

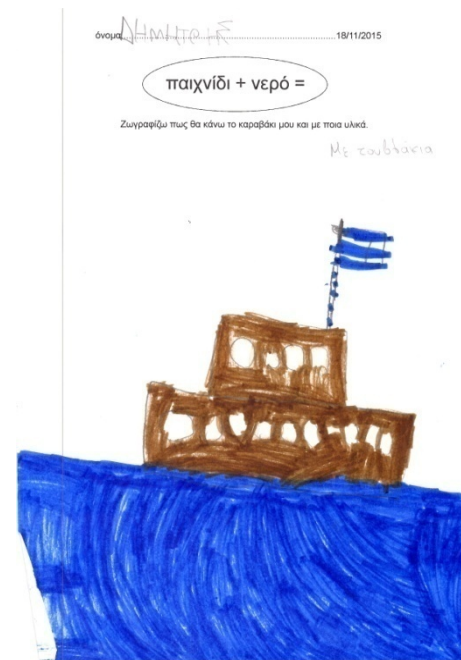
Curriculummateriaal

Leertraject

Drijvende boten



Leertraject Drijvende boten



STELLA ANTONAKOPOULOU

13^{de} Kleuterschool van Rethymno

13nipiagogeioeth.weebly.com

Drijvende boten

Het kader scheppen

Focus

Bij dit project ligt de focus op kinderen die:

- onderzoek ontwerpen en plannen;
- zich vertrouwd maken met het **verzamelen van bewijs** en dit nauwkeurig uitvoeren;
- kansen uitwerken om gegevens **te verzamelen** en om een **verklaring te bedenken**.

Beweegreden

De kinderen waren vertrouwd met groepswork, maar wisten niet hoe **een onderzoek te plannen en organiseren**. De **motivatie** voor deze nieuwe kennis was dan ook intens. Ik baseerde me op hun **enthousiasme** voor hun **verkenning werk** en daaropvolgend **onderzoek**. Ik wilde kinderen aanmoedigen **om na te denken over** hun acties en deze te evalueren, niet omdat ik dat oplegde maar wel omwille van de onderzoeksprocedure zelf en de principes daarvan.

Gevolgen voor mijn planning en lessen:

De kinderen beter leren **nadenken en redeneren** door middel van nieuwe, ervaringsgerichte activiteiten. **Waarnemen en gegevens verzamelen** zijn de katalysatoren voor het creatief denken en doen van de kinderen. De kinderen krijgen de kans om **hun acties** rechtstreeks en spontaan te evalueren - als gevolg van het actieve leerproces.

De samenwerking in groep zal gestimuleerd worden door een rechtstreekse uitwisseling van ideeën, het delen van waarnemingen en een interactieve controle van de resultaten aan te moedigen. Kennis en ideeën zullen dus van nature en zonder beperkingen ontstaan.

Verband met CEYS Framework

Leeractiviteiten:

- Onderzoek ontwerpen en plannen
- Bewijs verzamelen
- Bewijs verklaren

Kenmerken van creatieve aanleg:

Nieuwsgierigheid, kunnen samenwerken

Synergiën:

- Evaluatie voor het leren
- Reflectie en redenering
- Motivatie en affectie

Contextuele factoren: Groepswork

Achtergrond

Leeftijd: 5-6 jaar

Schoolomgeving: een stedelijke school met twee klassen.

Schoolbeleid inzake wetenschappen:

we volgen het officiële nationale leerplan.

Links naar het leerplan:

- Kinderen maken kennis met en gebruiken wetenschappelijke methoden.
- Kinderen leren gegevens verzamelen en vergelijken, en conclusies trekken.
- Kinderen evalueren hun gedachten en de resultaten van hun acties.

Overzicht van de activiteiten

Startpunt

Deze eerste activiteiten zijn bedoeld om de interesse van kinderen aan te wakkeren en hun ideeën uit te lokken, om zo de hoofdthema's te bepalen en vervolgens problemen op te lossen.

