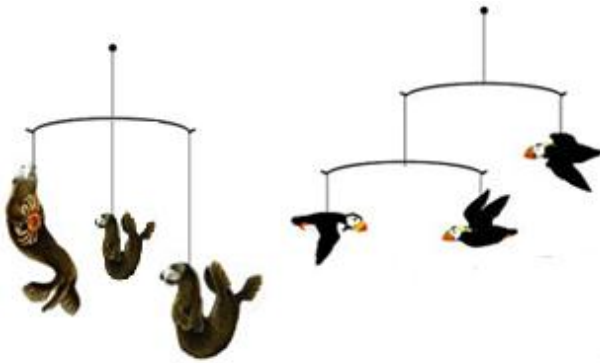


6.10 Dieren in evenwicht

Lesblad voor de leerkracht

Aantal kinderen: 4



Doel(en) van deze activiteit (OD/ET)

De leerlingen mengen in de juiste verhoudingen en roeren om een vloeibare materie via een mal te laten uitharden tot vaste materie (productieproces). (ET 2.1)

De leerlingen werken samen aan het vervaardigen van de gipsfiguren en om elkaars mobile in evenwicht te brengen (montage). (ET 2.2)

De leerlingen vangen de gewichtsverschillen van de verschillende massa's op door het evenwichtspunt te verplaatsen (plaats waar ophangtouw komt) of in te spelen op de afstand van het voorwerp t.o.v. het evenwichtspunt (hefboomprincipe). (ET 2.3, ET 2.6, ET 2.7)

De leerlingen proberen bevestigingsmethoden uit. (ET 2.1, ET 2.7)

De leerlingen bekijken filmpjes over de productie van staal en de verwerking van plastics met gebruik van mallen. (ET 2.17)

Timing: 50 min

Thema's: Decoratie, evenwicht, vormgeving

Materiaal dat in de doos moet zitten

- 2 plastic mallen, 2 maatbekertjes, 2 mengbekers, mengspatels
- vliegertouw of visdraad, houten stokjes
- 2 schaaftjes
- 2 gevulde plakbandrolhouders
- vaseline
- paperclips

Wat nog meer nodig is

- water
- beschikbaarheid van computers en internet

Uit de centrale kast:

- gips

Beschrijving van de activiteit

1. Vier kinderen maken per twee met de gipsfiguren uit de gipsmal(len) elk hun mobile.
2. Er is een taakverdeling voor het mengen, roeren, gieten van het gips en inbrengen van de paperclips als bevestigingspunt.
3. Aan meerdere ophangstokjes op één of twee niveaus moet ieder kind drie figuren hangen van verschillend formaat.
4. De leerlingen testen een aantal bevestigingsmethodes uit.
5. Ze helpen elkaar tot alle mobiles horizontaal in evenwicht zijn.
6. De leerlingen bekijken 2 filmpjes over het gebruik van mallen bij de productie van staal en de verwerking van plastics.

Begeleiding

Tips

Vanwege de lange droogtijd van het gips (6-8 uur), moet de leerkracht de dag voordien de mallen met gips en ophanglusjes (paperclips) vullen. Vervolgens zullen de kinderen elke keer de reeds gegoten en gedroogde figuren gebruiken, zelf nieuw gips maken en figuren gieten.

Hou rekening met de mengverhouding gips en water aangegeven op de verpakking.

Voor het stevig aan elkaar koppelen van de ophangstokjes moet je minimum twee gezamenlijke bevestigingsplaatsen (touw of plakband) hebben. Hoe groter de mobile hoe meer ophangstokjes de leerlingen moeten aan elkaar koppelen.

Toepassingen

Deze technische activiteit wordt o.a. toegepast in de kunststof - en voedingsindustrie, in de bouwsector en bij de metaalproductie (ijzer- en aluminiumspuitgieterij).

(http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060411_staal01)

Voorbeelden zijn : tuperware en alle voorgevormde plastic verpakkingen (kunststofindustrie), (http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060913_plastic_frisbee), pralines, speculoos, taarten en cakes, bordversiering, enz...(voedingsindustrie). Bij bepleisteren en beton gieten/storten, de gyprocplaten , de (bak)steen productie (bouwsector)

Differentiatie

Als er nog tijd is mogen de kinderen hun mobiles inkleuren met verf of stiften. Om het helemaal af te maken is het leuk de figuren te beschermen met vernis of haarlak.

