■ Metaal	2.70%
■ Plastische materialen	32.43%
■ Steenachtige materialen	0.00%
■ Rubber en leer	0.00%
■ Restmaterialen	0.00%
■ Textiel	0.00%



**Andere antwoorden:**

- Ik gebruik alles evenveel
- Karton

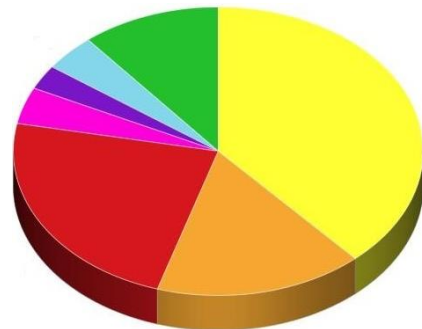
**Gegeven Toelichtingen**

- Omdat we een klei oven op school hebben.
- Variatie.
- De kinderen doen dit graag en we hebben een klei-oven op school.
- Goedkoop en eenvoudig in opruim. Snel resultaat.
- /
- Gemakkelijk, goedkoop, snel en mooi resultaat.
- Is het goedkoopst en gemakkelijk te bewerken.

- Gemakkelijk, fijn om mee te werken, goedkoop.
- Omwille van de lage kostprijs.
- Vinden leerlingen altijd leuk om te doen. Zo hebben zij ook het snelst een leuk resultaat.
- Snel mooi resultaat, papier-maché hebben ze vaak al veel gedaan. Andere materialen zijn vaak te duur.
- Voorraad op school. Leuk plastisch materiaal.
- Omdat het goed te modelleren valt.
- Altijd te vinden, kost niks en makkelijk te combineren met andere materialen.
- Geen ander materiaal voor handen.
- Goedkope techniek.
- Papier-maché en karton + recyclage materiaal.
- Goedkoop en gemakkelijk hanteerbaar.
- Eenvoudig in gebruik, veel mogelijkheden.

**Statistieken voor vraag 11 : Met welk(e) materia(a)l(en) werkt u het liefst om driedimensionale opdrachten te maken?**

■ Papier(-maché) en/of karton	70.00%
■ Metaal	30.00%
■ Plastische materialen	42.50%
■ Steenachtige materialen	7.50%
■ Rubber en leer	5.00%
■ Restmaterialen	7.50%
■ Textiel	20.00%



**Andere antwoorden:**

- Leerlingen moeten zelf hun materiaalkeuze samenstellen/individuele creatieve inbreng.
- Het maakt mij niet uit.
- De combinatie van verschillende materialen.
- Boetseer was.
- Dit is heel verschillend. Vaak ook afhankelijk van de inbreng van de leerlingen. (3 de graad)
- Dat kan verschillen volgens de klas.
- Gips.

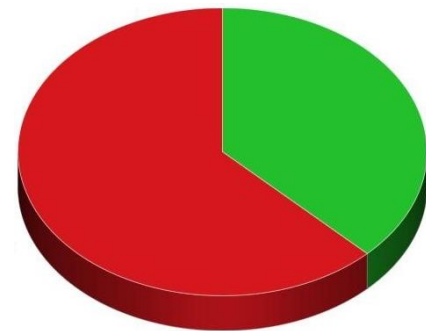
**Gegeven Toelichtingen**

- Om creatief te zijn.
- Zo zit er voor elke lln. wel iets tussen waar ze handig mee zijn.
- Gemakkelijke en goedkope materialen.
- Eenvoudig voor de lln., lijm is snel bijgemaakt.
- Ik laat de leerlingen kiezen welke techniek het best is voor hun ontwerp.
- Ik heb een voorliefde voor vloeibare rubber (en de geur).
- Omdat deze gemakkelijk beschikbaar en betaalbaar zijn.
- Omdat het veelzijdige materialen zijn, waar men heel veel mee kan doen.
- Fijn materiaal met zeer veel mogelijkheden.
- Meer mogelijkheden.

- Je kan er enorm veel dingen mee maken, aangepast aan de leefwereld van je leerlingen. Het is bovendien met materiaal dat de leerlingen thuis hebben, enkel een pakje behanglijm kopen.
- Bij drukke leerlingen gaan we geen papier-maché doen.
- Ik vind dit een leuke techniek. Sommige lln hebben hier nog niet mee gewerkt. Lln vinden het leuk om iets 3D mee naar huis te krijgen.
- Omdat dit het minst geknutselde resultaat geeft.

**Statistieken voor vraag 12 : Zijn er nog opdrachten of materialen waar u graag rond zou willen werken, maar niet goed weet hoe? Zoja, welke?**

- Ja 37.50%
- Neen 62.50%

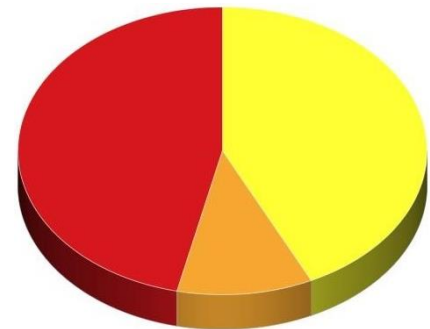


**Gegeven Toelichtingen**

- Draad/garen en nagels.
- Solderen, maar niet genoeg materiaal hiervoor.
- Omdat wij niet beschikken over een groot lokaal en opslagruimte houden we het meestal klein. Maar onze droom is om groots en eens groot te kunnen werken. Omdat wij een kostenbewuste school zijn, gebruiken we goedkoop materiaal en wat voor handen is.
- Verdiepen in assemblage technieken.
- Balsa hout, maar te duur en te breekbaar/kwetsbaar om mee te werken, spijtig. Vaak is er te weinig budget en zijn we beperkt.
- Ytong.
- Open voor nieuwe dingen: Ytong? rubber? nog nooit mee gewerkt, maar wil wel meer weten hierover.
- Beton.
- Onze klasgroepen zijn te groot (+- 23 lln.) om plezier te beleven aan het maken van ruimtelijk werk in de klas.
- Iets met textiel.
- Fimo.
- Hout - gips – Ytong.
- Ik zou graag meer ruimtelijk werken, maar door de beperking van les te geven in een refter zit dat er niet in. Ik ben steeds op zoek naar nieuwe en haalbare ideeën.
- Werken met textielverharder.

**Statistieken voor vraag 13 : Wat houdt u het meeste tegen om driedimensionale opdrachten te maken tijdens de lessen?**

■ Niets, ik maak er al heel wat.	42.86%
■ Het vraagt te veel tijd.	10.71%
■ Er is te veel materiaal voor nodig. (Vaak ook duur.)	46.43%
■ Ik ben hier zelf niet sterk in.	0.00%



**Andere antwoorden:**

- De ruimte om het te laten drogen of gewoon op te bergen in afwachting van de volgende les. Het exposeren in de school kan nergens of mag niet omwille van brandveiligheid.
- Niet altijd de plaats/bewegingsruimte.
- De grootte van de klassen.
- Te veel lln. in een klas om deze allemaal te begeleiden. Veel opruimwerk.
- Ik probeer zo veel mogelijk te variëren in mijn opdrachten.
- Geen lokaal uitsluitend voor P.O. en te weinig opbergruimte
- Elk jaar doen wij iets anders, sommige jaren komt dit aan bod, andere jaren niet.
- Neemt vaak veel plaats in vaklokaal in.
- Lokaal klein, te veel leerlingen en vaak ongemotiveerde lln.
- In de klassen van het eerste jaar maak ik heel wat opdrachten in 3D. Met de klassen in het tweede kan ik dit niet doen aangezien ze maar 1 uur p.o. hebben.
- Ik heb weinig stockermogelijkheden. De leerlingen kunnen hun werkjes ook niet in de klas bewaren.
- Mijn vaklokaal is een refter.

## 2.3 Analyse enquête

### 2.3.1 Lestijden

Uit de enquête blijkt dat er heel wat leerkrachten zijn die toch redelijk veel lesuren spenderen aan ruimtelijke vormgeving.

De meeste leerkrachten Plastische Opvoeding gebruiken zes tot tien lesuren om te werken aan ruimtelijke opdrachten. Na deze lesuren zouden de leerlingen dan één tot twee ruimtelijke werken afgerond hebben.

Een tweede grote groep werkt 11 tot 15 uur aan ruimtelijke creaties. Meestal gaat het dan over grotere ruimtelijke opdrachten of over meer dan twee werken, waardoor de leerkrachten meer tijd nodig hebben.

Enkele voorbeelden van ruimtelijke opdrachten zijn; een stoelenontwerp, enorme (3-5m) fabeldieren van papier-maché, een Afrikaans masker uit klei, een poppenkast met sokken- en/of vingerpoppen, organische vorm in steen,...

### 2.3.2 Materialen en technieken

In het algemeen gebruiken leerkrachten Plastische Opvoeding redelijk wat materialen over de (leer)jaren heen. Dit valt op wanneer er gevraagd wordt welke materialen zij al gebruikt hebben. Papier-maché (92,31%), ijzer en ijzerdraad (79,49%) en klei (71,79%) vormen hier toch nog steeds de grootste groepen.

Wel werden er heel wat andere materialen opgegeven door de leerkrachten als gebruikte materialen: zoals plexiglas, hout, fietsbanden, oude boeken, gips, enzovoort.

Wanneer er ruimtelijke werken worden gemaakt, wordt er wel vooral teruggerepen naar papier-maché (64,86% van de bevroagde leerkrachten gebruikt dit het vaakst) en klei (32,43%). Dit is meestal omdat het geen dure materialen zijn en iedereen wel oud papier in huis heeft. Het vraagt ook niet teveel moeite of tijd om alles weer op te ruimen en er kan een mooi resultaat mee bekomen worden.

Wat opmerkelijk is, is dat 37,50% van de bevroagde leerkrachten nog graag rond opdrachten of materialen wil werken maar niet goed weet hoe ze dit moeten doen met bijvoorbeeld materialen zoals hout, Ytong, rubber, gips, textiel en textielverharder enzovoort.

Als er dan gekeken wordt naar de technieken die deze leerkrachten nog graag willen doen, komen vooral solderen en assemblage naar boven.

Wanneer er gevraagd werd wat de leerkrachten het meeste tegenhield om 3-dimensionale opdrachten te maken tijdens de lessen Plastische Opvoeding, dan vormen er zich twee grote groepen. De eerste groep is de groep van leerkrachten die vinden dat ze heel wat 3D-opdrachten maken en dat er hen eigenlijk niets tegenhoudt (42,86%). De tweede groep is groter (46,43%) en zegt dat er te veel materiaal voor nodig is en dat dit vaak ook te duur is. Slechts 10,71% van de leerkrachten geeft aan dat ruimtelijke opdrachten te veel tijd vragen.

In de lessen in het lessenpakket is te zien dat driedimensionale opdrachten niet noodzakelijk duur moeten zijn. Zo kan men voor een ruimtelijke opdracht het materiaal gasbeton gebruiken, wat men op werven kan vinden. Dit is dan meestal zelfs gratis!

---

### 2.3.3 Besluit

In het algemeen kan er gezegd worden dat leerkrachten Plastische Opvoeding toch redelijk wat uren spenderen aan 3-dimensionale vormgeving. Het gespendeerde aantal uren varieert wel van 4 uur tot 30 uur per schooljaar.

Wel grijpen ze vaak terug naar dezelfde materialen, namelijk papier-maché en klei, omdat deze makkelijk zijn, niet duur en een mooi resultaat geven.

Dat de materialen niet duur mag zijn spreekt voor zich. Scholen zitten met een beperkt budget waardoor ze niet altijd dure materialen voor elke leerling kunnen aanschaffen. Daardoor is het belangrijk om te werken met goedkope materialen of materialen die leerlingen zelf hebben of kunnen vinden, zoals bijvoorbeeld kranten of afvalmateriaal.

Wel kan er afgeleid worden dat er tijdens de lessen Plastische Opvoeding redelijk weinig gepraat wordt met de vaktaal eigen aan de lessen P.O. Het gaat dan voornamelijk het over de beeldende aspecten.

Is het een organische of geometrische vorm, een holle of massieve vorm, een samengesteld of een enkelvoudige vorm? Is de creatie een assemblage of toch een beeldhouwwerk?

---

## Besluit

*'Ruimtelijk werk vraagt veel materiaal. Als ik dat voor al mijn klassen moet aankopen, dan ben ik arm.'*

Ruimtelijk werk vraagt inderdaad veel materiaal, maar niet al dit materiaal moet aangekocht worden. Laat de leerlingen zelf materiaal meenemen zoals (lege) plastic flesjes, papier, karton, lampen,... Op deze manier moet enkel het werkmateriaal aangekocht worden. Eens een school het nodige materiaal heeft aangeschaft, kan dit jarenlang dienen, waardoor de kostprijs verspreid wordt over verschillende schooljaren en klassen.

*'Bij ruimtelijke opdrachten leren de leerlingen geen nieuwe beeldende aspecten bij.'*

Er zijn heel wat beeldende aspecten die enkel terugslaan op ruimtelijke werken. Zo is er bijvoorbeeld het beeldend aspect 'ruimtelijke vorm' of 'samengestelde vorm'. Om deze reden is het is dus zeker interessant om driedimensionale opdrachten tijdens de lessen P.O. te geven.

*'Ik maak geen ruimtelijke werken, want deze vragen te veel tijd en organisatie van mij en mijn lessen.'*

Deze uitspraak kan vanaf nu weerlegd worden. Het is helemaal niet zo dat alle ruimtelijke lesopdrachten veel tijd vragen. Een ruimtelijke opdracht kan gerust binnen één of twee lessen afgerond zijn. Een grotere opdracht kan ook altijd ingekort worden door de opdracht in kleinere stukken en/of de klas in verschillende groepjes te verdelen. Als elk groepje een deel van de opdracht maakt en de klas daarna alles samengevoegd, heeft men in een (relatief) kort tijdsbestek toch aan tijdbesparende 3 dimensionale vormgeving gedaan. De leerlingen kunnen dan ook zelf aan de rest van de klas, met de juiste vakterminologie, uitleggen wat ze allemaal gedaan hebben en op welke manier.

*'Er kunnen niet veel lesdoelstellingen gelinkt worden aan driedimensionale opdrachten.'*

Driedimensionale opdrachten zijn net interessant als er naar de lesdoelstellingen gekeken wordt. Bij deze opdrachten leren de leerlingen namelijk heel wat. Zo kan er aan elke ruimtelijke opdracht één of meerdere kunstenaar gekoppeld worden, die ook zo'n werk gemaakt hebben. Een ruimtelijke opdracht bestaat meestal ook uit verschillende stappen of onderdelen. Elk onderdeel moet de leerling (goed) beheersen om een mooi resultaat te verkrijgen. Attitudedoelstellingen zullen in de meeste gevallen gaan over het voorzichtig en ordelijk werken met de materialen en gereedschappen, maar dit kan ook gaan om het bereid zijn om in groepsverband te werken.



## Literatuurlijst

### Boeken

- A.P.G.M.A. Ficq-Weijnen, A. W. (2003). *Prisma woordenboek Nederlands*. Utrecht: Uitgeverij Het Spectrum B.V.
- Bas Luiten, F. S. (2003). *Toolbox handenarbeid vmbo/havo/vwo*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Bühler, K.-H. (1983). *Werken met leer*. Amerongen: Gaade & co Uitgevers c.v.
- Corina van Sabbe, R. S. (2004). *Praktijkboek handenarbeid 2 vmbo*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Eggermont, R. (2016, 01 29). Handleiding stop motion.
- Fayet, A. (2007). *Beeldhouwen in speksteen*. Aartselaar: Deltas.
- Hessenberg, K. (2006). *Beelden maken*. Utrecht: Forte Uitgevers BV.
- Huth, A. (2009). *Eenvoudig speksteen*. Baarn: De Fontein|Tirion BV.
- Josepmaria Teixidó i Camí, J. S. (2008). *Beeldhouwen in hout*. Baarn: Forte Uitgevers BV.
- Knauth, P. (1982). *De ontdekking van metaal*. Amsterdam: Time-Life.
- Masloh, B. (2008). *Speksteen Van ruwe steen tot sculptuur*. Baarn: Tirion Uitgevers BV.
- Midgley, B. (1997). *Handboek Beeldhouw technieken*. Alphen aan den Rijn: Atrium.
- Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. Hedel: Libroero.
- Schropp, W. (2002). *Thuis beelden maken in hout*. Hilversum: Stichting Educatieve Omroep Teleac|NOT.
- Thomas, M. (1988). *Kunststoffen vandaag en morgen*. Brussel: G. Scheys.
- Vegt, A. v. (1994). *Kunststoffen in het kort*. Overberg: Delta Press.
- WELCO budget. (sd). Handleiding (BE-NL).