1. **Wat we weten over water.** Naar aanleiding van het bezoek van een alien aan onze klas zetten we op een rijtje wat de kinderen al weten over water.
2. **De kinderen leggen hun eerste doel vast.** Ze maken duidelijk dat ze met water willen spelen en tekenen wat ze willen doen.
3. **Vrij onderzoek met water.** De kinderen spelen vrij met water buiten. Ik observeer, stel vragen en fotografeer hun acties. Daarna tekenen de kinderen wat ze echt gedaan hebben.
4. **De kinderen leggen hun tweede doel vast.** Na onderhandeling besluiten de kinderen om boten te maken.

Leertraject

De kinderen, opgedeeld in groepjes, beginnen aan een reeks onderzoeksactiviteiten om een drijvende boot te maken.

1. **Boten maken:** de kinderen bouwen boten waarvan ze veronderstellen dat die drijven. Ze testen ze in water, doen waarnemingen en trekken conclusies.
2. **Evaluatie:** na bespreking en evaluatie kiezen de kinderen de meest succesvolle boot.
3. **Hoelang moeten we wachten?** De kinderen stellen vast dat tijd een belangrijke variabele is bij het drijven/zinken van een voorwerp. Sommige voorwerpen drijven aanvankelijk, maar zinken na korte of lange tijd. Waarom?
4. **Hoe een onderzoek voeren?** De kinderen geven hun mening over hoe ze de tijd kunnen meten/controleren; op mijn aangeven bekijken ze een [video-animatie](#) hierover.
5. **Het onderzoek uitwerken:** na daarover nagedacht te hebben besluiten de kinderen om één voor één voorwerpen uit te proberen om te zien of ze zinken of drijven op water, door de hoofdvariabele 'tijd' te controleren. Ze stellen vast dat ze best ook een soort dagboek van hun waarnemingen bijhouden.
6. **Het dagboek uitwerken:** met mijn hulp ontwerpen de kinderen op de computer een observatieblad dat rekening houdt met de variabelen tijd en het soort voorwerp/materiaal.
7. **Onderzoeksprocedure:** kinderen, opgesplitst in teams, voeren een reeks onderzoeken uit en noteren en evalueren hun waarnemingen. Op basis van hun evaluaties plannen ze hun volgende stappen.
8. **Gegevens vergelijken en conclusies trekken:** de kinderen stellen hun resultaten voor aan de volledige groep, vergelijken ze en trekken hun slotconclusies. Ze stellen die ook voor d.m.v. drama.
9. **Boten bouwen:** op basis van de conclusies van hun onderzoeksproces plannen en bouwen de kinderen drijvende boten.

Ik ben Mouts Mouts
en wil alles leren over
water.

Het leertraject uitwerken: startpunt 1

Activiteiten: Wat we weten over water

Een buitenaards wezen (pop) verschijnt en de kinderen vragen spontaan wie hij is. Hij zegt zijn naam en vraagt hen om hem het soort stof te helpen begrijpen waarop hij geland is. Hij geeft de kinderen enkele aanwijzingen, maar niet de naam omdat hij die niet kent. De kinderen komen erachter dat hij de zee en het water erin bedoelt. Ze vertellen hem meteen alles wat ze erover weten.

Wat water doet en wat we
met water kunnen doen

Beweegreden: de **motivatie**
en interesse van kinderen in
water aanwakken.

Waar we water
kunnen vinden



De emotionele band
van kinderen met
het onderwerp
wakkert hun
leermotivatie aan.

Na de bespreking beslissen de
kinderen over activiteiten die ze
met water willen doen.

Het leertraject uitwerken: startpunt 2

Activiteiten: de kinderen leggen hun eerste doel vast

De kinderen praten over spelletjes die ze met water kunnen doen. We noteren hun ideeën en stemmen over welk idee we eerst zullen uitvoeren. Daarna tekenen ze het spel dat ze zullen spelen.

De kinderen beginnen hun doelen vast te leggen en het verloop van hun activiteit te bepalen.

Ik stel vast dat de kinderen **creatievere ideeën bedenken** wanneer het om een zinvol en leuk onderwerp gaat.

Welke spelletjes kunnen we spelen met water?