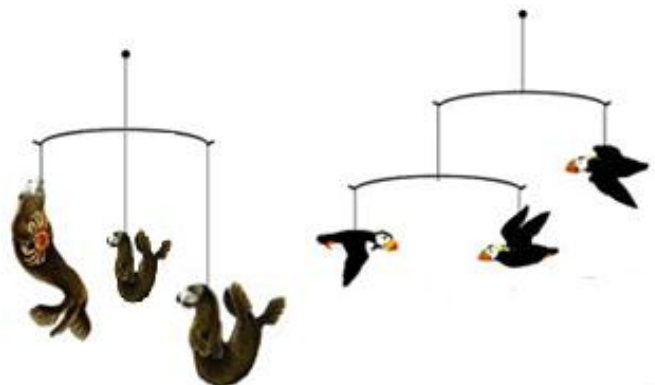
Observatie/evaluatie

- Maken de kinderen de gips correct en voeren ze elk hun taak uit?
- Kiezen de kinderen een mobile (1 of 2 niveaus) en kunnen ze deze nabouwen?
- Experimenteren ze om de bevestiging van de draagstokken stevig te maken? Verwoorden ze hun denkproces? Werken ze doelgericht?
- Krijgen de kinderen de mobile in evenwicht en verwoorden ze wat ze uitvoeren? Begrijpen ze de principes van evenwicht bij een hefboom?

6.10 Dieren in evenwicht

Lesblad voor de leerling

Aantal kinderen: je werkt met 4, 2 per 2



wat er in de doos zit (en wat je ook moet opruimen)

- 2 maatbekertjes
- 2 mengbekers
- Houten mengspatels
- vliegertouw of visdraad
- 2 schaartjes
- houten stokjes
- 2 gevulde plakbandrolhouders
- Vaseline
- Paperclips

Wat nog meer nodig is

- Gips en water
- 2 plastic mallen
- beschikbaarheid van computers en internet

Wat je moet doen

Je gaat per twee, ieder een mobile maken met gipsfiguren. Je kan kiezen tussen een kleine of grote mobile zoals in de tekening hierboven.

Dit ga je doen

1. Bescherm de tafel en je kledij
2. Neem de plastic mal(len) met daarin de gedroogde gipsfiguren en haal 3 figuren voorzichtig uit de mal(len).
3. Reinig deze mallen met water, droog af en wrijf lichtjes in met vaseline.
4. Maak nu per twee jullie eigen gips aan in de mengbeker.
 - a. Kind 1 meet gips en water af met de maatbeker volgens de verhoudingen aangegeven op de verpakking van de gips
 - b. Kind 2 roert tot een stevig, maar glad mengsel. Gebruik daarvoor een houten mengspatel.
5. Ieder kind giet om beurt de helft van de gips in zijn/haar drie overeengekomen figuurtjes van de mal.

Leg opengeplooid paperclips in de gekozen figuurtjes telkens met één lus buiten de figuur. Giet de gips traag in de gipsvorm. Tik daarna voorzichtig tegen de onderzijde van de gipsmal om alle luchtbelletjes uit het gips te verwijderen. Strijk de bovenzijde van de figuurtjes glad met de propere kant van de spatel. Het papercliplusje moet vrij uit de gips steken.

Omdat het drogen van gips wel 6 tot 8 uur kan duren, zet je de mal op een rustige plaats (niet op de verwarming!) in de klas.

Je gebruikt nu verder de gedroogde figuurtjes die je aan het begin van de les uit de mal(len) hebt gehaald (zie punt 2).

6. Ieder kind maakt een mobile. Je helpt elkaar hierbij.
Neem twee of meerdere houten stokjes en maak de basis voor een kleine of grote mobile.
Hoe ga je de stokjes aan elkaar bevestigen? Zorg dat je stevige verbindingen hebt zonder teveel plakband te verspillen.
Knip vier touwtjes van 15 cm voor een mobile van 1 niveau en vijf touwtjes van 15 cm voor een mobile van 2 niveaus.
Knoop één einde van de touw aan het paperclipje van je figuur (3x). De andere touwen dienen voor het ophangen van de stokjes (= draagarmen) , volgens de gekozen tekening.
Probeer de 3 figuren te verdelen over de draagarmen, zodat deze in evenwicht zijn, dus horizontaal hangen.
7. Bekijk de filmpjes en zoek de toepassing van mallen in de productie van staal (http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060411_staal01) en de verwerking van plastics (http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20060913_plastic_frisbee).
8. Als je nog tijd hebt kun je de gipsfiguren mooi kleuren met verf of stiften.