### Digitale bronnen

- Agentschap voor Hoger Onderwijs, Volwassenenonderwijs, Kwalificaties en Studietoelagen (AHOVOKS). (2014, 12 05). *Secundair onderwijs - A-stroom - Artistieke opvoeding - Vakgebonden eindtermen*. Opgehaald van Onderwijs Vlaanderen: <http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/eerste-graad/vakgebonden/a-stroom/artistieke-opvoeding/eindtermen.htm>
- Baardemans, J. (2012). *Reliëfkunst*. Opgehaald van Beeld van Egypte: <http://www.beeldvanegypte.nl/kunst-en-kunde/164-rielifkunst>
- Beeldacademie. (sd). *Enkelvoudige vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#enkelvoudigevorm>
- Beeldacademie. (sd). *Gesloten vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#gesloten>
- Beeldacademie. (sd). *Holle vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#hollevorm>
- Beeldacademie. (sd). *Massieve vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#massievevorm>
- Beeldacademie. (sd). *Open vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#open>
- Beeldacademie. (sd). *Organische vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#organisch>
- Beeldacademie. (sd). *Ruimtelijke vorm*. Opgehaald van Beeldacademie: <http://www.beeldacademie.com/vormaspecten.html#ruimtelijkevorm>
- Beeldende vorming. (2014). *Gestileerde vorm*. Opgehaald van Beeldende vorming: <http://heerbeeckbeeldend.nl/gestileerde-vorm/>



- Beeldende vorming. (2014). *Stereometrische vorm*. Opgehaald van Beeldende vorming: <http://heerbeekbeeldend.nl/stereometrische-vorm/>
- Compton, A. (2015). *Henry Moore: Sculpture Process and Public Identity*. Opgehaald van Tate: <http://www.tate.org.uk/art/research-publications/henry-moore/ann-compton-an-essentially-different-kind-of-rhythm-rediscovering-henry-moores-sculpture-r1151313>
- Conrad. (sd). *Soldeertechniek*. Opgehaald van Conrad: <http://www.conrad.be/ce/nl/content/soldeertechniek/soldeertechniek>
- Day, K. (2010, 09 27). *Aldo Lanzini at Missni's Spring/Summer 2011 Show*. Opgehaald van Cool hunting: <http://www.coolhunting.com/culture/aldo-lanzini>
- Digischool. (2010, januari 3). *De vorm van het beeld: ruimte-innemend of ruimte-omschrijvend*. Opgehaald van Digischool: <http://static.digischool.nl/ckv2/bevo/beeldhouwkunst/vorm.htm>
- Encyclo. (sd). *Figuratief*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/figuratief>
- Encyclo. (sd). *Ruimtelijk*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/ruimtelijk>
- Encyclo. (sd). *Symmetrisch*. Opgehaald van Encyclo: <http://www.encyclo.nl/begrip/symmetrisch>
- Gabybien, K. (2009, januari 15). *Beelddend onderwijs map*. Opgehaald van Vorm: <http://kingabybien-bom.blogspot.be/2009/01/vorm.html>
- garage rotterdam. (sd). *Della Scultura & La Luce*. Opgehaald van Catalogus Hemelbestormers: <http://garagerotterdam.nl/nl/catalogi/24/kunstwerken/443/>
- Goedkope3Dpen. (2015). *Handleiding*. Opgehaald van Goedkope3Dpen: <https://www.goedkope3dpen.nl/handleiding/>
- Hansen, A. (2016, mei 10). *3-dimensionale opdrachten in de lessen P.O.* Opgehaald van EnqueteMaken: <http://www.enquetemaken.be/toonenquete.php?id=279072>
- Jobson, C. (2012, 06 09). *Scribbled Wire Sculptures by David Oliveira*. Opgehaald van Colossal: <http://www.thisiscolossal.com/2012/06/scribbled-wire-sculptures-by-david-oliveira/>
- Joop. (2009, 01 27). *Gipsmasker*. Opgehaald van Hoe moet dat dan?: <http://hoemoetdatdan.nl/gipsmasker>
- Kernerman Dictionaries. (2016). *Compositie*. Opgehaald van Woord.org: <http://www.woorden.org/woord/compositie>
- Knauth, P. (1982). *De ontdekking van metaal*. Amsterdam: Time-Life.
- Knutselen doe je zo. (2014, 11 24). *Figuurzagen doe je zo*. Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ZFRgsdKLnxw>
- KREADOE WIJCHEN. (sd). *Speksteen, 10 kg, kleuren assorti*. Opgehaald van KREADOE WIJCHEN Alles Creatief: [https://www.kreadoe-wijchen.nl/speksteen-10-kg-kleuren-assorti\\_a14939.html](https://www.kreadoe-wijchen.nl/speksteen-10-kg-kleuren-assorti_a14939.html)
- Livios. (sd). *Zagen*. Opgehaald van Livios: <http://www.livios.be/nl/bouwinformatie/extra/dossiers/gereedschap-en-materiaal/zagen/>
- Lok, M. (2014, 11 30). *voor een kwartje op de eerste rang*. Opgehaald van contrapposto: <http://www.contrapposto.nl/columns-ez/voor-een-kwartje-op-de-eerste-rang/>
- MH Themes. (2015, 12 27). *Kunstwerk van 10.000 houten latjes*. Opgehaald van Mixed Grill: <https://www.mixedgrill.nl/kunstwerk-van-10-000-houten-latjes/>
- MoMA. (2010). *Henri Matisse*. Opgehaald van MoMA: <https://www.moma.org/collection/works/80801?locale=pt>
- Printerpen. (sd). *ABS-filament*. Opgehaald van Printerpen: <https://www.printerpen.nl/abs-filament-3d-pen>
- Printerpen. (sd). *PLA-filament*. Opgehaald van Printerpen: <https://www.printerpen.nl/pla-filament-3d-pen>

- 
- Robert. (2009, oktober 10). *Industriële speksteenwinning*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Talk\\_\(mineraal\)#/media/File:Soapstone\\_production\\_Tulivi.jpg](https://nl.wikipedia.org/wiki/Talk_(mineraal)#/media/File:Soapstone_production_Tulivi.jpg)
- Sampermans, G. (sd). Boetseren.
- Shenzhen Fangzhen Opto-Electronics Co., Ltd. (2006). *Shenzhen Fangzhen Opto-Electronics Co., Ltd.* Opgehaald van Made-In-China.com: [http://nl.made-in-china.com/co\\_fz-led/product\\_Led-Traffic-Signal-Lamp\\_hseruhoyg.html](http://nl.made-in-china.com/co_fz-led/product_Led-Traffic-Signal-Lamp_hseruhoyg.html)
- Van Dale. (2007). *Idealiseren*. Opgehaald van Van Dale: <http://www.vandale.be/opzoeken?pattern=idealiseren&lang=nn>
- Vdbrand, N. (sd). *Kleigereedschap*. Opgehaald van Klei en boetseren: <http://klei-en-boetseren.weebly.com/kleigereedschap.html>
- Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, Agentschap voor Kwaliteitszorg in Onderwijs en Vorming. (2010). *VOET @ 2010 Nieuwe vakoverschrijdende eindtermen*. Brussel: Ludy Van Buyten.
- Vlaamse Kunst Collectie. (2017). *James Ensor als Schilder*. Opgehaald van Vlaamse Kunst Collectie Website: <http://jamesensor.vlaamsekunstcollectie.be/nl/biografie/james-ensor-als-schilder>
- Wikipedia. (2014, juni 24). *Ambachtelijk*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Ambachtelijk>
- Wikipedia. (2015, juli 2). *Reliëf (beeldhouwkunst)*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Reli%C3%ABf\\_\(beeldhouwkunst\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Reli%C3%ABf_(beeldhouwkunst))
- Wikipedia. (2016, 09 10). *Afrikaans masker*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Afrikaans\\_masker](https://nl.wikipedia.org/wiki/Afrikaans_masker)
- Wikipedia. (2016, 06 9). *Auke de Vries*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Auke\\_de\\_Vries](https://nl.wikipedia.org/wiki/Auke_de_Vries)
- Wikipedia. (2016, oktober 11). *Cellenbeton*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Cellenbeton>
- Wikipedia. (2016, 03 25). *Coraline en de geheime deur*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Coraline\\_en\\_de\\_geheime\\_deur](https://nl.wikipedia.org/wiki/Coraline_en_de_geheime_deur)
- Wikipedia. (2016, maart 19). *Gipsblok*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Gipsblok>
- Wikipedia. (2016, september 5). *Industrieel product*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Industrieel\\_product](https://nl.wikipedia.org/wiki/Industrieel_product)
- Wikipedia. (2016, oktober 6). *Multiplex (plaatmateriaal)*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Multiplex\\_\(plaatmateriaal\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Multiplex_(plaatmateriaal))
- Wikipedia. (2016, 10 15). *Penitent Magdalene (Donatello)*. Opgehaald van Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Penitent\\_Magdalene\\_\(Donatello\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Penitent_Magdalene_(Donatello))
- Wikipedia. (2016, 04 19). *Plasticine*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Plasticine>
- Wikipedia. (2016, december 18). *Rubber*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Rubber>
- Wikipedia. (2016, 12 20). *Tekenfilm*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Tekenfilm>
- Wikipedia. (2017, 01 13). *Alexander Calder*. Opgehaald van Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Calder](https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Calder)
- Wikipedia. (2017, 01 04). *Portret*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Portret>

---

## Geraadpleegde werken

### Boeken

- Alt, L. (1995). *Speksteen Technieken en ideeën*. Utrecht: Uitgeverij Canteleer bv, de Bilt.
- Corina van Sabbe, R. S. (2004). *Praktijkboek handenarbeid 2 havo/vwo*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Heijkoop, J. (1999). *Beelden van speksteen*. Baarn: Uitgeverij Canteleer.
- Josepmaria Teixidó i Camí, J. S. (2008). *Beeldhouwen in hout*. Baarn: Forte Uitgevers BV.
- Jurgen Paus, C. v. (2003). *Praktijkboek handenarbeid vmbo*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Jurgen Paus, C. v. (2003). *Praktijkboek handenarbeid 1 hvo/vwo*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Morrell, D. S. (1998). *Draad en metaal*. Baarn: Canteleer bv, De Bilt.
- René Braam, P. L. (2015). *Basiskennis beton*. Boxtel: Aeneas Media.
- Sanmiguel, D. (2012/2012). *Compleet handboek perspectief tekenen (K. De Hauwere, vert.)*. Indonesië: Deltas.
- Thomas, M. (1988). *Kunststoffen vandaag en morgen*. Brussel: G. Scheys.
- Toner, I. (2002). *Beeldhouwen in steen*. Baarn: Uitgeverij Canteleer.
- Wissingh, W. (2003). *Speksteen voor iedereen*. Baarn: Uitgeverij Canteleer.

### Digitale bronnen

- BOZAR. (2016). *BOZAR*. Opgehaald van Interactieve geleide bezoeken: <http://www.bozar.be/nl/activities/115662-interactieve-geleide-bezoeken>
- BOZAR. (2016). *Ontdekkingstocht*. Opgehaald van BOZAR: <http://www.bozar.be/nl/activities/113172-ontdekkingstocht>
- BOZAR. (2016). *Picasso Sculptures*. Opgehaald van BOZAR: <http://www.bozar.be/nl/activities/107657-picasso-sculptues>
- BOZAR. (2106). *Interactieve geleide bezoeken*. Opgehaald van BOZAR: <http://www.bozar.be/nl/activities/115662-interactieve-geleide-bezoeken>

## Bijlagen

### 1 Bijlage 1: Lessenpakket

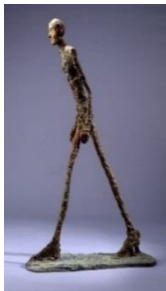


#### 1.1 Kronkelende draden

##### 1) Wat is een draadsculptuur?

Een draadsculptuur is een sculptuur van draad. Het is dus een beeldend werk dat met draad wordt gemaakt. Meestal gaat het dan over ijzerdraad.

Een draadsculptuur kan ook gezien worden als een ruimtelijke tekening.<sup>110</sup>



Er zijn heel wat kunstenaars die draadsculpturen hebben gemaakt. Zo kan er gedacht worden aan de draadsculpturen van Alberto Giacometti. Deze kunstenaar werkte met het materiaal brons om deze werken te voltooien.

Figuur 98: Draadsculptuur Alberto Giacometti  
[goo.gl/Rg33Wl](http://goo.gl/Rg33Wl)

Auke de Vries maakt vanaf de jaren zeventig metalen sculpturen. Zijn beelden zijn lichte, abstracte constructies opgebouwd uit geometrische vormen, die lijken te zweven: lijnen, kegels, kubussen, cilinders en vlakken. Hij laat zijn beelden aansluiten bij de architectuur ter plaatse.<sup>111</sup>



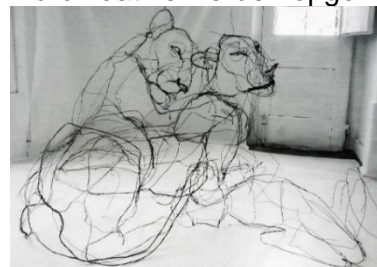
Figuur 99: Sculptuur Auke de Vries [goo.gl/qLx31p](http://goo.gl/qLx31p)

Alexander Calder maakte na een ontmoeting in 1930 met Piet Mondriaan in diens Parijse studio zijn eerste mobiles, die ogenschijnlijk niet aan de wetten van de zwaartekracht onderworpen waren.<sup>112</sup> Naast deze werken heeft hij ook andere draadsculpturen gemaakt zoals gezichten.



Figuur 100: Draadsculptuur Alexander Calder  
[goo.gl/JixebO](http://goo.gl/JixebO)

De Portugese kunstenaar David Oliveira zijn werk bestaat uit levensechte draadsculpturen. Zijn werken lijken op geschetste tekening met zwart potlood of pen op papier. Sommige werken geven de indruk dat ze werden opgehangen.<sup>113</sup>



Figuur 101: Draadsculptuur David Oliveira  
[goo.gl/r1DgIC](http://goo.gl/r1DgIC)

<sup>110</sup> Corina van Sabbe, R. S. (2004). *Praktijkboek handenarbeid 2 vmbo*. (p 6) Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

<sup>111</sup> Wikipedia. (2016, 06 9). *Auke de Vries*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Auke\\_de\\_Vries](https://nl.wikipedia.org/wiki/Auke_de_Vries)

<sup>112</sup> Wikipedia. (2017, 01 13). *Alexander Calder*. Opgehaald van Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Calder](https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Calder)

<sup>113</sup> Jobson, C. (2012, 06 09). *Scribbled Wire Sculptures by David Oliveira*. Opgehaald van Colossal: <http://www.thisiscolossal.com/2012/06/scribbled-wire-sculptures-by-david-oliveira/>

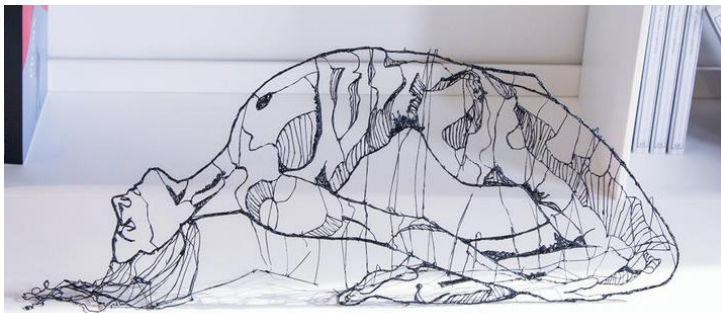
## 2) Opdracht: kronkelende draden

### 1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een draadsculptuur van ijzerdraad. Het ontwerp hiervan kan vertrekken vanuit hun eigen interesse in een bepaald voorwerp.

Wanneer ze een eigen idee hebben over een bepaald onderwerp, maken ze hier een schets van. Is de schets af, dan wordt er een voorstudie gemaakt met de 3D-pen. Op deze manier zien de leerlingen of het haalbaar is en waar de pijnpunten kunnen liggen.

De voorstelling van het werk kan zowel figuratief als abstract zijn.



Figuur 102: 3D-tekening [goo.gl/m0TnLR](http://goo.gl/m0TnLR)

### 2<sup>e</sup> graad

Voor de tweede graad kan er rond hetzelfde thema gewerkt worden. Maar nu gaan de leerlingen deze figuur maken door te solderen.

### 3<sup>e</sup> graad

In de derde graad wordt er nog een stapje verder gegaan door er ook een gasbrander bij te betrekken.

Leerlingen kunnen nu ook vormen verbuigen en vervormen om deze in hun draadsculptuur te gebruiken.



Figuur 103: Gasbrander [goo.gl/ZRbtTJ](http://goo.gl/ZRbtTJ)

#### ➤ Materiaal;

Ijzerdraad, tang, zijknijptang, 3D-pen, soldeerbout, soldeertin, gasbrander

#### ➤ Technieken;

Knippen, buigen, plooiën, solderen, ...

#### ➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen;  
Ruimtelijke, ruimteomvattende, holle vorm

- Ontstaanswijze;  
Assemblage, vrije vormgeving

- Voorstellingen;  
Figuratief/ non-figuratief, dynamisch

- Vormsoorten;  
Organische, open vorm

- Vormaspecten;  
Ruimtelijk, schaal, beweging

#### ➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 1,5

2<sup>e</sup> graad: € 2,5

3<sup>e</sup> graad: € 4

#### ➤ Duur van de les

2 tot 4 lestijden



### 3) Differentiatie

#### 1<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde vormen of figuren voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door er meerdere vormen en figuren in te verwerken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 140 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 141 )

#### 2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde vormen of figuren voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door er meerdere vormen en figuren in te verwerken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 140 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 141 )

#### 3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde vormen of figuren voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan..
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door er meerdere vormen en figuren in te verwerken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 140 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 141 )

#### 4) Extra opdracht

Wanneer er leerlingen eerder klaar zijn, kunnen deze starten aan een extra opdracht. Net zoals Calder kunnen ze naast een draadsculptuur ook een mobile maken.

Een mobile is een soort van bewegende, in evenwicht sculptuur gemaakt met vormen, dat beweegt door het aan te raken of door luchtstromen.<sup>114</sup>



Figuur 104: Mobile Calder [goo.gl/Z90V84](http://goo.gl/Z90V84)

Voor deze opdracht is er heel ander materiaal nodig, namelijk verschillende vormen. De draden van de mobile maken de leerlingen zelf op de manier die hen werd aangeleerd.

ICT-opdracht (in te dienen als word-document op papier of online)

##### 1<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van draadsculpturen. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van mobiles. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke materialen werden er in de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening met voldoende (juiste) argumenten.

##### 2<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van draadsculpturen van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van mobiles van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke technieken werden er voor de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van vakterminologie.

<sup>114</sup> Wikipedia. (2017, 01 13). *Alexander Calder*. Opgehaald van Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander\\_Calder](https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Calder)

3<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van draadsculpturen van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
2. Zoek drie verschillende werken van mobiles van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
3. Welke gereedschappen werden voor in de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van de beeldende aspecten.

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
<b>Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.</b>					
<b>Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.</b>					
<b>Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.</b>					
<b>Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.</b>					
<b>Ik heb alle scherpe kantjes weggewerkt.</b>					
<b>Mijn draad is enkel gebogen wanneer dit zo moet.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal.</b>					
<b>Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.</b>					
<b>Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.</b>					
<b>Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.</b>					
<b>Ik vond dit een leuke opdracht.</b>					
<b>Mijn werk heeft het verwachte resultaat.</b>					
<b>Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.</b>					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++ zeer goed
- + gedeeltelijk
- 0 niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder - zwaar onvoldoende



6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

- De leerlingen kunnen het juiste werk bij de juiste kunstenaar plaatsen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een draadsculptuur is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Alberto Giacometti omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Auke de Vries omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Alexander Calder omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar David Oliviera omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

- De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een 3D-pen hantering om een voorstudie te maken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een draadsculptuur maken door gebruik te maken van ijzerdraad. (1<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een draadsculptuur maken door te solderen. (2<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een draadsculptuur maken door gebruik te maken van een soldeerbout en een gasbrander. (3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

- De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1 , 5 , 8 , 9 , 10 , 14 , 15\* , 16\* , 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

2 , 3 , 4 , 6 , 7 , 10 , 12 , 14 , 24 , 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4 , 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1 , 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
10 , 11

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1 , 4 , 10 , 11

2<sup>e</sup> graad  
8 , 9 , 10

3<sup>e</sup> graad  
1 , 6 , 7 , 10 , 11

## 1.2 Houterige beelden



### 1) Kunstenaars

Henry Moore maakte vooral grote abstracte bronzen en marmeren sculpturen. Toch heeft hij enkele werken uit hout gemaakt, zoals "Reclining Figure" (zie hieronder). Hier beeldt hij een vrouw af, maar op een gestileerde manier.

Zijn figuren zijn meestal abstracties van het menselijk lichaam.<sup>115</sup>



Figuur 105: *Reclining Figure* Henry Moore  
[goo.gl/6G183x](http://goo.gl/6G183x)

De "Berouwvolle Magdalena" is een houten sculptuur van Maria Magdalena, gemaakt door de Italiaanse Renaissance beeldhouwer Donatello. Het stuk deed iedereen verbazen, door zijn ongekennde realisme.

De Renaissance kunsthistoricus Giorgio Vasari noemt het een werk zonder gebreken en met een perfecte anatomie.<sup>116</sup>



Figuur 106: *Berouwvolle Magdalena* Donatello  
[goo.gl/GRyDrf](http://goo.gl/GRyDrf)

<sup>115</sup> Compton, A. (2015). *Henry Moore: Sculpture Process and Public Identity*. Opgehaald van Tate: <http://www.tate.org.uk/art/research-publications/henry-moore/ann-compton-an-essentially-different-kind-of-rhythm-rediscovering-henry-moores-sculpture-r1151313>

<sup>116</sup> Wikipedia. (2016, 10 15). *Penitent Magdalene (Donatello)*. Opgehaald van Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Penitent\\_Magdalene\\_\(Donatello\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Penitent_Magdalene_(Donatello))

## 2) Opdracht: houten beelden

### 1<sup>e</sup> graad

Het ontwerp van het uiteindelijke beeld kan vertrekken vanuit eigen interesse in een bepaald voorwerp. Dit voorwerp wordt dan vervormd of gestileerd.

Laat de leerlingen een voorstudie maken door een klomp zeep te gebruiken. Deze bewerken ze net hetzelfde als ze gasbeton of hout zouden bewerken, namelijk door te snijden, te zagen, te boren, te raspen, te vijlen, te schuren, enzovoort.

Wanneer deze voorstudie klaar is, kunnen de leerlingen werken met gasbeton. Dit materiaal laat zich goed bewerken en is daarom ideaal voor de eerste graad.

### 2<sup>e</sup> graad

Voor de tweede graad kan hetzelfde gedaan worden. De leerlingen starten vanuit een voorstudie uit zeep en gaan dan verder naar hun eigenlijk ontwerp. Alleen gebruiken ze nu geen gasbeton meer, maar hout.

### 3<sup>e</sup> graad

In de derde graad wordt er opnieuw met hout gewerkt. De leerlingen werken nu met klei tijdens hun voorstudie. Op deze manier moeten de leerlingen bij het eigenlijke werk de juiste technieken gebruiken. (Deze technieken zouden ze eerder gebruikt hebben bij de zeepklomp.) Leerlingen die deze techniek nog nooit hebben toegepast – door het veranderen van school bijvoorbeeld – kunnen terugvallen op de hulp van de leerkracht en het stappenplan.

## 3) Differentiatie

### 1<sup>e</sup> graad

#### a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd bepaalde werken uit gasbeton of hout voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

#### b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

#### c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door bijvoorbeeld met kleinere vormen en meer details te werken.

#### d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 143 )

#### e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 144 )

#### ➤ Materiaal;

Gasbeton, hout, zeepklomp, klei, zaag, beitel/guts, rasp, vijl, schuurpapier, water, plantenspuit

#### ➤ Technieken;

Zagen, vijlen, raspen, schuren, beitelen

#### ➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen  
Ruimtelijke, enkelvoudige, ruimte-innemende/ruimteomvattende vorm
- Ontstaanswijze  
Beeldhouwen, oppervlaktebewerking
- Voorstellingen  
Non-figuratief, geschematiseerd, geabstraheerd
- Vormsoorten  
Organische/stereometrische, gestileerde/gedeformeerde vorm
- Vormaspecten  
Ruimtelijk, vloeiend

#### ➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 0,25

2<sup>e</sup> graad: € 0,25

3<sup>e</sup> graad: € 0,25

#### ➤ Duur van de les

4 tot 6 lestijden

2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde werken uit gasbeton of hout voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door bijvoorbeeld met kleinere vormen en meer details te werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 143 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 144 )

3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde werken uit gasbeton of hout voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door bijvoorbeeld met kleinere vormen en meer details te werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 143 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 144 )

## 4) Extra opdracht

De leerlingen die klaar zijn, kunnen –van hun eigen werk- een waarnemingstekening maken, eventueel in een omgeving. Ze moeten hierbij goed letten op de verschillende verhoudingen en schaduwvlakken.

ICT- opdracht (in te dienen als word-document op papier of online)1<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van hout. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van gasbeton. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke materialen werden er in de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening met voldoende (juiste) argumenten.

2<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van hout van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van gasbeton van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke technieken werden er voor de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van vakterminologie.

3<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van hout van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
2. Zoek drie verschillende werken van gasbeton van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
3. Welke gereedschappen werden er voor de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van de beeldende aspecten.

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
<b>Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.</b>					
<b>Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.</b>					
<b>Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.</b>					
<b>Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.</b>					
<b>Ik heb alles mooi afgeschuurd.</b>					
<b>Mijn werk kan op een mooie manier gepresenteerd worden, zonder dat het omvalt.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.</b>					
<b>Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.</b>					
<b>Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.</b>					
<b>Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.</b>					
<b>Ik vond dit een leuke opdracht.</b>					
<b>Mijn werk heeft het verwachte resultaat.</b>					
<b>Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.</b>					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++            zeer goed
- +             gedeeltelijk
- 0             niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder -    zwaar onvoldoende

## 6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen**Kennis**

De leerlingen kunnen het juiste werk bij de juiste kunstenaar plaatsen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een sculptuur is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Henry Moore omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Donatello omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een klomp zeep gebruiken om een voorstudie te maken. (1<sup>e</sup> & 2<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een klomp klei gebruiken om een voorstudie te maken. (3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een sculptuur maken door gebruik te maken van gasbeton. (1<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een sculptuur maken door gebruik te maken van hout. (2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1, 3, 5, 8, 9, 10, 14, 15\*, 16\*, 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

2, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 21, 24, 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4, 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1, 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
10, 11

Leren leren;  
1<sup>e</sup> graad  
1, 4, 10, 11, 13

2<sup>e</sup> graad  
3, 6, 7, 8, 9, 10

3<sup>e</sup> graad  
1, 3, 7, 10, 11



### 1.3 Het geboetseerde portret



#### 1) Wat is een portret?

Een portret is een artistieke voorstelling van een persoon of een groep. Dit kan bijvoorbeeld een schilderij, een foto of een beeldhouwde weergave van iemands hoofd of buste zijn.<sup>117</sup>

De beeldhouwer Gian Lorenzo Bernini begon zijn carrière als weergaloos portrettist. Met als één van de onbetwiste hoogtepunten zijn portret van kardinaal Scipione Borghese (1632). Een waar meesterwerk. Niet alleen omdat Bernini hiermee volgens zijn tijdgenoten een 'sprekende gelijkenis' creëerde, maar ook omdat hij in korte tijd niet één maar twee portretten afleverde.<sup>118</sup>

In het proces van het creëren van vijf bustes van Jeanne Vaderin, maakte Matisse een radicaal geconfigureerd traditionele voorstelling van het menselijk gezicht. Jeannette I en II werden direct gemaakt op basis van het model, dat is duidelijk in hun karakteristieke, scherpe profielen.<sup>119</sup>



Figuur 107: Portret van kardinaal Scipione Borghese door Bernini [goo.gl/NA8iOO](http://goo.gl/NA8iOO)



Figuur 108: Jeannettes door Henri Matisse [goo.gl/K8DKCT](http://goo.gl/K8DKCT)

<sup>117</sup> Wikipedia. (2017, 01 04). *Portret*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Portret>

<sup>118</sup> Lok, M. (2014, 11 30). *voor een kwartje op de eerste rang*. Opgehaald van contrapposto: <http://www.contrapposto.nl/columns-ez/voor-een-kwartje-op-de-eerste-rang/>

<sup>119</sup> MoMA. (2010). *Henri Matisse*. Opgehaald van MoMA: <https://www.moma.org/collection/works/80801?locale=pt>

## 2) Opdracht: het geboetseerde portret

### 1<sup>e</sup> graad

Tijdens deze les krijgen de leerlingen een klomp klei, die ze in een hoofd moeten vervormen. Belangrijk in deze les is dat de leerlingen de klei vrij van luchtballen maken en de vormen juist boetsen. Hierbij wordt er gedacht aan de vorm van het gezicht, de ogen, de neus, de oren, de mond en de haren. Dit zijn namelijk de belangrijkste vormen in een gezicht.

### 2<sup>e</sup> graad

In de tweede graad kan hierop verder gebouwd worden door er emoties in te gieten. Laat de leerlingen zelf een emotie kiezen die zij willen uitwerken.

Het is belangrijk om de leerlingen erop te wijzen wanneer deze emotie duidelijk zichtbaar is. Bijvoorbeeld wanneer iemand boos is, staan zijn wenkbrauwen gefronst.

### 3<sup>e</sup> graad

In de derde graad kunnen de leerlingen een zelfportret maken door een spiegel te gebruiken. Ze kunnen hier eventueel ook een emotie in vermengen als ze dit graag zouden willen.

- Materiaal;
- Klei, water, mirettes, spatels, kleimesje, spiegel, penseel
- Technieken;
- Kneden, uithollen, boetsen
- Beeldende aspecten
- Verschijningsvormen
- Ruimtelijke, ruimte-innemende, holle vorm
- Ontstaanswijze
- Boetsen, keramisch, toegepast vormgeven
- Voorstellingen
- Figuratief, naturalistisch,
- Vormsoorten
- Organische, gesloten, plastische vorm
- Vormaspecten
- Ruimtelijk, plasticiteit, textuur/structuur, schaal
- Prijs/leerling
- 1<sup>e</sup> graad: € 0,25
- 2<sup>e</sup> graad: € 0,25
- 3<sup>e</sup> graad: € 0,25
- Duur van de les
- 4 lestijden

## 3) Differentiatie

### 1<sup>e</sup> graad

#### a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd extra voorbeelden van hoofden voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

#### b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het portret, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

#### c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door steeds meer details in het werk toe te voegen.

#### d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 146 )

#### e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 147 )



2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd extra voorbeelden van hoofden voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het portret, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door steeds meer details in het werk toe te voegen.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 146 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 147 )

3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd extra voorbeelden van hoofden voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het portret, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door steeds meer details in het werk toe te voegen.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 146 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 147 )

4) Extra opdracht

De leerlingen hebben het portret af. Nu kunnen ze het portret verkleinen. Verkleinen betekent dat het portret er net hetzelfde moet uitzien, maar wel kleiner moet zijn. Des te kleiner de leerlingen werken, des te moeilijker het wordt om details aan te brengen. (Dit is tevens ook een vorm van differentiatie.)

ICT- opdracht

De leerlingen maken van hun beeld een foto 'en face' en 'en profil'. Ze zoeken ook de juiste verhoudingen op van een gezicht. Deze verhoudingen schrijven ze bij hun portret.



*Figuur 109: Verkleining portret  
[goo.gl/YFQNY8](http://goo.gl/YFQNY8)*

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.					
Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.					
Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.					
De nagebootste emotie is duidelijk te herkennen.					
Het is duidelijk dat het om een zelfportret gaat.					
De verhoudingen van het gezicht kloppen.					
Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.					
Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.					
Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.					
Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.					
Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.					
Ik vond dit een leuke opdracht.					
Mijn werk heeft het verwachte resultaat.					
Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++ zeer goed
- + gedeeltelijk
- 0 niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder - zwaar onvoldoende

6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

- De leerlingen kunnen het juiste werk bij de juiste kunstenaar plaatsen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een portret is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Bernini omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Henry Matisse omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

- De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen foto's gebruiken als voorstudie. (3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een portret maken door gebruik te maken van klei. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een portret met een duidelijke emotie maken door gebruik te maken van klei. (2<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een zelfportret maken door gebruik te maken van klei. (3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

- De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)
- De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1 , 2 , 3 , 5 , 6 , 8 , 14 , 15\* , 16\* , 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1 , 3 , 4 , 6 , 7 , 10 , 12 , 14 , 18 , 22 , 24 , 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4 , 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1 , 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
9

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1 , 4 , 10 , 11 , 13

2<sup>e</sup> graad  
3 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

3<sup>e</sup> graad  
1 , 3 , 7 , 10 , 11

## 1.4 Een bewoonbaar stukje reliëf



### 1) Een bewoonbaar stukje reliëf

Een bewoonbaar stukje is de dag van vandaag niet meer vanzelfsprekend. Er is overbebouwing, overstromingsgevaar en noem maar op. De mens zou de natuur een handje moeten helpen als men op deze planeet wil blijven wonen.

Deze les kan makkelijk uitgediept worden tot een les Plastische Opvoeding met een toets van aardrijkskunde.