Teken wat "water+spel" voor jou betekent

Beweegreden: kinderen aanmoedigen om hun ideeën uit te werken en specifiekere acties te ondernemen.

Παιχνίδι = Νεροπισκόλο (Είρων)
Νεροχιανοπολέμο (Μάκω)
Ένα παιχνίδι που να λιώνουμε το χιόνι (Γαστριώ)
Χιόνι να το εστιγούμε με ζυγάρι (Σέλιμα)
1. Να βουτάμε τη βρύση να τη γεμίσουμε νερό, να ρίξει παιχνίδια και να παίζουμε (Αντρέας)
Να γεμίσουμε ένα παιχνίδι με νερό για να εινάει (Μάκω) - Νεροβίκανο
Νεροζύγι: Βάζουμε νερό στο ζυγάρι και τη βρύση και να πετιέται το νερό (Βαγγέλης)
Συμπεριβαίνω: Μια βατσουλα με ζυγάρι ή νερό που ερέχει (Ελευθερία)
Χιονάνθρωπος (Σάνια)
Να ρολυνήσω (Σταύρος Φ)
Μπουμπέλο (Αντρέας)
2. Νεροβούτες (Μάκω) (Είρων) (Μάκω) (Βαγγέλης)
Φυσάει νερό με βατσουλάκι Νεροβούτες
Νερό + κύβο = αϊνέλι (Σίμω)



Ze zijn **gemotiveerd** om de volgende activiteit uit te werken.

Het leertraject uitwerken: startpunt 3

Mijn
papierrol
maakt geen
bellen.



Activiteiten: vrij onderzoek met water
Kinderen kiezen de materialen en implementeren de gekozen activiteit. Ik observeer, noteer en **vraag alleen uitleg** als er iets interessants gebeurt. Ter **evaluatie** tekenen ze hun activiteiten.

Beweegreden: mogelijkheid voor kinderen **om met** water te spelen. En voor mij om hun acties te observeren en noteren, om meer te vernemen over hun ideeën en interesses.

Het komt door
de grote
opening en
doordat de lucht
eruit ontsnapt.

Leerkracht:
wat deed je
hier met de
fles?



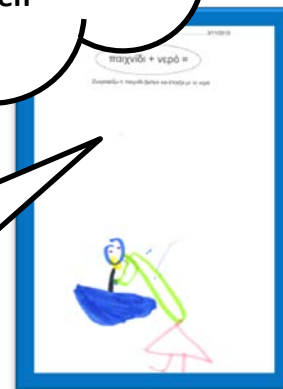
Een schip.

Leerkracht:
hoe deed je
het?

Ik sloot de fles af
met een kurk,
zodat ze niet kon
zinken.

De motivatie en interesse
van kinderen bij praktische
activiteiten neemt toe.
Hierdoor kunnen ze
**moeiteloos eerdere
kennis en ervaringen
toepassen**

Leerkracht:
teken het
waterspel dat
je speelde.



Kinderen verfijnen het doel
van hun volgende
activiteit.

Het leertraject uitwerken: startpunt 4

Teken de boot
zoals hij er moet
uitzien, met de
gekozen
materialen

Activiteiten: de kinderen leggen hun tweede doel
vast

Samen met de hele groep bekijken de kinderen de foto's die we maakten en **bespreken en denken ze na** over hun acties met water. Na een stemming beslissen ze om hun meest favoriete spel te maken. Ze tekenen hun ideeën en verwachtingen.

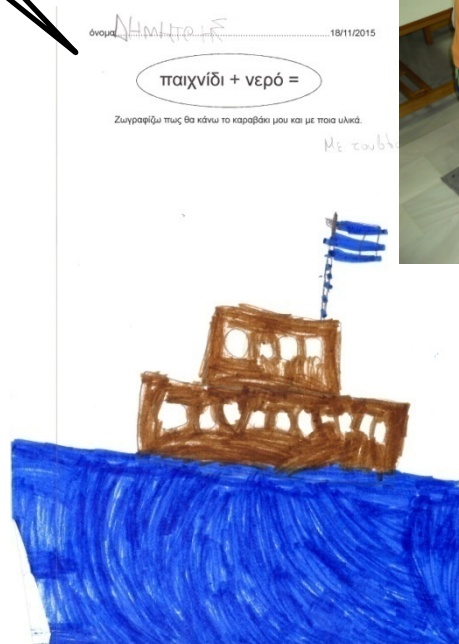
Beweegreden:

de kinderen bedenken en organiseren een activiteit om een drijvende boot te maken.

De kinderen beseffen dat hun ideeën gerealiseerd kunnen worden via het proces van **hypothese, ontwerp en planning.**

De kinderen stellen hun tekeningen voor aan elkaar en leggen deze uit.

Op basis van hun eerdere ervaringen met de boten in water komen de kinderen tot hun nieuw ontwerp.



Het leertraject uitwerken:

1. Start van het onderzoek

Ik denk dat het zal zinken.

Leerkracht: waarom denk je dat?

Activiteiten: Bouw van de boot

In groepjes maken de kinderen hun boot en **doen ze voorspellingen** over het drijfvermogen.

Omdat de basis zo smal is.

Leerkracht: is het een goede boot?

Ja, omdat we veel maskeertape en 2 sponzen hebben gebruikt. Een spons drijft.

Leerkracht: waarom ben je zo zeker?

Omdat ik het in mijn bad heb gezien.

Beweegreden: de kinderen **werken samen** aan een gemeenschappelijke structuur, met een specifiek doel - maar beseffen dat ze hun succes zelf niet in de hand hebben – ze **proberen hun hypothesen uit**.

De kinderen voeren hun ideeën uit zonder het hoofddoel te vergeten.

Ze geven een aanvaardbare **verklaring** over hun keuzes, op basis van hun huidige kennis en ervaringen.

De volgende logische stap is om **de boot te testen** in water, om hun **voorspellingen** al dan niet te bevestigen.

Het leertraject uitwerken:

2. Test en evaluatie

Ik wist dat hij zou zinken.

Activiteiten: Boten testen

De kinderen testen hun boten in het water. Ze observeren en beschrijven wat er gebeurt. Tot slot kopiëren ze wat, volgens hen, het meest succesvolle model is.

Beweegreden

De kinderen **testen hun hypothesen** en **evalueren de resultaten** van hun acties.

We moesten meer en grotere blokken gebruiken.

Sommige voorspellingen

zijn half juist, maar ze hebben nog altijd niet alle variabelen gecontroleerd die tot de bouw van een drijvende boot leiden.

Hij drijft, net zoals we voorspelden!!!

Omdat hij stabiel is en sponzen en een papierrol heeft.

Nee, omdat hij na een tijdje zal oplossen.

Leerkracht: ga je hem in water testen?

Leerkracht: maar waarom?

We laten onze boten lange tijd in water om te zien wat er dan gebeurt.



Het leertraject uitwerken:

3. en 4. Tijd onderzoeken

Onze boot was OK. De papierrol nam minder water op.

Leerkracht: waarom nam je papierrol niet meer water op?

Omdat de sponzen hem drijvend hielden.

Activiteiten : hoelang moeten we wachten?

De kinderen stellen vast dat tijd een belangrijke variabele is bij het drijven/zinken van een voorwerp. Sommige voorwerpen drijven aanvankelijk, maar zinken na korte of lange tijd. Waarom? Ik maakte gebruik van dit gesprek om hen te vragen waar we antwoorden kunnen vinden om de volgende stappen te zetten. Ze worden vertrouwd gemaakt met opzoeken op internet; ze stellen dan ook voor om dat te doen. We bekijken een relevante video.

Beweegreden: begrijpen dat kennis moet worden gecontroleerd en bevestigd via onderzoek.

Voor de eerste keer drukken de kinderen meer wetenschappelijke ideeën uit. Ze praten over tijd en hoe die de toestand van een voorwerp verandert.

Leerkracht: ik denk dat deze video ons zal helpen.

Maar de plastic kom was hoe dan ook OK.