Marinus Boezem is de maker van het werk *Della Scultura & La Luce*. Dit is een doos dat een imposant berglandschap herbergt in reliëf: het Mont Blanc. Hij heeft een afbeelding van de noordelijke sterrenhemel aan de binnenkant van het deksel bevestigd. Zo raken de topen van de berg de sterrenhemel wanneer de doos gesloten is. Echter, hemel en aarde zijn met elkaar verenigd in het duister en is voor de kijker slechts toegankelijk door gebruik te maken van de verbeelding.<sup>120</sup>



Figuur 110: *Della Scultura & La Luce* Marinus Boezem [goo.gl/S1kBKI](http://goo.gl/S1kBKI)

In het oude Egypte was het gebruik van reliëf een manier om belangrijke gebeurtenissen en religieuze motieven en teksten weer te geven. Men komt deze reliëfs vooral tegen in de koningsgraven, graven van hoge ambtenaren of op tempelmuren, aangezien het een arbeidsintensieve en kostbare aangelegenheid was.<sup>121</sup>



Figuur 111: Oud-Egyptisch verdiept reliëf [goo.gl/xehFLP](http://goo.gl/xehFLP)

<sup>120</sup> garage rotterdam. (sd). *Della Sculptura & La Luce*. Opgehaald van Catalogus Hemelbestormers: <http://garagerotterdam.nl/nl/catalogi/24/kunstwerken/443/?>

<sup>121</sup> Baardemans, J. (2012). *Reliëfkunst*. Opgehaald van Beeld van Egypte: <http://www.beeldvanegypte.nl/kunst-en-kunde/164-rielifkunst>

## 2) Opdracht: een bewoonbaar stukje reliëf

### 1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een reliëf van een deel van een planeet. Welke planeet dat is mogen ze zelf kiezen. Om dit reliëf waarheidsgetrouw te maken, moeten ze eerst en vooral heel wat opzoeken over deze plaats op de planeet. Welk deel ligt hoger, welke lager? Hoeveel hoger is dat?

Deze informatie gebruiken ze om het reliëf op te bouwen. Er wordt papierpulp gebruikt om dit reliëf op een schijf (van hout of stevig karton) te plaatsen. Wanneer dit af is, wordt het werk naar waarheid beschilderd.

### 2<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een reliëf van een deel van een planeet. Welke planeet dat is mogen ze zelf kiezen. Dit reliëf wordt omgekeerd opgebouwd. Dit wil zeggen dat de hoogste punten in het werk de laagste punten worden, en omgekeerd. Dit gaat een vervreemdend effect geven.

Wanneer dit af is, wordt het werk beschilderd. (Ze kunnen zelf kiezen of ze dit in de juiste kleuren doen of niet.)

### 3<sup>e</sup> graad

De leerlingen van de derde graad krijgen dezelfde opdracht als de tweede graad.

Enkel gaan zij een stapje verder door het presenteren meer uit te werken. Ze zorgen dus voor een mooie voorstelling en verhaal er rond.

Vragen die gesteld kunnen worden:

- Wat stelt hun beeld voor?
- Welk verhaal vertelt het?
- Kan dat bij eender welk soort landschap? (Bijvoorbeeld een stad als New York?)

#### ➤ Materiaal;

Hout of karton, papier, behangerslijm, aardappelstamper, keukenmixer, verf, penseel

#### ➤ Technieken;

Scheuren, boetseren, schilderen

#### ➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen

Halfruimtelijke vorm; hoogreliëf

- Ontstaanswijze

Boetseren

- Voorstellingen

Figuratief,

naturalistisch/vervreemdend

- Vormsoorten

Organische vorm, restvorm

- Vormaspecten

Schaduwwerking,

schaal/formaat, kleur

#### ➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 3,3

2<sup>e</sup> graad: € 3,3

3<sup>e</sup> graad: € 3,3

#### ➤ Duur van de les

4 lestijden

### 3) Differentiatie

#### 1<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd voorbeelden/tekeningen van verschillende planeten voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het landschap, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door van een groteren schijf te vertrekken, of door het landschap zeer nauwkeurig en gedetailleerd uit te werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 148 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 149 )

#### 2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd voorbeelden/tekeningen van verschillende planeten voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het landschap, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door van een groteren schijf te vertrekken, of door het landschap zeer nauwkeurig en gedetailleerd uit te werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 148 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 149 )

#### 3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd voorbeelden/tekeningen van verschillende planeten voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het landschap, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door van een groteren schijf te vertrekken, of door het landschap zeer nauwkeurig en gedetailleerd uit te werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 148 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 149 )

4) Extra opdracht

De leerlingen maken voorwerpen die in dit soort landschap thuishoren, in papierpulp. Deze maken ze in verhouding met hun eerdere opdracht. Op deze manier kunnen ze dit object op het werk zetten en eventueel van plaats doen veranderen.

ICT- opdracht

Wanneer de leerlingen klaar zijn met de opdracht, kunnen ze een online-poster maken over hun werk. Hierin verwerken ze alle info over hun planeet en plaatsen er afbeeldingen in van hun eigen werk.

Een goede site hiervoor is bijvoorbeeld [www.piktochart.com](http://www.piktochart.com).

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
<b>Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.</b>					
<b>Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.</b>					
<b>Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.</b>					
<b>Ik heb mijn planeet van de juiste kleuren voorzien.</b>					
<b>Ik heb de papierpulp fijn genoeg gemixt.</b>					
<b>Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.</b>					
<b>Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.</b>					
<b>Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.</b>					
<b>Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.</b>					
<b>Ik vond dit een leuke opdracht.</b>					
<b>Mijn werk heeft het verwachte resultaat.</b>					
<b>Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.</b>					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++            zeer goed
- +             gedeeltelijk
- 0             niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder -    zwaar onvoldoende



6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een reliëf is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Marinus Boezem omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen uitleggen waarvoor de reliëftekeningen in het Oude-Egypte dienden. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen informatie over een bepaald inwinnen en gebruiken in het ontwerp. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen foto's gebruiken als voorstudie. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een landschap maken door gebruik te maken van papierpulp. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1 , 2 , 3 , 5 , 6 , 7 , 8 , 14 , 15\* , 16\* , 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1 , 3 , 4 , 6 , 7 , 10 , 12 , 14 , 18 , 21 , 22 , 24 , 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4 , 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1 , 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
9

Context 4: Omgeving en  
duurzame ontwikkeling;  
5

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1 , 4 , 10 , 11 , 13

2<sup>e</sup> graad  
3 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

3<sup>e</sup> graad  
1 , 3 , 7 , 10 , 11

## 1.5 Stop-motion

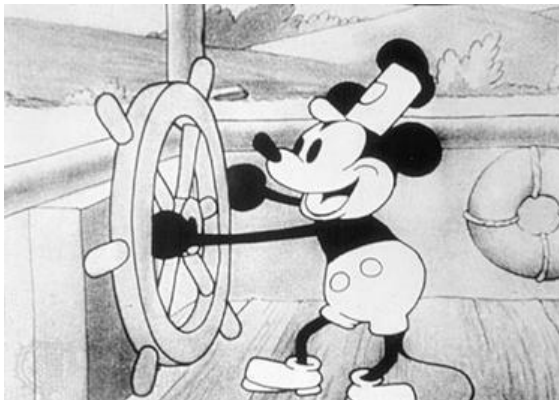


### 1) Wat is een stop-motion?

Stop-motion is een techniek van het maken van films door deze frame voor frame (foto per foto) te filmen.

Hierdoor kunnen statische objecten toch in beweging komen. Bekende voorbeelden van stop-motion films zijn: "Chicken run" en "The Nightmare Before Christmas".

Een tekenfilm is de voorloper van een stop-motion en is een animatiefilm waarvan de afzonderlijke beelden getekend zijn. Walt Disney is decennialang de koning van de tekenfilm geweest. De echte tekenfilm, gemaakt door met de hand te tekenen, is aan het begin van de eenentwintigste eeuw vrijwel helemaal verdwenen, en vervangen door films die gemaakt zijn met behulp van computers.<sup>122</sup>



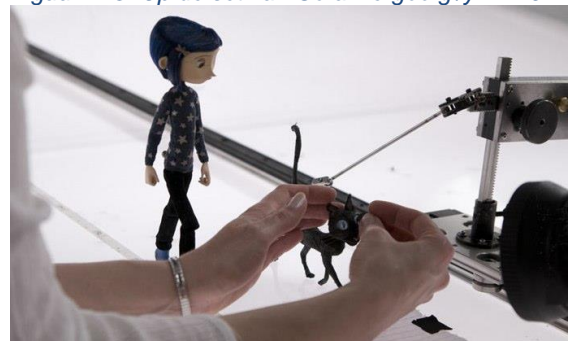
Figuur 112: Steamboat Willie Disney [goo.gl/8GR1DM](http://goo.gl/8GR1DM)

Coraline is een voorbeeld van een stop-motion film uit 2009 onder regie van Henry Selick.<sup>123</sup>

In deze film werden de objecten gemaakt uit kunststof. Per dialoog moeten de makers de figuur een heel aantal keer moeten aanpassen, bijvoorbeeld naar de juiste emotie.



Figuur 113: Op de set van Coraline [goo.gl/yE7zL9](http://goo.gl/yE7zL9)



Figuur 114: Making of Coraline [goo.gl/fOIKuS](http://goo.gl/fOIKuS)

<sup>122</sup> Wikipedia. (2016, 12 20). Tekenfilm. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Tekenfilm>

<sup>123</sup> Wikipedia. (2016, 03 25). Coraline en de geheime deur. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Coraline\\_en\\_de\\_geheime\\_deur](https://nl.wikipedia.org/wiki/Coraline_en_de_geheime_deur)

2) Opdracht: stop-motion

1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een filmpje waarin er steeds één object verandert en beweegt. De leerlingen werken met plasticine om het object te maken.

2<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een filmpje waarin er steeds 2 of meerder objecten veranderen of bewegen.

3<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een filmpje waarin (bijna) alles verandert of beweegt.

➤ Materiaal;

Plasticine, mesje, kleispatels

➤ Technieken;

Boetseren, fotografie, filmpje maken (app of programma)

➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen

Ruimtelijke, enkelvoudige vorm

- Ontstaanswijze

Boetseren, plastisch vormgeven, vormverandering

- Voorstellingen

Figuratief, dynamisch/statisch

- Vormsoorten

Organische/stereometrische, plastische vorm

- Vormaspecten

Ruimtelijk, compositie, exterieur/interieur, herhaling en ritme, beweging

➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 5

2<sup>e</sup> graad: € 5

3<sup>e</sup> graad: € 5

➤ Duur van de les

2 lestijden

3) Differentiatie

1<sup>e</sup> graad

a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd enkele voorbeelden van een stop-motion voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

c) De leerlingen kunnen kiezen of ze met een foto toestel, een tablet of een GSM werken.

d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 150 )

e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 151 )

2<sup>e</sup> graad

a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd enkele voorbeelden van een stop-motion voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

c) De leerlingen kunnen kiezen of ze met een foto toestel, een tablet of een GSM werken.

d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 150 )

e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 151 )

3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd enkele voorbeelden van een stop-motion voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen kunnen kiezen of ze met een fotoestel, een tablet of een GSM werken.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 150 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 151 )

4) Extra opdracht

Wanneer leerlingen sneller klaar zijn met het ontwerpen van hun object(en) kunnen zij de ondergronden en de achtergronden, die aansluiten aan hun verhaal, zelf maken. Dit kunnen ze op even welke manier doen. Ze kunnen het tekenen op een papier of karton, maar kunnen ook extra objecten maken, die in de achtergrond staan.

5) Zelfevaluatie

Evaluatiecriteriën	++	+	0	-	Minder -
Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.					
Mijn filmpje komt overeen met mijn script.					
Het is duidelijk wat het filmpje wil voorstellen.					
Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.					
Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.					
Er zit een mooie overgang tussen alle foto's.					
Het is niet zo dat de foto's niet lang genoeg blijven of te snel weg zijn.					
Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.					
Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.					
Ik vond dit een leuke opdracht.					
Mijn werk heeft het verwachte resultaat.					
Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++ zeer goed
- + gedeeltelijk
- 0 niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder - zwaar onvoldoende

6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een stop-motion is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het werk *Steamboat Willie* van Dinsey omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het werk *Coraline* omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen een script verzinnen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen objecten maken door gebruik te maken van plasticine. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een tablet/GSM/foto toestel hanteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de foto's omzetten naar een filmpje door een programma of app te gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om in groep te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 8 , 14 , 15\* , 16\* , 17\* , 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 7 , 10 , 12 , 14 , 15 , 18 , 20 , 22 , 24 , 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4 , 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1 , 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
8 , 9

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1 , 4 , 10 , 11 , 13

2<sup>e</sup> graad  
3 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

3<sup>e</sup> graad  
1 , 3 , 7 , 10 , 11

## 1.6 Lucht omringd door hout



### 1) Kunstenaars

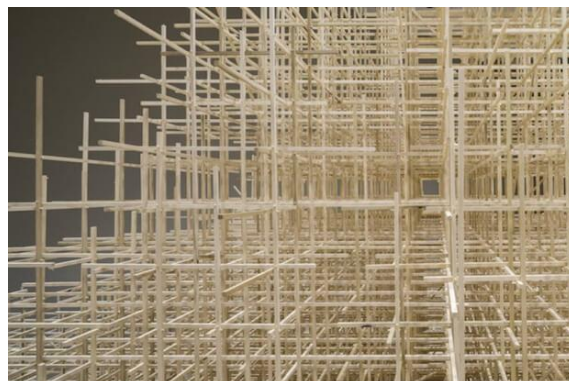
Kunstenaar Ben Butler staat bekend om zijn sculpturen van hout. Voor de Rice Gallery in Houston maakte hij een installatie van 10.000 houten latjes.

Het kunstwerk is gemaakt van populierenhout en heeft als titel *Unbounded* meegekregen. Die titel verwijst naar het feit dat de sculptuur geen grenzen heeft en elke willekeurige ruimte zou kunnen vullen door het groter of kleiner te maken.



Figuur 115: *Unbounded* Ben Butler [goo.gl/ZWUFW0](https://goo.gl/ZWUFW0)

Door de vorm lijkt de sculptuur op sommige plekken wazig terwijl je elders de rechte lijnen ziet. De constructie van het werk is al even bijzonder als het werk in zijn geheel.<sup>124</sup>



Figuur 116: *Detail Unbounded* Ben Butler [goo.gl/ZWUFW0](https://goo.gl/ZWUFW0)

<sup>124</sup> MH Themes. (2015, 12 27). *Kunstwerk van 10.000 houten latjes*. Opgehaald van Mixed Grill: <https://www.mixedgrill.nl/kunstwerk-van-10-000-houten-latjes/>



## 2) Opdracht: lucht omringd door hout

### 1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een zelfgekozen kozen uit hout door een figuurzaag te gebruiken. Dit werk mag zeker gedetailleerd zijn. Let wel op, des te meer details, des te moeilijker uit te zagen.

Dit werk kan eventueel op een ondergrond geplaatst worden, zodat het kan blijven staan.

### 2<sup>e</sup> graad

De leerlingen van de tweede graad kunnen ruimtelijke figuren maken uit hout door deze figuur in stukken op te delen en in elkaar te schuiven of vast te lijmen. Zo kunnen de werken al meteen recht blijven staan.

### 3<sup>e</sup> graad

In de derde graad kan hierop verder gebouwd worden. De leerlingen maken opnieuw een figuur, maar voorzien in dit figuur enkele open ruimtes. (Deze werken ze weg door opnieuw een figuurzaag te gebruiken.)

Ook dit werk kunnen ze recht laten staan door het op een ondergrond te plaatsen.

## 3) Differentiatie

### 1<sup>e</sup> graad

#### a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd voorbeelden van werken gemaakt met een figuurzaag voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

#### b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

#### c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door meer details (draaiingen en kronkels) in hun werk aan te brengen.

#### d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 153 )

#### e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 154 )

#### ➤ Materiaal;

Hout, figuurzaag, papier, potlood, carbonpapier, vijl, schuurpapier, verf, penseel, vernis

#### ➤ Technieken;

Figuurzagen, vijlen, schuren

#### ➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen

Ruimtelijke, enkelvoudige, ruimteomvattende vorm

- Ontstaanswijze

Construeren, oppervlaktebewerking

- Voorstellingen

Figuratief, statisch, geschematiseerd

- Vormsoorten

Restvorm, open vorm

- Vormaspecten

Ruimtelijk, symmetrisch/asymmetrisch

#### ➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 3,1

2<sup>e</sup> graad: € 3,1

3<sup>e</sup> graad: € 3,1

#### ➤ Duur van de les

2 lestijden



2<sup>e</sup> graad

## a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd voorbeelden van werken gemaakt met een figuurzaag voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

## b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

## c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door meer details (draaiingen en kronkels) in hun werk aan te brengen.