Niet altijd. Als er water in komt, wordt hij zwaar en zinkt hij.

Ik herinner me dat de papierrol na een dag "verkreukelde".

Leerkracht: bestaat er een ander woord voor verkreukelen?

Ja. Hij smolt.

Ja. Hij is opgelost.



De leermotivatie wordt versterkt door een video. Nu willen ze de wetenschappelijke methoden zelf uitproberen.

Het leertraject uitwerken:

5. en 6. Het onderzoek uitwerken en plannen

Activiteiten: ons onderzoek plannen: de video versterkt niet alleen de motivatie voor verder onderzoek, maar helpt ook de activiteit plannen. Met mijn hulp maken ze een werkblad op de computer waarop ze hun waarnemingen noteren. We beslissen hoe vaak we de resultaten zullen controleren en noteren, we bedenken een code voor drijven en een andere code voor zinken.

Naam van
het team

Datum

Observatie-
blad

πράσινη ομάδα ημερ

Tijd / Materiaal	Half uur	1 uur	2 uur	1 dag

De kinderen kunnen pas **een onderzoek uitwerken** wanneer ze het doel hebben begrepen. Ze **evalueren** de resultaten kritischer wanneer het onderzoek voortvloeit uit hun eigen inspiratie.

Beweegreden: een reeks onderzoeken uitwerken en uitvoeren door **alle variabelen te controleren**.

We stellen vast dat onze boten uiteindelijk zinken.
We moeten het materiaal stuk voor stuk controleren.

Doe het onderzoek!

Het leertraject uitwerken:

7. Het onderzoek uitvoeren

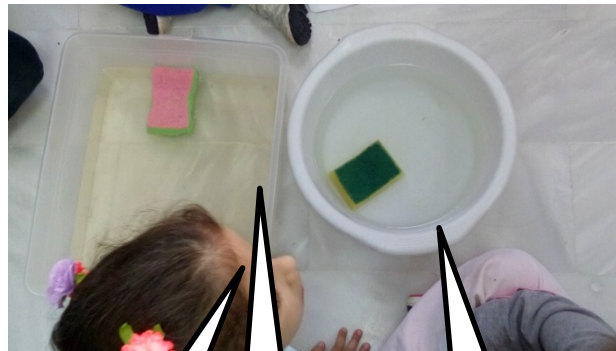
Wees voorzichtig! Je hebt de plastic beker doen zinken.

Ik wil zien wat er gaat gebeuren

Activiteiten: het onderzoek uitvoeren: De kinderen, altijd opgedeeld in teams, voeren een reeks onderzoeken uit, noteren en evalueren hun waarnemingen. Op basis van deze evaluatie plannen ze hun volgende stappen.

Bewegreden: ze voeren onderzoek uit op een wetenschappelijke manier.

De wetenschappelijke structuur van het onderzoek helpt kinderen om **enkele** variabelen **zorgvuldiger te controleren**.
De kinderen zijn beter geconcentreerd en opmerkzamer.



Eén spons zinkt, de andere drijft

Leerkracht: waarom gebeurde dit?

We mogen het water niet doen bewegen. Het is beter om de kom op een veilige plaats te leggen.

Misschien omdat de ene meer gaten heeft dan de andere. Het is ouder.

De papierrol zinkt.

Leerkracht: waarom gebeurt dit, denk je?

Omdat het papier kleine gaatjes heeft waarlangs het water binnenkomt. Zodat het zwaarder wordt.



Ik blijf op de kom duwen, maar ze gaat omhoog wanneer ik ze loslaat.

Leerkracht: waarom gebeurt dit, denk je?



Omdat het niet "zwaar" is

Leerkracht: als je kracht uitoefent, waarmee vecht je dan? Met de kom of met het water?

Ik oefen kracht uit en het water doet de kom stijgen.



De blokjes drijven omdat ze van plastic zijn

(na een half uur)
Maar nu zinkt hij half.

Leerkracht: waarom drijft hij niet zoals voordien, na een half uur?

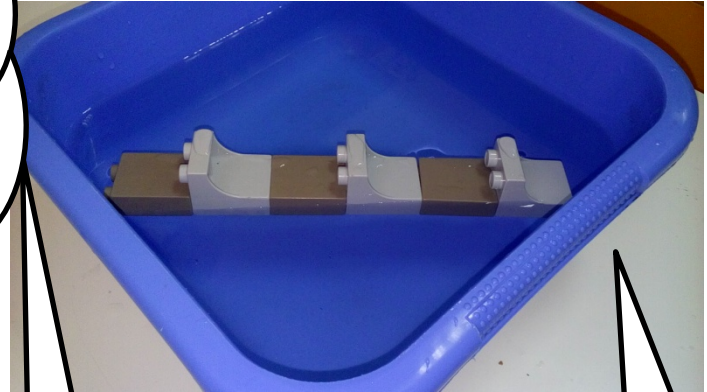


Omdat de lichtgrijze baksteen zwaarder is dan de donkere en aan deze kant zinkt

De kinderen staan stil bij het gewicht van elk onderdeel. Ze willen nieuwe combinaties maken.



Aan de hand van
eerdere
ervaringen en
kennis kunnen de
kinderen hun
acties evalueren.



Kunnen we
een patroon
maken?

We bouwen er een
extra lichtgrijs blokje
aan om het aan beide
kanten even zwaar te
maken.

Leerkracht: en
hoe ga je dat
doen?

Leerkracht:
waarom drijven
de blokjes nu?

Omdat er een
patroon is en
omdat zwaar overal
hetzelfde betekent.

Iedere keer controleren de kinderen regelmatig hun
onderzoek - na een half uur enz.

De kinderen geraken
moeiteloos aan het einde
van hun leertraject en
voelen zich tevreden. Nu
willen ze hun dagboek
doornemen.

Het leertraject uitwerken:

8. Het onderzoek afronden

Activiteiten: gegevens vergelijken en conclusies trekken. De kinderen stellen hun resultaten voor aan de volledige groep, vergelijken ze en trekken hun eindconclusies. Ze drukten dit ook uit met geluiden. We bedenken een geluid voor drijven en een geluid voor zinken.

Ze bedenken
ook een
code voor de
notities

Beweegreden: kinderen betrekken bij het **vergelijken van gegevens**, en argumentatie die tot **conclusie leidt** en uitleg op basis van bewijzen.

φύλλο παρατήρησης 1
επίπλευση υλικών

καφέ ομάδα ημερομηνία

χρόνος	μισή ώρα	1 ώρα	2 ώρες	1 ημέρα
υλικό				
πλαστικό	✓	✓	✓	✗
πλάστικο	✓	✓	✓	✗
πλαστικό	✓	✓	✓	✗

φύλλο παρατήρησης 1
επίπλευση υλικών

πράσινη ομάδα ημερομηνία

χρόνος	μισή ώρα	1 ώρα	2 ώρες	1 ημέρα
υλικό				
πλαστικό	✓	✓	✓	✗
πλάστικο	✓	✓	✓	✗
πλαστικό	✓	✓	✓	✗

Een plastic kom
met een brede
basis is beter om
een boot te
maken.

φύλλο παρατήρησης 1
επίπλευση υλικών

κόκκινη ομάδα ημερομηνία

χρόνος	μισή ώρα	1 ώρα	2 ώρες	1 ημέρα
υλικό				
πλαστικό	✗	✗	✗	✗
πλάστικο	✓	✓	✓	✓
πλαστικό	✓	✓	✓	✓

φύλλο παρατήρησης 1
επίπλευση υλικών

μπλε ομάδα ημερομηνία

χρόνος	μισή ώρα	1 ώρα	2 ώρες	1 ημέρα
υλικό				
πλαστικό	✓	✓	✓	✗
πλάστικο	✓	✓	✓	✗
πλαστικό	✓	✓	✓	✗

Leerkracht:
maar
waarom?

Omdat hij
niet vol
loopt met
water.

De kinderen
konden hun
bevindingen
evalueren en
daarover
redeneren. Ze
voerden een
dialog en vulden
elkaars **uitleg** aan.