## d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 153 )

## e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 154 )

3<sup>e</sup> graad

## a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd voorbeelden van werken gemaakt met een figuurzaag voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

## b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

## c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel groter en/of ingewikkelder te werk gaan, door meer details (draaiingen en kronkels) in hun werk aan te brengen.

## d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 153 )

## e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 154 )

## 4) Extra opdracht

De leerlingen die eerder klaar zijn, denken na over hoe ze hun werk kleur gaan geven. Doen ze dit door het te verven, of eerder te beplakken met allerlei materialen? Of werken ze liever met textiel?

ICT- opdracht

De leerlingen bewerken hun opdracht. Dit kan door gebruik te maken van fotobewerkingsprogramma's. (Bijvoorbeeld Photoshop.)

De leerlingen kunnen hiervoor afbeeldingen zoeken op het internet.

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
<b>Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.</b>					
<b>Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.</b>					
<b>Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.</b>					
<b>Ik heb mijn werk goed afgeschuurd.</b>					
<b>De onderdelen van mijn werk passen mooi in/op elkaar.</b>					
<b>Mijn werk kan op een mooie manier gepresenteerd worden, zonder dat het omvalt.</b>					
<b>Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.</b>					
<b>Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.</b>					
<b>Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.</b>					
<b>Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.</b>					
<b>Ik vond dit een leuke opdracht.</b>					
<b>Mijn werk heeft het verwachte resultaat.</b>					
<b>Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.</b>					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++ zeer goed
- + gedeeltelijk
- 0 niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder - zwaar onvoldoende

6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Ben Butler omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een beeldend werk maken door gebruik te maken van hout en een figuurzaag. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1, 2, 3, 5, 6, 8, 14, 15\*, 16\*, 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 18, 22, 24, 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4, 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1, 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
9

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1, 4, 10, 11, 13

2<sup>e</sup> graad  
3, 6, 7, 8, 9, 10

3<sup>e</sup> graad  
1, 3, 7, 10, 11

## 1.7 Ik ben niet wie je denkt.



1) Ik heb een masker op.

Een masker is iets dat ervoor zorgt dat het gezicht tijdelijk geheel of gedeeltelijk bedekt is, met de bedoeling van vermomming, opsmuk, of de rang, stand of hoedanigheid, van gevoelens, van autoriteit te bepalen. Men kan zich anders voordoen dan hij is door een masker op te zetten.



Een traditioneel Afrikaans masker (meestal hout) wordt op of boven het hoofd van een danser gedragen. Afrikaanse maskers zijn onderdeel van de cultuur en religie van volkeren uit Afrika. Er zijn vele etnische groepen die maskers gebruiken. Ze spelen daar namelijk een belangrijke spirituele en functionele rol in het traditionele leven.<sup>125</sup>

Figuur 117: Afrikaans masker [goo.gl/bNEI8A](http://goo.gl/bNEI8A)

Aldo Lanzini's mooie alarmerende gehaakte maskers maakte een eerste verschijning in 2011, wanneer 30 verschillende personen deze droegen. De losbandige kleuren, fantastische gezichten en hun gedurfde uitdrukkingen en vreemde vormen van de maskers zijn een spektakel.

Lanzini heeft stilletjes aan een groot leger van luide personages gebouwd met zijn expressieve handwerken. Deze stukken stellen "de toestand van de hedendaagse mens, een soort van bewuste schizofrenie" voor.<sup>126</sup>



Figuur 118: Maskers Aldo Lanzini [goo.gl/2hTGW3](http://goo.gl/2hTGW3)

<sup>125</sup> Wikipedia. (2016, 09 10). *Afrikaans masker*. Opgehaald van Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Afrikaans\\_masker](https://nl.wikipedia.org/wiki/Afrikaans_masker)

<sup>126</sup> Day, K. (2010, 09 27). *Aldo Lanzini at Missni's Spring/Summer 2011 Show*. Opgehaald van Cool hunting: <http://www.coolhunting.com/culture/aldo-lanzini>

2) Opdracht: ik ben niet wie je denkt

1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een masker met behulp van verf. Deze kunnen ze eventueel verstevigen met enkele lagen papier-maché. Wanneer deze droog is (volgende les) beschilderen ze deze in een bekend schilderij. Dit kan een schilderij zijn waar ze zichzelf in herkennen, of waarachter ze zich willen verstoppen.

2<sup>e</sup> graad

De leerlingen van de tweede graad kunnen net hetzelfde doen, maar zij gaan met reliëf in hun masker werken. Dit kunnen ze door middel van papierpulp en papier-maché creëren. Ze kunnen de belangrijkste elementen in het schilderij op deze manier goed laten uitkomen.

3<sup>e</sup> graad

In de derde graad gaan de leerlingen aan het werk met verschillend materiaal. Zij kunnen hun gipsen masker een eigen leven geven door verschillende materialen op te plaatsen. Wanneer ze een dierenmasker hebben, kunnen ze dit masker eventueel bewerken met bont of textiel.

3) Differentiatie

1<sup>e</sup> graad

a) Voorbeelden

Voorzie ook altijd bepaalde voorbeelden van maskers voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door of het ontwerp van het masker gedetailleerder te maken of om het met meer details te beschilderen.

d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 155 )

e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 156 )

- Materiaal;
- Gipsverband, sigarettenpapier, kom water, schaar, handdoek, penseel, verf, allerlei zelfgekozen materiaal, vaseline
- Technieken;
- Knippen, boetseren, schilderen
- Beeldende aspecten
- Verschijningsvormen
- Ruimtelijke vorm, hoogrelief
- Ontstaanswijze
- Boetseren, plastisch vormgeven
- Voorstellingen
- Figuratief, symbolisch
- Vormsoorten
- Organische vorm, plastiek
- Vormaspecten
- Ruimtelijk,
- symmetrisch/asymmetrisch,
- symbolische functie, keur
- Prijs/leerling
- 1<sup>e</sup> graad: € 2,3
- 2<sup>e</sup> graad: € 2,3
- 3<sup>e</sup> graad: € 2,3
- Duur van de les
- 4 tot 6 lestijden

2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde voorbeelden van maskers voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door of het ontwerp van het masker gedetailleerder te maken of om het met meer details te beschilderen.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 155 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 156 )

3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie ook altijd bepaalde voorbeelden van maskers voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door of het ontwerp van het masker gedetailleerder te maken of om het met meer details te beschilderen.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 155 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 156 )

## 4) Extra opdracht

Wanneer de leerlingen klaar zijn met hun masker, kunnen ze hun eigen masker opzetten en hier een foto van nemen. Ze kunnen zelf ook een pose aannemen zodat het verhaal rond het masker wordt versterkt. Eventueel kunnen ze de achtergrond van de foto nog wat bewerken met een programma.

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.					
Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.					
Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.					
Het masker heeft een mooie vorm.					
Ik heb de juiste kleuren en materialen gebruikt om mijn masker kracht te geven.					
Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.					
Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.					
Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.					
Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.					
Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.					
Ik vond dit een leuke opdracht.					
Mijn werk heeft het verwachte resultaat.					
Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++ zeer goed
- + gedeeltelijk
- 0 niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder - zwaar onvoldoende



6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wat een masker is en wat de functie er van is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Aldo Lanzini omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen uitleggen welke functie Afrikaanse maskers hebben. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een basismasker maken door gebruik te maken van gipsverbanden. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een masker verstevigen en vormgeven gebruik te maken van papierpulp. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een masker bewerken door te beschilderen. (1<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een masker bewerken door gebruik te maken van textiel. (2<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een masker bewerken door gebruik te maken van restmaterialen. (3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1, 2, 3, 5, 6, 8, 14, 15\*, 16\*, 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 14, 18, 22, 24, 25

Context 1: Lichamelijke gezondheid en veiligheid;  
4, 11

Context 2: Mentale gezondheid;  
1, 3

Context 3: Sociorelationele ontwikkeling;  
9

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1, 4, 10, 11, 13

2<sup>e</sup> graad  
3, 6, 7, 8, 9, 10

3<sup>e</sup> graad  
1, 3, 7, 10, 11

## 1.8 De poppen van Ensor

### 1) Wie is Ensor?

James Sidney Edouard Ensor is geboren in Oostende, 13 april 1860 en daar op 19 november 1949 ook gestorven. Hij is een Vlaams kunstschilder van het symbolisme en wordt algemeen erkend als de belangrijkste vernieuwer van de moderne kunst in België.

In technisch, iconografisch en stilistisch opzicht is Ensors geschilderd oeuvre uitzonderlijk divers. Hij hecht, in tegenstelling tot wat wel eens wordt beweerd, veel belang aan de kwaliteit van de gebruikte materialen en probeert graag verschillende soorten dragers en technieken uit.

Voor 1887 schildert Ensor vaak zeer informele, geraffineerde realistische studies, zeegezichten, landschappen, stillevens en moderne genretaferelen. Hieronder bevinden zich enkele onbetwistbare meesterwerken zoals *Russische muziek* (1881), *De oestereetster* (1882) of *het Portret van Willy Finch* (1882).

In 1887 kiest Ensor voor een groteske of satirische uitbeelding van motieven waarvoor hij inspiratie zoekt in de bijbel, de literatuur, de geschiedenis, het eigentijdse maatschappelijke



Figuur 120: *De intrige* Ensor [goo.gl/stRUrc](http://goo.gl/stRUrc)

en artistieke leven, zijn persoonlijk leven, de wereld van het carnaval, de commedia dell'arte en het ballet. Hij doet dit in een contrastrijk en fel coloriet, nu eens in een expressieve, dan weer dan weer in een naïeve vormgeving. Hij schildert nog maar een handvol belangrijke landschappen. Maar zijn hele leven lang schildert Ensor een groot aantal stillevens. Door de introductie van maskers, maar ook door een suggestieve combinatie van triviale objecten, krijgen deze stillevens een dubbelzinnig karakter.<sup>127</sup>



Figuur 119: *Zelfportret Ensor* [goo.gl/CGBbDt](http://goo.gl/CGBbDt)



Figuur 121: *Verbazing van het masker Wouse* [goo.gl/kZ176j](http://goo.gl/kZ176j)

<sup>127</sup> Vlaamse Kunst Collectie. (2017). *James Ensor als Schilder*. Opgehaald van Vlaamse Kunst Collectie Website: <http://jamesensor.vlaamsekunstcollectie.be/nl/biografie/james-ensor-als-schilder>

## 2) Opdracht: de poppen van Ensor

### 1<sup>e</sup> graad

De leerlingen maken een pop naar de schilderijen van Ensor. Deze pop bestaat uit een ijzeren en/of houten armatuur (geraamte) met daarop textiel.

Deze poppen zijn een gestileerde versie van de personen in de schilderijen.

### 2<sup>e</sup> graad

De leerlingen van de tweede graad gaan ook aan de slag met de kunstenaar Ensor. Zij gaan de vormen van de pop zo goed mogelijk proberen na te bootsen. Zit er een plooï in een kledingstuk in het schilderij, dan zal die plooï ook in de pop aanwezig moeten zijn.

### 3<sup>e</sup> graad

In de derde graad maken de poppen zo, dat het lijkt alsof ze recht uit het schilderij komen. Dit kan door deze helemaal na te bootsen. Hierbij gaan ze gebruik maken van allerlei verschillende materialen om het gewenste resultaat uit te komen. Wanneer de man in het schilderij bijvoorbeeld een leren aktetas vastheeft, zal de aktetas van de pop ook in het leer zijn.

## 3) Differentiatie

### 1<sup>e</sup> graad

#### a) Voorbeelden

Voorzie heel wat verschillende voorbeelden van schilderijen van Ensor voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.

#### b) Schets

Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.

#### c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door heel wat verschillende technieken te hanteren.

#### d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 157 )

#### e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 158 )

#### ➤ Materiaal;

Ijzerdraad, hout, tang, zaag, textiel, knopen, leer, restmaterialen, lijmpistool, naald en draad, schaar

#### ➤ Technieken;

Naaïen, borduren, rafelen, wikkelen, knippen, knopen, lijmen, construeren

#### ➤ Beeldende aspecten

- Verschijningsvormen

Ruimtelijke, samengestelde vorm

- Ontstaanswijze

Construeren, vormverandering

- Voorstellingen

Figuratief, dynamisch/statisch, geschematiseerd/naturalistisch

- Vormsoorten

Organische vorm

- Vormaspecten

Ruimtelijk, kleur, overlapping

#### ➤ Prijs/leerling

1<sup>e</sup> graad: € 1,5

2<sup>e</sup> graad: € 1,5

3<sup>e</sup> graad: € 1,5

#### ➤ Duur van de les

4 tot 6 lestijden

2<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie heel wat verschillende voorbeelden van schilderijen van Ensor voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door heel wat verschillende technieken te hanteren.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 157 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 158 )

3<sup>e</sup> graad

- a) Voorbeelden  
Voorzie heel wat verschillende voorbeelden van schilderijen van Ensor voor leerlingen die zonder ideeën zitten of die niet kunnen beslissen, of als inspiratiebron om er verder op door te gaan.
- b) Schets  
Wanneer de leerling moeite heeft met het meteen opbouwen van het ontwerp, kan hij eerst een schets maken van de verschillende aanzichten. Op deze manier heeft hij een houvast van hoe zijn werk eruit zal zien.
- c) De leerlingen die hier sterk in zijn, kunnen eventueel ingewikkelder te werk gaan, door heel wat verschillende technieken te hanteren.
- d) Stappenplan (Zie bijlage 2 pagina 157 )
- e) Hanteringswijze (Zie bijlage 2 pagina 158 )

## 4) Extra opdracht

De leerlingen die klaar zijn bekijken de verschillende accessoires eens in het schilderij. Wat zij het belangrijkste accessoire vinden, gaan ze maken om bij hun pop te zetten.

ICT- opdracht (in te dienen als word-document op papier of online)1<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van Ensor. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van of met poppen. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke materialen werden er in de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening met voldoende (juiste) argumenten.

2<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van Ensor die tot één collectie horen. Geef de originele naam van het werk en de maker.
2. Zoek drie verschillende werken van of met poppen van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker.
3. Welke technieken werden er voor de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van vakterminologie.

3<sup>e</sup> graad

1. Zoek drie verschillende werken van Ensor. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
2. Zoek drie verschillende werken van of met poppen van een gekende kunstenaar. Geef de originele naam van het werk en de maker. Waar zijn deze werken te bezoeken?
3. Welke gereedschappen werden er voor de werken gebruikt?
4. Wat vind je van de werken? Staaf je mening voldoende, door gebruik te maken van de beeldende aspecten.

5) Zelfevaluatie

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>Minder -</b>
<b>Wanneer ik vast zat, ben ik zelf naar oplossingen gaan zoeken.</b>					
<b>Mijn ruimtelijk werk komt overeen met mijn voorstudies.</b>					
<b>Het is duidelijk wat mijn werk wil voorstellen.</b>					
<b>De poppen zijn een evenbeeld met het personage van het schilderij.</b>					
<b>De verhoudingen van de pop kloppen.</b>					
<b>Ik heb nog andere materialen gebruikt dan degene die me aangereikt zijn.</b>					
<b>Ik ben voorzichtig geweest met het materiaal en gereedschap.</b>					
<b>Ik kan het gereedschap dat ik gebruikte, met de juiste naam noemen.</b>					
<b>Ik heb ordelijk en nauwkeurig gewerkt.</b>					
<b>Ik heb mijn werkplaats ordelijk achtergelaten.</b>					
<b>Ik vond dit een leuke opdracht.</b>					
<b>Mijn werk heeft het verwachte resultaat.</b>					
<b>Ik heb mijn werk op een goede manier voorgesteld aan de klas.</b>					

De verschillende waarden van de evaluatie:

- ++            zeer goed
- +             gedeeltelijk
- 0             niet van toepassing
- onvoldoende
- Minder -    zwaar onvoldoende

6) Doelstellingen, eindtermen en vakoverschrijdende eindtermen

Doelstellingen

**Kennis**

De leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen wie Ensor is. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de werken van de kunstenaar Ensor omschrijven. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Vaardigheden**

De leerlingen kunnen een schets maken van hun ideeën. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een armatuur maken door gebruik te maken van hout en/of ijzerdraad. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een pop bewerken en verder vormgeven door gebruik te maken van textiel. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een pop verder vormgeven door manipulaties aan te brengen in het textiel. (2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen het gereedschap benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen de aanwezige beeldende aspecten benoemen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen een handleiding raadplegen en gebruiken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen kunnen hun beeldend werk presenteren. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

**Attitudes**

De leerlingen zijn bereid om voorzichtig met het gereedschap om te springen. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om kritiek te verwerken in hun beeldend werk. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

De leerlingen zijn bereid om ordelijk en nauwkeurig te werken. (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> & 3<sup>e</sup> graad)

Eindtermen

1 , 2 , 3 , 5 , 6 , 8 , 14 , 15\* , 16\* , 18\*

Vakoverschrijdende eindtermen

Gemeenschappelijke stam;

1 , 3 , 4 , 6 , 7 , 10 , 12 , 14 , 18 , 22 , 24 , 25

Context 1: Lichamelijke  
gezondheid en veiligheid;  
4 , 11

Context 2: Mentale  
gezondheid;  
1 , 3

Context 3: Sociorelationele  
ontwikkeling;  
9

Leren leren  
1<sup>e</sup> graad  
1 , 4 , 10 , 11 , 13

2<sup>e</sup> graad  
3 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10

3<sup>e</sup> graad  
1 , 3 , 7 , 10 , 11

---

## 2 Bijlage 2: Stappenplannen en hanteringswijzen

### Stappenplan 'Kronkelende draden'

---

1. Maak een voorstudie met de 3D-pen. (Hoe je deze gebruikt staat in de hanteringswijze van een 3D-pen.)
2. Geef je draad vorm met behulp van de tang en kniptang.  
Door je tang of je handen te gebruiken kun je de draad plooiën of buigen. Des te meer kracht je zet, des te harder het zal buigen.
3. Je kan werken met één lang stuk draad, of met verschillende kortere stukken. Zorg ervoor dat deze korte stukken goed vasthangen, wanneer er een gewicht aan komt te hangen, kunnen ze namelijk lossen.
4. Werk je met een soldeerbout of gasbrander, kijk dan bij de hanteringswijze hoe je deze moet gebruiken!
5. Gebruik deze techniek om het hele werk te maken.



---

## Hanteringswijze ‘Kronkelende draden’

---

### 3D-pen

Een 3D-pen zorgt ervoor dat men ruimtelijke tekeningen kan maken en wordt net zoals een andere pen vastgehouden.

Op deze 3D-pen staan heel wat verschillende knoppen. Bekijk eerst goed de handleiding waar elk knopje voor staat!

Op het volgende filmpje tonen ze hoe je een 3D-pen moet gebruiken.  
<https://www.youtube.com/watch?v=Wv94sGQMx4g>

### Tang

Met een tang kun je het ijzerdraad een andere richting laten aannemen. Een tang neem je best zo stevig mogelijk vast, aangezien de ijzerdraad soms stug kan zijn.



*Figuur 122: Hoe hou ik een tang vast? goo.gl/E7nKKf*

### Zijkniptang

Met een zijkniptang wordt de ijzerdraad doorgeknipt. Hier is soms een beetje spierkracht voor nodig. Neem de tang dan ook stevig vast.

### Soldeerbout

1. Zet het apparaat of de bout aan en laat hem warm worden.
2. Zet het soldeerwerk klaar en zorg dat je de andere benodigdheden bij de hand hebt. Maak eventueel de soldeerpunt schoon met een vochtige soldeerspons.
3. Als de soldeerpunt warm genoeg is, kan het solderen beginnen. Je houdt de twee te solderen metalen onderdelen tegen elkaar en de soldeerpunt hier tegenaan.
4. Als de onderdelen warm zijn, voeg je een beetje soldeertin toe. Door de hitte wordt het tin vloeibaar en smelten de onderdelen op deze manier samen. Als het tin een dofke kleur krijgt, stopt het en zitten de onderdelen aan elkaar vast.<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup> Conrad. (sd). *Soldeertechniek*. Opgehaald van Conrad:  
<http://www.conrad.be/ce/nl/content/soldeertechniek/soldeertechniek>

## Gasbrander

Om een gasbrander aan te zetten draai je het kraantje een beetje open. (In de positieve richting.)

Je kan de afgifte regelen door aan het kraantje te draaien. Wacht een minuut vooraleer je het apparaat verplaatst, waarbij het patroon altijd in verticale stand gehouden moet worden om te voorkomen dat hoge gele vlammen ontsnappen.

Om het kraantje af te zetten draai je het kraantje weer goed dicht.<sup>129</sup>

Wanneer er een vlam aanwezig is, kun je het voorwerp verwarmen. Wanneer het warm genoeg is, zet je de vlam uit en kun je het voorwerp eventueel vervormen.

Let op! Doe handschoenen aan, dit is gloeiend heet!



Figuur 123: Gasbrander  
[goo.gl/ZRbtTJ](http://goo.gl/ZRbtTJ)

<sup>129</sup> WELCO budget. (sd). *Handleiding (BE-NL)*.

---

## Stappenplan 'Houterige beelden'<sup>130</sup>

---

1. Maak een voorstudie uit een zeepklomp. Gebruik hiervoor dezelfde materialen als je voor het eigenlijke materiaal zou gebruiken.

Maak een voorstudie uit klei. Dit geeft je een houvast hoe je werkelijke beeld eruit moet zien.

2. Teken de vorm af met potlood of krijt.
3. Zaag de grote stukken weg.  
(Wanneer er hulplijnen worden weggezaagd, teken je deze opnieuw.)
4. Nu al het overtollige materiaal verwijderd is, kun je beginnen beeldhouwen. Met een beitel of guts en hamer kun je kleinere stukken wegwerken. Gebruik de hamer zo min mogelijk, het materiaal laat zich gemakkelijk bewerken.  
Wanneer er te hard op geslagen wordt, kan er een groot stuk afbrokkelen. (Wat eraf is, kan er niet meer aangemaakt worden.)
5. Met de guts kun je verschillende delen wegschrappen.
6. Wanneer de uiteindelijke vorm in het materiaal zit, kun je het werk raspen. Hierdoor maak je het werk ronder.  
Houdt de plantenspuit met water in de buurt, er komt hierdoor namelijk redelijk veel stof vrij.
7. De vijl kan gebruikt worden om het werk helemaal af te werken en egaal te maken.
8. Gebruik de plantenspuit nog eens om te kijken of alle hoekjes wel weg zijn.

---

<sup>130</sup> Plowman, J. (1996). *Beeldhouw technieken*. (p 38) Hedel: Librero.

---

## Hanteringswijze ‘Houterige beelden’

---

### Zaag

Een zaag wordt met één hand vastgenomen. Houd de vrije hand uit de buurt van de zaag en hou (indien mogelijk) de wijsvinger van de zagende hand gestrekt tegen het zaagblad aan. Zo wijs je als het ware de zaagrichting aan.

Er moet niet veel kracht op gezet worden, enkel heen en weer bewogen worden. Laat de zaag dan maar het werk doen. (Je zorgt er best voor dat het werk stevig vaststaat.)

Gebruik de volledige lengte van het zaagblad en hou de zaag onder een hoek ten opzichte van het materiaal om vlotter te kunnen zagen.

Zaag ook nooit recht op een afgetekende zaaglijn, maar net ernaast. Zo heb je een beter overzicht.<sup>131</sup>



Figuur 124: Zaag  
[goo.gl/EX4PTE](http://goo.gl/EX4PTE)

### Beitel of guts

Een beitel kan gebruikt worden in combinatie met een hamer. Sla niet te hard, want dat kan ervoor zorgen dat er grote stukken afbrokkelen. (Misschien zelfs té grote stukken.)

Een beitel of guts heb je stevig in de hand wanneer je een vuist maakt.

### Rasp

Ook een rasp heb je enkel stevig in de hand wanneer je een vuist maakt, net zoals de beitel en gutsen.

Ga met de rasp heen en weer over je werk. Zo haal je materiaal weg en maak je het oppervlak egaal.



Figuur 125: Raspen  
[goo.gl/Li0qX3](http://goo.gl/Li0qX3)

### Vijl

Een vijl wordt op net dezelfde manier als een rasp gebruikt. De vijl is fijner, en kan daardoor egaler werken.

---

<sup>131</sup> Livios. (sd). *Zagen*. Opgehaald van Livios:  
<http://www.livios.be/nl/bouwinformatie/extra/dossiers/gereedschap-en-materiaal/zagen/>

## Schuurpapier

Schuurpapier houdt je vast met je hele hand. Je gebruikt vier vingers (de vingers behalve de duim) om te schuren. De duim gebruik je om het schuurpapier eventueel vast te houden.



*Figuur 126: Schuurpapier hanteren  
[goo.gl/i8ADNe](http://goo.gl/i8ADNe)*

## Plantenspuit



Je gebruikt een plantenspuit om het stof van je werk te verwijderen. Maak het werk niet te nat. Dit zorgt ervoor dat je langer moet wachten om verder te kunnen werken.

Wanneer je verder zou schuren wanneer het werk nat is, blijft de stof plakken aan het werk.

Je spuit met een plantenspuit door te pompen.

*Figuur 127: Plantenspuit hanteren [goo.gl/B48IGk](http://goo.gl/B48IGk)*

---

## Stappenplan 'Het geboetseerde portret'<sup>132</sup>

---

1. Basis maken. Deze basis is een eivorm waaruit een hals wordt gekneed.
2. Duw de oogkassen met een spatel in het midden van de vorm in.
3. Teken de neus met de spatel, bestaande uit een afgeknotte driehoek en duw de klei rondom de neus naar achteren, zodat de neus ruimtelijk wordt.
4. De ogen worden als volgt opgebouwd:
  - Een bolletje (pupil) dat vastgezet wordt door wat klei te verplaatsen naar de ondergrond (= het hoofd) waarop het bolletje gezet wordt.
  - Een worstje onder de pupil, dat ook weer vastgezet wordt aan de ondergrond (= het hoofd).
5. De mond kan op 2 manieren opgebouwd worden.
  - Worstjes die ook goed vastgezet worden op de ondergrond.
  - De mond tekenen en de klei rondom de mond naar achteren duwen.
6. Maak voor de oren een boonvorm uit klei en zet deze vast aan de zijkant van het hoofdje. (Zowel vooraan als achteraan vastzetten met kleislib!)
7. Controleer of alle vormen goed aangebracht zijn door het werk langs alle aanzichten te bekijken.
8. Haren kunnen gemaakt worden op verschillende manieren:
  - Er indrukken met spatel.
  - Een apart stukje klei erover leggen en dit 'toupetje' goed bevestigen op de ondergrond. Vervolgens hier dan de haren in drukken of tekenen met de spatel of kleimesje.
9. Het beeldje wordt verder zo persoonlijk mogelijk afwerken met details zoals; bril, staart, snor, piercing, textuur,... Als laatste wordt het werk uitgehold met een mirette om barsten te voorkomen. Dit wordt enkel in leerharde toestand gedaan!
10. Het beeld wordt na het drogen gebakken op 900° in een kleioven. (Als deze aanwezig is op school.)

---

<sup>132</sup> Sampermans, G. (sd). *Boetseren*. (p 2)

## Hanteringswijze ‘Het geboetseerde portret’<sup>133</sup>

### Mirette

Een mirette gebruik je voor het wegsnijden van stukken klei. De mirettes zijn niet voor niets open.

1. Duw de mirette in de klei.
2. Draai hem eruit. (Het stuk klei dat je meedraait, blijft dan in de mirette haken.)
3. Haal de mirette er voorzichtig uit. (Het klei dat bleef haken is er nu ook uit.)
4. Er ontstaat dan een holle vorm.



Figuur 128: Mirettes [goo.gl/kfd9wb](http://goo.gl/kfd9wb)

### Spatel

Hier kun je diverse patronen en lijnen mee zetten. Je kan het ook gebruiken om kleine tekeningen te maken en stukjes klei weg te halen.

Met een spatel met een puntige steel kun je gaatjes prikken, diepe lijnen zetten en stukken klei wegsnijden.

De spatel houdt je vast op dezelfde manier als je een pen vasthoudt.



Figuur 129: Boetseerspatels [goo.gl/b5tNWq](http://goo.gl/b5tNWq)

### Kleimesje

Een kleimesjes kan gebruikt worden om te kerven, stukken weg te halen, maar ook om glad te strijken.

Dit mesje houdt je op dezelfde manier vast als je een keukenmes vasthoudt.

### Penseel

Een penseel wordt gebruikt om het kleislib op de klei aan te brengen. Deze wordt op dezelfde manier gehanteerd zoals je gewoon bent.

<sup>133</sup> Vdbrand, N. (sd). *Kleigereedschap*. Opgehaald van Klei en boetseren: <http://klei-en-boetseren.weebly.com/kleigereedschap.html>



---

## Stappenplan 'Een bewoonbaar stukje reliëf'

---

1. Papierpulp maken.
  - Dit wordt gemaakt door gescheurde krantensnippers in warm water te dompelen.
  - Laat deze een nachtje staan.
  - Daarna kan dit mengsel gemixt worden door een (oude) aardappelstamper of (oude) keukenmixer te gebruiken.
  - Wanneer alles goed gemixt is, kan het water er vanaf gegoten worden. (Dit kan door een handdoek over de emmer of kom te houden en het water daardoor te laten sijpelen.)
  - Wanneer het water is weggegoten kan er bij de brei behangerslijm toegevoegd worden. (Giet er beetje per beetje bij, zodat je niet te veel behangerslijm gebruikt.)
2. Zoek de informatie (over je planeet) op die je nodig hebt om je beeldend werk te maken.
3. Geef met de papierpulp de vormen weer van je landschap van de gekozen planeet.
  - Begin met de laagste punten, werk vandaar verder naar de hogere punten en daarna tot de toppen. (Houdt hiervoor je informatie dicht bij de hand.)
  - Gebruik eventueel wat papier-maché om het oppervlak mooi egaal te maken.
4. Wanneer het werk droog is, kan het beschilderd worden. Kijk goed naar de kleuren van de planeet. Gebruik hiervoor de informatie dat je hebt opgezocht!



Figuur 130: Papierpulp [goo.gl/mmMVQL](http://goo.gl/mmMVQL)

---

## Hanteringswijze ‘Een bewoonbaar stukje reliëf’

---

### Behangerslijm

Dit is een poeder dat nog gemengd moet worden met water. Gebruik niet te veel in eens, maar giet beetje per beetje.

Het doosje kan makkelijk geopend worden door het aan de zijkant in te duwen op de stippelijnen.

Wanneer je dit niet meer gebruikt, plak je het gat bast dicht met schilderstape. Dit kan later nog makkelijk losgemaakt worden en er zal niets uit het doosje vallen.

### Aardappelstamper

Met de aardappelstamper worden de wakke krantensnippers geplet. Dit is nodig om papierpulp te kunnen maken.

Hiervoor ga je best rechtop staan, zo kun je meer kracht zetten achter je handelingen.

Wanneer je de stamper neer onder duwt, draai je er ook best mee.

### Keukenmixer

Een keukenmixer heeft hetzelfde doel als de aardappelstamper, namelijk het verkleinen van de krantensnippers.

Een keukenmixer heeft verschillende standen. Zet hem niet te hoog, anders gaat het spetteren. Probeer zo proper mogelijk te werken.

Let wel op, we werken namelijk met stroom!

### Penseel en verf

Wanneer het werk af is, kun je het beschilderen.

Elke verfsoort heeft zijn eigen eigenschappen en hanteringswijze.

Wanneer je acrylverf gebruik, meng je deze best eerst even met een beetje water. (Gebruik niet te veel verf! Wat je niet gebruikt, moet namelijk weggegooid worden.)

Neem dan een beetje verf met je penseel en strijk dit goed uit over je werk. (Je penseel moet niet helemaal onder de verf te zitten.)



*Figuur 131: Penseel en verf*

---

## Stappenplan 'Stop-motion'

---

1. Stel een script op voor je film. Lijst alle materialen op die je nodig hebt om je film te verwerken. Tijdens het filmen kun je als regisseur nog afwijken van je oorspronkelijke script. Een script is er dus niet om jouw creatieve vrijheid te beperken maar wel om het filmproces te versnellen door op voorhand goed na te denken.
2. Verzamel/maak de objecten en figuren die je nodig hebt in jouw film. (Maak je figuur uit plasticine.)
3. Zet jouw opstelling klaar: zowel objecten als videomateriaal.
4. Wanneer alles klaar staat, kun je foto's nemen.
  - Stap 1: Zet je fototoestel en objecten klaar. Maak je eerste foto.
  - Stap 2: Verplaats of verander je object. Maak de volgende foto.
  - Stap 3: Verplaats of verander je object. Maak de volgende foto.
  - Stap 4: Herhaal vorige stappen tot je voldoende foto's hebt genomen.
5. Wanneer alle foto's gemaakt zijn, kunnen deze achter elkaar geplaatst worden door gebruik te maken van een programma op de computer of een app op de tablet of GSM.

---

## Hanteringswijze ‘Stop-motion’

---

### Plasticine

Plasticine is een merknaam voor boetseerpasta. Het kan niet gebakken worden en blijft langdurig kneedbaar. Daarom is het goed bruikbaar voor stop-motionfilms.<sup>134</sup> Plasticine kan op net dezelfde manier als klei bewerkt worden. Je kan er in kneden, snijden, mee rollen, enzovoort.

### Kleispatels

Hier kun je diverse patronen en lijnen mee zetten. Je kan het ook gebruiken om kleine tekeningen te maken en stukjes klei weg te halen.