Beweegreden: kinderen hun nieuwe kennis laten uitbeelden.

De voorstellingen van de kinderen zien er eenvoudig uit. Maar wanneer we om meer uitleg vragen, wordt duidelijk hoeveel kennis ze hebben opgedaan.

Natuurlijk beginnen ze dan de boot te bouwen.



Ik ben een papierrol.

Leerkracht:
wat gebeurt er met jou?

Ik zit onderaan.
Ik zink en wordt zacht.



Ik ben een plastic kom en drijf

Leerkracht:
waarom beweeg je?

Omdat het water beweegt.

Het leertraject uitwerken:

9. Hoe een drijvende boot bouwen

We kunnen er een Playmobil-figuurtje in zetten.

Leerkracht: dat kan, als je dat wil.

Activiteiten: Bouw van de boot. De kinderen bouwen hun boot op basis van de conclusies van de geplande experimentele onderzoeksprocessen. Ze maken boten die kunnen drijven.

Beweegreden

De opgedane kennis en ervaring **uitdrukken** die ze via praktijkactiviteiten hebben opgedaan.



Nee! We willen niet dat het te zwaar wordt.



Kan deze boot varen?

(Hij blaast)
Ja!

Zelfs tijdens de bouw van de boot blijven de kinderen **argumenteren, conclusies trekken en onderzoeken**. Ze ondervinden nieuwe hindernissen, maar proberen **verklaringen en oplossingen** te vinden.

Overzicht van de onderwijs- en leermethoden

Dit project duurde bijna 4 maanden. Er werd rekening gehouden met de volgende factoren om leren mogelijk te maken en om kinderen aan te zetten tot creatief denken en praktijkactiviteiten:

- samenwerkend leren en ideeën uitwisselen;
- voldoende tijd;
- de kinderen blootstellen aan open vragen en tegenvragen - *toen de kinderen iets vroegen, stelde ik een andere vraag in plaats van antwoord te geven;*
- een stapsgewijze onderzoeksreeks - *zoals de kinderen beslissen, niet zoals ik besliste.*

Evaluatiemethoden

- zelfevaluatie tijdens de activiteit;
- teamevaluatie na bespreking;
- evaluatie van gegevens samen met de volledige groep.

Soorten bewijs om te evalueren. De evaluatie gebeurde aan de hand van

- dialoog;
- tekeningen;
- uitbeelden;
- notities.

De inzichten evalueren die tijdens het project werden geleerd

- De inzichten werden mogelijk gemaakt en gecontroleerd aan de hand van **gesprekken, open vragen** van mij als leerkracht en de ervaringsgerichte activiteiten van de kinderen.
- Het **uitwerken en implementeren van hun onderzoek door de kinderen** zet aan tot **creatief denken** en, zoveel mogelijk, **wetenschappelijk bewijs**.
- Tot slot hadden de kinderen voldoende **tijd** om hun planning uit te voeren en af te ronden.
- **Evaluaties werden** door de leerlingen zelf uitgevoerd; deze verliepen zeer natuurlijk en moeiteloos tijdens het onderzoek en de uitvoeringsfase.
- De **motivatie om te leren** werd heel het onderzoek lang gehandhaafd, omdat de activiteiten roteerden en varieerden. Er waren verscheidene ervaringsgerichte activiteiten, naast een snelle en uitgebreide bespreking met audiovisuele ondersteuning.
- Er is **niet genoeg variatie aan materialen**, maar belangrijk is dat de kinderen ermee vertrouwd zijn. Daarom focussen ze zich op nieuwe toepassingen in plaats van deze te onderzoeken.



Notities
maken

De inzichten evalueren die tijdens het
project in de klas werden geleerd



Resultaten
voorstellen



De vorderingen van de kinderen



Ik wil zien of
de kurk
zacht wordt
in water, net
als de rol
papier.



Onze boot
drijft omdat
hij een
grote basis
heeft



(Ze stellen vast dat de ene
spons drijft en de andere
zinkt).