Met een spatel met een puntige steel kun je gaatjes prikken, diepe lijnen zetten en stukken klei wegsnijden.

De spatel houdt je vast op dezelfde manier als je een pen vasthoudt.



*Figuur 132:*  
*Boetseerspatels*  
[goo.gl/b5tNWq](http://goo.gl/b5tNWq)

### Kleimesje

Een kleimesjes kan gebruikt worden om te kerven, stukken weg te halen, maar ook om glad te strijken.

Dit mesje houdt je op dezelfde manier vast als je een keukenmes vasthoudt.

### Windows Movie Maker (programma)<sup>135</sup>

1. Open het programma.
2. Klik in het lint bovenaan op *Video of foto toevoegen*.
3. Navigeer naar de map en selecteer alle foto's die je nodig hebt voor jouw filmpje. Klik nadien op openen.
4. Selecteer alle fotos en klik bovenaan in het lint op *bewerken*.
5. Stel de weergave tijd in op het aantal seconden dat jij wil.
6. Klik op de play knop om je voorlopig project af te spelen.

Is je filmpje klaar?

7. Nu je filmpje klaar is hoeft je enkel nog op te slaan. Klik rechts in het lint op *Film opslaan* en selecteer *High-definition*.
8. Geef je film een naam en druk op opslaan.

---

<sup>134</sup> Wikipedia. (2016, 04 19). *Plasticine*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Plasticine>

<sup>135</sup> Eggermont, R. (2016, 01 29). *Handleiding stop motion*.

---

## Stop Motion Studio (deels betalende app)

1. Open de app.
2. Klik op de paarse plus onder *LIBRARY*.
3. Klik op het fototoestel rechtsboven om foto's te maken.  
Je kan ook foto's ophalen van je GSM of tablet, maar daar moet je voor betalen.
4. We gaan ervan uit dat we de optie op de app niet gaan kopen.  
Wanneer je de foto's hebt gemaakt, komen deze allemaal onderaan op je scherm te staan. Nu kun je enkel nog foto's verwijderen. Foto's verplaatsen gaat niet. Let dus goed op dat je alle foto's in de juiste volgorde maakt!
5. Klik op het play om je voorlopig project af te spelen.
6. Wanneer je op het icoontje van de film klikt, kun je het thema aanpassen( dit is beperkt in de gratis versie) en kun je de outline instellen. Hoe heet je film, wie speelde erin mee, door wie werd het verhaal geschreven?

Is je filmpje klaar?

7. Nu je filmpje klaar is hoeft je enkel nog op te slaan. Klik in de linkerbovenhoek op het pijltje terug.
8. Nu kun je kiezen of je het wil afspelen, delen, bewerken of verwijderen.  
Wanneer je het deelt kun je het opslaan op de filmrol van je gsm of tablet.

---

## Stappenplan 'Lucht omringd door hout'<sup>136</sup>

---

1. Maak de figuurzaag in orde. Zorg dat het zaagblad op de juiste manier in de figuurzaag zit. (De tanden wijzen weg van de U-vormige beugel en richting handvat. De uiteinden van het zaagblad moeten een klein stukje uitsteken.)
2. Teken de figuur dat je wilt uitsnijden. Deze kun je eerst op een papier tekenen en laten overbrengen op de plank d.m.v. carbonpapier. Werk zo dicht mogelijk tegen de rand, zo is er het minste verspilling van hout.
3. Nu kunnen we gaan zagen!
  - Leg de plank zo, dat de te snijden figuur van je werkbank ligt.
  - Houdt de plank goed vast tijdens het zagen.
  - Beweeg de zaag rustig op en neer. Met de neergaande beweging zaag je namelijk het hout weg.
  - Duw nooit te hard, dan breekt het zaagblad snel!
  - Draai met het werkstuk in plaats van met de zaag.
4. Wil je een deel uit het hout wil halen?
  - Boor een gaatje met een boor van 1 mm dik, of gebruik een spijker en een hamer.
  - Maak het bovenste vleugelmoertje los en steek het zaagblad door het gaatje. Span daarna het zaagje weer aan!
5. Schuur hierna de randen glad met een vijl of schuurpapier. Wanneer je het werkstuk wil verven, schuur je ook de bovenkant van de figuur. Zo hecht de verf goed.
6. Je zet best een paar dunne lagen verf in plaats van één dikke laag. Laat elke laag goed drogen vooraleer je er de volgende opzet. Schuur tussendoor nog wat lichtjes op. Je kan het werk eventueel nog vernissen. Zo krijgt het werk een mooie glans en een betere bescherming.

### Tips:

Mocht je tijdens het zagen je zaag uit het houten willen halen, doe dit dan met een zaagbeweging achteruit. Trek nooit zomaar je zaag uit het hout. Hierdoor breekt het zaagblad!

---

<sup>136</sup> Knutselen doe je zo. (2014, 11 24). *Figuurzagen doe je zo*. Opgehaald van Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ZFRgsdKLnw>

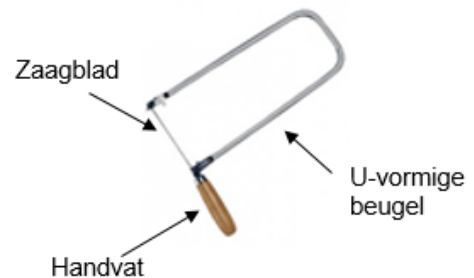
## Hanteringswijze 'Lucht omringd door hout'

### Figuurzaag

Een figuurzaag is een zaag waar gedetailleerd mee kan gewerkt worden dankzij het smalle zaagblad.

Een figuurzaag bestaat uit drie onderdelen: een handvat, een zaagblad en een U-vormige beugel.

Houdt het handvat van de figuurzaag in een vuist vast met de U-vormige beugel naar je toe.



*Figuur 133: Onderdelen figuurzaag  
[goo.gl/xalQbo](http://goo.gl/xalQbo)*

### Carbonpapier

Leg het carbonpapier tussen het vel papier met de figuur op en de plank waar de afdruk op moet komen. Nu ga je opnieuw over je figuur (op het papier) met je potlood. Door de druk maakt het carbonpapier een afdruk op de plank.

### Vijl

Ook een vijl heb je enkel stevig in de hand wanneer je een vuist maakt.

Ga met de vijl heen en weer over je werk. Zo haal je materiaal weg en maak je het oppervlak egaal.

### Schuurpapier

Schuurpapier houdt je vast met je hele hand. Je gebruikt vier vingers (de vingers behalve de duim) om te schuren. De duim gebruik je om het schuurpapier eventueel vast te houden.



*Figuur 134: Schuurpapier hanteren  
[goo.gl/i8ADNe](http://goo.gl/i8ADNe)*

### Penseel en verf

Wanneer het werk af is, kun je het beschilderen.

Elke verfsoort heeft zijn eigen eigenschappen en hanteringswijze.

Wanneer je acrylverf gebruik, meng je deze best eerst even met een beetje water. (Gebruik niet te veel verf! Wat je niet gebruikt, moet namelijk weggegooid worden.)

Neem dan een beetje verf met je penseel en strijk dit goed uit over je werk. (Je penseel moet niet helemaal onder de verf te zitten.)



---

## Stappenplan 'Ik ben niet wie je denkt'<sup>137</sup>

---

1. Zorg dat je haar niet in de weg zit. Doe ze eventueel met een haarband naar achter.
2. Smeer je gezicht in met vaseline of Nivea. Je smeert beter te veel dan te weinig.
3. Bedek je wenkbrauwen en je haarlijn met sigarettenpapier. (Als je dit niet doet, worden deze haartjes uitgetrokken door het gipsverband.)
4. Knip wat stukjes gipsverband op maat. Knip ze niet te groot, anders ga je een overschot hebben dat misschien in je haar blijft plakken.
5. Bescherm je kleding met een oude handdoek of een lap stof.
6. Maak het gipsverband nat en leg het op het gezicht.
  - Leg het gipsverband over elkaar heen en strijk het glad.
  - De ogen hoeft je niet perse te bedekken.
  - Als je een volledig masker wilt, laat je de neusopeningen open!
  - Een stevig masker heeft drie lagen verband.
7. Na ongeveer 15 minuten mag het verband eraf. Beweeg met je gezicht onder het masker zodat deze al wat loskomt. (Als het masker droog genoeg is, komt het zo los.)
8. Maak je gezicht goed schoon.
9. Eventueel kan er nu nog verband toegevoegd worden om te verstevigen. Dit kun je ook doen met papier-maché.
10. Voor reliëf op je masker gebruik je papierpulp.
11. Vervolgens kun je je masker versieren. Je kan het beschilderen (gebruik meerdere dunne lagen in plaats van één dikke laag) of je kan het beplakken met allerlei materialen.

---

<sup>137</sup> Joop. (2009, 01 27). *Gipsmasker*. Opgehaald van Hoe moet dat dan?: <http://hoemoetdatdan.nl/gipsmasker>

---

## Hanteringswijze 'Ik ben niet wie je denkt'

---

### Vaseline

Vaseline is een vettige crème. Deze crème wordt rijkelijk gesmeerd op het gezicht van de persoon van wie er een afdruk wordt gemaakt. Je smeert beter te veel dan te weinig.



*Figuur 135: Vaseline  
[goo.gl/r5Ryf8](http://goo.gl/r5Ryf8)*

### Sigarettenpapier

Dit wordt op de wenkbrauwen, wimpers en de haarlijn geplakt. Zorg dat de papiertjes alles haartjes goed bedekt. Wat niet wordt bedekt, wordt uitgetrokken door het gips.

### Gipsverband

Gipsverband is pas bruikbaar wanneer dit nat gemaakt wordt. Haal de verschillende stukjes gipsverband door een kom met water. Daarna kunnen deze stuk voor stuk op het gezicht geplakt worden. Strijk ook goed glad.

### Penseel en verf

Wanneer het werk af is, kun je het beschilderen. Elke verfsoort heeft zijn eigen eigenschappen en hanteringswijze. Wanneer je acrylverf gebruik, meng je deze best eerst even met een beetje water. (Gebruik niet te veel verf! Wat je niet gebruikt, moet namelijk weggegooid worden.)  
Neem dan een beetje verf met je penseel en strijk dit goed uit over je werk. (Je penseel moet niet helemaal onder de verf te zitten.)



*Figuur 136: Penseel  
en verf*

---

## Stappenplan 'De poppen van Ensor'

---

1. Maak een armatuur (geraamte) voor de pop van ijzerdraad en/of hout.
2. Dit geraamte kleed je aan met verschillende stukken textiel (kies de juiste) die overeenkomen met de kleren van het personage in het schilderij.
  - Met het textiel geef je zowel het lichaam als de kledij weer.
  - Het textiel kan op verschillende manieren bevestigd worden. Kijk hiervoor naar datgene wat het mooiste oogt. Zo kun je bijvoorbeeld;
    - Knopen
    - Lijmen
    - Naaien
    - Draperen
    - ...
3. Breng de plooien en de juiste vormen in het kledij. Deze kun je eventueel aanbrengen door te lijmen, te naaien, te knopen, enzovoort. Ook hier kies je zelf voor de beste manier.
4. Wanneer de vorm nog niet optimaal is. De hoed is bijvoorbeeld niet bol genoeg, kun je deze eventueel nog opvullen met een stukje textiel.  
Zit er een detail in het schilderij maar niet op je pop? Naai het eraan. Zo kun je bijvoorbeeld knopen eraan maken of ogen op je pop borduren,...
5. Wanneer je klaar bent met je pop, dan kun je beginnen aan een belangrijke accessoire dat de betekenis of functie rond de pop duidelijker kan maken.  
Ook dit maak je weer uit textiel.

## Hanteringswijze ‘De poppen van Ensor’

### Tang

Met een tang kun je het ijzerdraad een andere richting laten aannemen. Een tang neem je best zo stevig mogelijk vast, aangezien de ijzerdraad soms stug kan zijn.



Figuur 137: Hoe hou ik een tang vast? [goo.gl/E7nKKf](http://goo.gl/E7nKKf)

### Zaag

Een zaag wordt met één hand vastgenomen. Houd de vrije hand uit de buurt van de zaag en hou (indien mogelijk) de wijsvinger van de zagende hand gestrekt tegen het zaagblad aan. Zo wijs je als het ware de zaagrichting aan.

Er moet niet veel kracht op gezet worden, enkel heen en weer bewogen worden. Laat de zaag dan maar het werk doen. (Je zorgt er best voor dat het werk stevig vaststaat.)

Gebruik de volledige lengte van het zaagblad en hou de zaag onder een hoek ten opzichte van het materiaal om vlotter te kunnen zagen.

Zaag ook nooit recht op een afgetekende zaaglijn, maar net ernaast. Zo heb je een beter overzicht.<sup>138</sup>

### Lijmpistool

Een lijmpistool gebruik je om verschillende onderdelen aan elkaar te lijmen. Wanneer je het in het stopcontact steekt moet het enkele minuten opwarmen vooraleer het gebruikt kan worden. (Dit is verschillend van lijmpistool tot lijmpistool.) Wanneer de lijm uit het pistool begint te lopen is het zeker warm genoeg. (Daarom moet je dit doen op een ondergrond dat vuil mag worden.)

Je spuit er lijm uit door de (rode) hendel in de duwen. Wanneer de lijmstaaf op is, steek je er een nieuwe in. (Je kan hier eventueel wat lijm opdoen, zodat het vast blijft plakken aan de vorige staaf en op die manier mee naar binnen schuift.)

### Naald en draad



Figuur 138: Naald en draad [goo.gl/UIUbDY](http://goo.gl/UIUbDY)

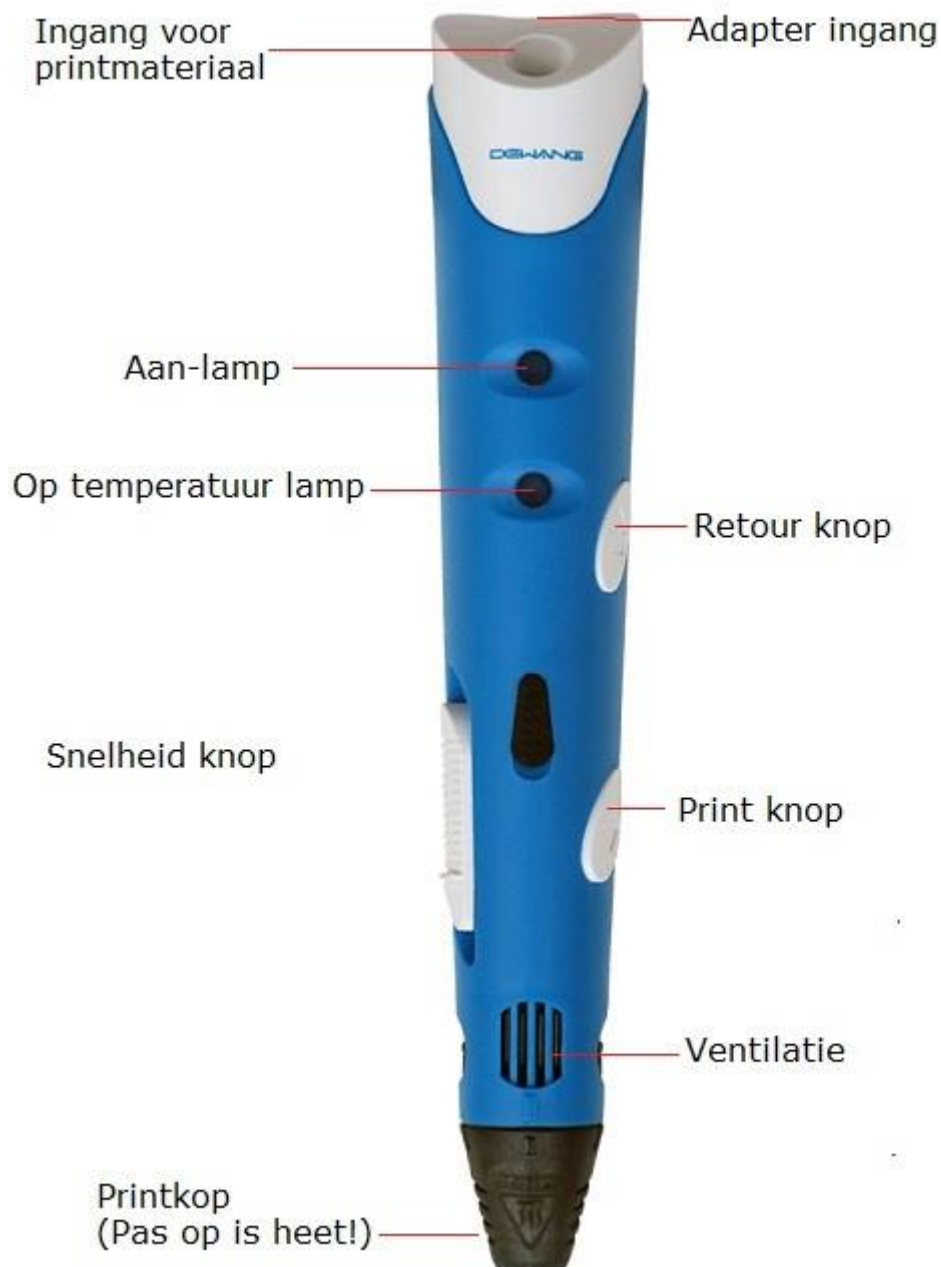
Met naald en draad kun je aan de slag gaan wanneer je werkt met zachte materialen, zoals textiel.

Om met de hand te naaien, steek je de draad door het oog van de naald. Daarna steek je de naald enkele keren door het materiaal en maak je de draad vast. Daarna naai je tot waar je wil. Om te eindigen ga je opnieuw enkele keren door het materiaal en maak je de draad vast.

<sup>138</sup> Livios. (sd). *Zagen*. Opgehaald van Livios: <http://www.livios.be/nl/bouwinformatie/extra/dossiers/gereedschap-en-materiaal/zagen/>

### 3 Bijlage 3: Handleiding 3D-pen

#### 3.1 Functionaliteiten:



*Figuur 139: Onderdelen van een 3D-pen [goo.gl/CJUDGw](http://goo.gl/CJUDGw)*

## Waarschuwing!

- De 3D-pen is bedoeld voor kinderen van 8 jaar of ouder, of kinderen onder begeleiding van volwassenen.
- De printkop is gevaarlijk doordat deze hoge temperaturen kan bereiken (230 graden). Let er dus op dat de printkop nooit wordt aangeraakt.
- Probeer geen oppervlaktes te raken met de printkop.
- Zorg ervoor dat de ingang voor het printmateriaal altijd vrij is van stof e.d.
- Dit is een elektronisch apparaat en niet waterdicht.
- Na het gebruik van de pen moet deze op een veilige plek opgeborgen worden uit het bereik van kinderen.
- Haal de adapter uit de 3D pen wanneer deze niet in gebruik is.
- Gebruik de pen in een goed geventileerde ruimte.

## 3.2 Gebruiksaanwijzing 3D pen

### Stap 1:

Sluit de 3D pen aan op de adapter, steek de adapter in het stopcontact. Je ziet nu dat het 'Aan'-lampje gaat branden in een gele kleur.

### Stap 2:

Druk nu 1x op de print-knop, het rode lampje gaat branden. De print-pen is nu aan het voorverwarmen. Na 30 seconden verandert het lampje in een groene kleur. De pen is nu op temperatuur.

### Stap 3:

Je kan nu de pen laden met het printmateriaal. Druk het materiaal in de ingang voor het printmateriaal en druk de printknop tegelijkertijd in. De pen begint nu met het inladen van het materiaal, houdt de knop ingedrukt totdat het materiaal uit de printkop komt.

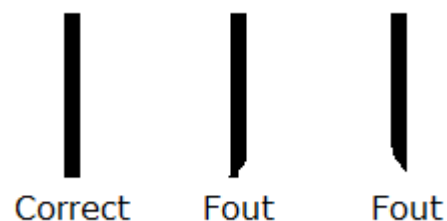
### Stap 4:

Je kan nu beginnen met het 3D tekenen. Wanneer je de print knop indrukt komt het materiaal eruit. De snelheid waarmee het materiaal eruit komt kan in 2 snelheden ingesteld worden. Meestal wordt er aangeraden om de hoogste snelheid te gebruiken (de knop naar boven schuiven).

### Stap 5:

Wanneer je een andere kleur wilt gebruiken en het printmateriaal is nog niet op dan kun je het materiaal ook uitladen. Houdt de pen vast met de printkop naar het plafond toe geweest en trek voorzichtig aan het printmateriaal en tegelijkertijd op de retourknop. Het ingebouwde motortje begint met het uitladen van het materiaal, blijf de knop ingedrukt houden totdat het materiaal er in zijn geheel uit is gekomen.

Na het gebruik van de printer pen haal je het materiaal er weer uit. Wanneer je het oude materiaal weer inlaadt, zorg er dan voor dat uiteinde van het materiaal geheel recht afgeknipt en glad is.



*Figuur 140: Bewerken van filament [goo.gl/CJUDGw](http://goo.gl/CJUDGw)*

### 3.3 Tips voor de 3D pen

- Test verschillende ondergronden waarop je werkt. Sommige mensen prefereren glas en andere weer papier.
- Teken eerst wat simpele platte 2D tekeningen om het gevoel in de vingers te krijgen.
- Wanneer het printmateriaal de pen verlaat is het nog op temperatuur. Wacht dus even met het trekken van de volgende lijn. Erbij blazen kan ook helpen om het sneller te laten stollen.
- In de lucht tekenen is mogelijk, maar let op met zwaartekracht. Maak eerst een goede fundering en vervolgens kun je proberen een lijn een paar centimeter in de lucht te trekken. Blaas goed en je zal zien dat de lijn rechtop blijft staan.

#### Let op!

Dit is slechts één soort 3D-pen. Wanneer je een 3D-pen aankoopt, moet je goed de handleiding lezen. De verschillende knopjes gaan namelijk niet altijd op dezelfde plaats staan.

Ook is het heel belangrijk om eens na te kijken met welk soort filament je 3D-pen kan werken. Er zijn twee grote soorten, namelijk het PLA- en het ABS-filament.

#### PLA-filament;<sup>139</sup>

PLA is een plastic wat gemaakt wordt uit natuurlijke stoffen zoals suiker en maïs. Het is hierdoor een heel biologisch product wat milieuvriendelijker is dan het ABS.

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieuvriendelijk; gemaakt uit maïs en suikerriet.</li> <li>- Zorgt voor een meer glanzend en gladder uiterlijk, dus een fijner detail.</li> <li>- Ruikt zoet tijdens het printen.</li> <li>- Geen schadelijke stoffen tijdens het printen.</li> <li>- Hogere printsnelheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan niet zo goed tegen hitte; zal dus eerder vervormen.</li> <li>- Het is minder stevig dan ABS.</li> </ul>

#### ABS-filament;<sup>140</sup>

ABS wordt gemaakt van producten uit aardolie en is daarom minder milieuvriendelijk dan PLA. Het heeft een hoge smelttemperatuur en is daardoor sterker en harder dan PLA filament.

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erg stevig en hard plastic.</li> <li>- Geschikt voor onderdelen en reparaties.</li> <li>- Hogere smelttemperatuur, dus beter geschikt voor hogere temperaturen.</li> <li>- Lange levensduur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieunvriendelijker; het is gemaakt van aardolie (maar wel recyclebaar).</li> <li>- Plasticgeur tijdens het printen.</li> <li>- Schadelijke dampen tijdens het printen (ventilatie nodig!).</li> <li>- Langzamere printsnelheid.</li> <li>- Grovere printresultaten (niet zo goed in fijn detail).</li> </ul>

<sup>139</sup> Printerpen. (sd). *PLA-filament*. Opgehaald van Printerpen: <https://www.printerpen.nl/pla-filament-3d-pen>

<sup>140</sup> Printerpen. (sd). *ABS-filament*. Opgehaald van Printerpen: <https://www.printerpen.nl/abs-filament-3d-pen>



---

## 4 Bijlage 4: Eindtermen Plastische Opvoeding<sup>141</sup>

### 2. Plastische Opvoeding

#### 2.1 Waarnemen

De leerlingen kunnen

- 1 gericht kijken en hun kijkervaring toetsen aan reeds verworven kennis, vroegere ervaringen of eigen fantasie.
- 2 de functies van aangeboden beeldtaal waarnemen en vergelijken.
- 3 verschillende beeldaspecten identificeren.
- 4 een eenvoudige interactie tussen beeld en geluid in de media en mediakunst waarnemen en begrijpen.

#### 2.2 Vormgeven

Lijn

De leerlingen kunnen

- 5 onder begeleiding verschillende methoden en technieken functioneel gebruiken.
- 6 hun gedachten en ideeën door middel van een schets vastleggen.

Kleur

De leerlingen kunnen

- 7 onder begeleiding kleuren op expressieve, impressieve en symbolische wijze toepassen.

Vorm

De leerlingen kunnen

- 8 onder begeleiding vormsoorten, vormrelaties, vormvariëaties, vormconcepten en vormfuncties zowel twee- als driedimensioneel toepassen in hun eigen beeldend werk.

Vormgeven

De leerlingen kunnen

- 9 onder begeleiding tot een expressieve weergave komen waarbij de beeldaspecten, de techniek en de materialen op een verantwoorde wijze in hun persoonlijk werk worden geïntegreerd en streven hierbij naar originaliteit en authenticiteit.

#### 2.3 Verwoorden

De leerlingen kunnen

- 10 hun persoonlijke mening geven over diverse beeldende creaties uit verschillende culturen en belangstelling opbrengen voor beeldende creaties, zowel traditionele als nieuwe, met inbegrip van deze buiten hun eigen culturele leefwereld.
- 11 verwoorden dat hun visuele beleving beïnvloed wordt door stemming, voorkeur of vooroordeel.
- 12 de grote diversiteit van beeldcreaties aanwijzen en de doelgerichtheid en eventuele consumptiegerichtheid ervan verwoorden.

---

<sup>141</sup> Agentschap voor Hoger Onderwijs, Volwassenenonderwijs, Kwalificaties en Studietoelagen (AHOVOKS). (2014, 12 05). *Secundair onderwijs - A-stroom - Artistieke opvoeding - Vakgebonden eindtermen*. Opgehaald van Onderwijs Vlaanderen: <http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/eerste-graad/vakgebonden/a-stroom/artistieke-opvoeding/eindtermen.htm>

- 
- 13 vertellen over het actuele gebeuren in de beeldende kunst in de ruime zin.  
14 hun eigen beeldend werk naar inhoud en vorm toelichten.

#### 2.4 Attitudes

##### De leerlingen

- 15\* leren zich kritisch opstellen ten opzichte van eigen werk en dat van anderen en om kritische bedenkingen ten aanzien van hun creatieve uitingen te aanvaarden en te verwerken.  
16\* leren diverse culturele informatiebronnen uit hun omgeving te raadplegen.  
17\* leren bij het groepswork hun solidariteit tonen om de eigen inbreng af te stemmen op de kwaliteit van het geheel.  
18\* leren zich expressief uiten.

1 De eindtermen moeten gerealiseerd worden, ongeacht de keuze die de inrichtende machten op basis van Onderwijsdecreet-II maken.

\* Met het oog op de controle door de inspectie werden de attitudes met een asterisk (\*) aangeduid.

## 5 Bijlage 5: Overzicht van de gebruikte vakoverschrijdende eindtermen<sup>142</sup>

### Gemeenschappelijke stam

#### (Communicatief vermogen)

1. De leerlingen brengen belangrijke elementen van communicatief handelen in praktijk;

#### (Creativiteit)

2. De leerlingen kunnen originele ideeën en oplossingen ontwikkelen en uitvoeren;

3. De leerlingen ondernemen zelf stappen om vernieuwingen te realiseren;

#### (Doorzettingsvermogen)

4. De leerlingen blijven, ondanks moeilijkheden, een doel nastreven;

#### (Esthetische bekwaamheid)

6. De leerlingen kunnen schoonheid ervaren;

7. De leerlingen kunnen schoonheid creëren;

#### (Exploreren)

8. De leerlingen benutten leerkansen in diverse situaties;

#### (Initiatief)

10. De leerlingen engageren zich spontaan;

#### (Kritisch denken)

12. De leerlingen zijn bekwaam om alternatieven af te wegen en een bewuste keuze te maken;

#### (Mediawijsheid)

14. De leerlingen gaan alert om met media;

#### (Respect)

18. De leerlingen gedragen zich respectvol;

#### (Zelfbeeld)

21. De leerlingen verwerven inzicht in de eigen sterke en zwakke punten;

22. De leerlingen ontwikkelen een eigen identiteit als authentiek individu, behorend tot verschillende groepen;

#### (Zelfredzaamheid)

24. De leerlingen maken gebruik van de gepaste kanalen om hun vragen, problemen, ideeën of meningen kenbaar te maken;

#### (Zorgvuldigheid)

25. De leerlingen stellen kwaliteitseisen aan hun eigen werk en aan dat van anderen;

### Context 1: Lichamelijke gezondheid en veiligheid

4. De leerlingen nemen een ergonomische en gevarieerde sta-, zit-, werk- en tilhouding aan;

11. De leerlingen passen veiligheidsvoorschriften toe en nemen voorzorgen voor een veilige leef- en werkomgeving;

### Context 2: Mentale gezondheid

1. De leerlingen gaan adequaat om met taakbelasting en met stressvolle situaties;

3. De leerlingen erkennen probleemsituaties en vragen, accepteren en bieden hulp;

### Context 3: Sociorelationele ontwikkeling

9. De leerlingen zoeken naar constructieve oplossingen voor conflicten;

<sup>142</sup> Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, Agentschap voor Kwaliteitszorg in Onderwijs en Vorming. (2010). *VOET @ 2010 Nieuwe vakoverschrijdende eindtermen*. (p. 15-24) Brussel: Ludy Van Buyten.

- 
10. De leerlingen beargumenteren, in dialoog met anderen, de dynamiek in hun voorkeur voor bepaalde cultuur- en kunstuitingen;
  11. De leerlingen gebruiken cultuur- en kunstuitingen om begrip op te brengen voor de leefwereld van anderen

**Context 4: Omgeving en duurzame ontwikkeling**

5. De leerlingen tonen interesse en uiten hun appreciatie voor de natuur, het landschap en het cultureel erfgoed;

**Leren leren****1<sup>ste</sup> graad**

1. De leerlingen werken ordelijk.
4. De leerlingen oriënteren zich in overzichtelijke informatie door gebruik te maken van vormkenmerken zoals titels, ondertitels, afbeeldingen en tekstmarkeringen.
10. Bij het oplossen van een probleem:
  - herformuleren de leerlingen het probleem;
  - bedenken zij onder begeleiding een oplossingsweg en lichten die toe;
  - passen zij de gevonden oplossingsweg toe.
11. De leerlingen selecteren en ordenen het nodige materiaal en plannen onder begeleiding hun werktijd.
13. De leerlingen vergelijken de eigen werkwijze met die van anderen en geven vervolgens aan waarom iets fout gegaan is en hoe fouten vermeden kunnen worden.

**2<sup>de</sup> graad**

3. De leerlingen kunnen uit gegeven informatiebronnen en -kanalen kritisch kiezen en deze raadplegen met het oog op te bereiken doelen.
6. De leerlingen herkennen strategieën om problemen op te lossen en evalueren ze.
7. De leerlingen kunnen een realistische werkplanning op korte termijn maken.
8. De leerlingen kunnen onder begeleiding hun leerproces sturen, beoordelen op doelgerichtheid en zo nodig aanpassen.
9. De leerlingen trekken conclusies uit eigen leerervaringen en die van anderen.
10. De leerlingen beseffen dat er verschillende oorzaken zijn voor slagen en mislukken.

**3<sup>de</sup> graad**

1. De leerlingen werken systematisch.
3. De leerlingen kunnen diverse informatiebronnen en -kanalen kritisch kiezen en raadplegen met het oog op te bereiken doelen.
6. De leerlingen kunnen op basis van hypothesen en verwachtingen mogelijke oplossingswijzen realistisch inschatten en uitvoeren.
7. De leerlingen evalueren de gekozen oplossingswijze en de oplossing en gaan eventueel op zoek naar een alternatief.
10. De leerlingen kunnen feedback geven en ontvangen over hun leerervaringen.
11. De leerlingen kunnen het eigen aandeel in slagen en mislukken inschatten.

## 6 Bijlage 6: Mail naar scholen Vlaams-Brabant en Limburg

Beste,

Ik ben Annelies Hansen, studente aan de Hogeschool PXL te Hasselt.

Ik heb uw gegevens doorgekregen van uw school om u te contacteren in verband met mijn enquête rond ruimtelijk werk in de lessen plastische opvoeding.

Velen werken niet graag rond ruimtelijke opdrachten omdat deze veel tijd en organisatie vragen.

Met mijn bachelorproef wil ik deze leerkrachten helpen met uitgewerkte opdrachten die niet al te veel tijd vragen, maar toch een mooi resultaat geven.

Ik doe daarom een enquête om al eens te kijken welke opdrachten er zoal gemaakt zijn, welke materialen er gebruikt worden enzovoort.

Zou u mij willen helpen in mijn onderzoek? Gelieve dan even mijn enquête in te vullen. Deze duurt ongeveer een kleine tien minuutjes.

Hieronder vindt u de link naar de online enquête.

<http://www.enquetemaken.be/toonenquete.php?id=279072>

Alvast bedankt!

Vriendelijke groeten,

Hansen Annelies  
Student S3 (Plastische Opvoeding - Wiskunde)