We moeten beide
sponzen tegelijk
in het water
leggen wanneer
ze droog zijn, om
te zien welke
drijft.

Reflecties: de vorderingen van de kinderen

Welke vooruitgang boekten de kinderen m.b.t. de doelen?

- ✓ Ze waren sterk **gemotiveerd** om te leren en emotioneel geëngageerd, omdat hun **ideeën** uitsluitend aan hun eigen inspiratie te danken waren.
- ✓ Ze leerden en pasten **wetenschappelijke procedures toe**.
- ✓ Hun **evaluaties en verklaringen** waren het rechtstreekse gevolg van hun gedachten en handelingen.

Andere onverwachte resultaten bij de kinderen?

- ✓ Succesvolle **integratie van de eerdere kennis en ervaring van kinderen** in dit leerproces en de evaluatie hiervan.

Wat zeiden de kinderen over wat ze geleerd hadden?

- ✓ Dat ze leerden **samenwerken als een team**, waarbij ze een bepaalde rol vervulden en taken deelden.
- ✓ Ze beseften hoe **belangrijk het is om ideeën te identificeren en uit te wisselen**.
“Ik heb een idee”
- ✓ Ze beseften dat **kennis wordt opgedaan via praktische activiteiten**, herhaling en omwille van hun **persoonlijke interesse**. “We zien.....we proberen.....we hebben dat eerder al gedaan.....we willen.....”
- ✓ Ze leerden hoe ze **een onderzoek kunnen uitwerken, plannen en uitvoeren**.

Reflecties: rol van de leerkracht

1. De **gemaakte** evaluatie was vaker **formatief**. Ze **vond plaats tijdens de activiteiten** en gebeurde vooral op initiatief van de kinderen. Eerst focuste ik me op hoe de kinderen tekenden wat ze wisten of afleidden, maar later besepte ik dat dit een onvolledige manier van evalueren was. Daarom vroeg ik hen eerst om zich te herinneren, uit te leggen en te bespreken wat ze dachten of te weten kwamen, zowel in groepjes als met de hele klas samen. Ten tweede zette ik hen aan om hun 'notities' te lezen, hun tekeningen en de foto's die we namen te bekijken. Ik besepte dat deze tactiek voor een betere evaluatie zorgde.
2. Tot slot werd ik me bewust van de handelingen van de kinderen **door vragen te stellen en notities te maken**. Ook stimuleerde ik het **ontstaan en de expressie van creativiteit**.
3. Bovendien kwam ik tot de vaststelling dat deze evaluatiemethode de eigen **reflectie en redenering** van de kinderen bevorderde, in verband met hun handelingen en opgedane kennis. Ze begrepen beter het volledige leerproces en herkenden de activiteitsfasen en uiteindelijk de processen achter wetenschappelijk denken.
4. Tot slot, besepte ik dat hun **motivatie en affectie** erop vooruitgingen, omdat ze zich bewust werden van het belang van hun eigen rol en handelingen bij het plannen van de activiteiten. Ik koos ervoor om de kinderen deze rol te geven, volgens de principes van de kindgerichte en socio-culturele theorie.

Klasomgeving

Alle dimensies van het *spinnenweb van Van den Akker* zijn belangrijke factoren bij het onderzoek en de ontwikkeling van de creativiteit van kinderen. Een evenwichtige ontwikkeling is belangrijk. De volgende dimensies wil ik echter benadrukken: **de rol van de leerkracht, groepswork, tijd, doelstellingen en inhoud**.

Verdere vragen voor de lezer, ingegeven door mijn reflecties

- Vormt het gedetailleerde ontwerp van een activiteit door de leerkracht een obstakel voor de creativiteit van kinderen?
- Heeft de evaluatie gevolgen voor de creativiteit?
- Bevorderen of onderdrukken democratische klasprocessen de individuele creatieve expressie?



Only the children know what they
are looking for.

— *Antoine de Saint-Exupéry* —

AZ QUOTES



MET DANK AAN

**CREATIVITY IN EARLY YEARS SCIENCE EDUCATION
(2014-2017)**

WWW.CEYS-PROJECT.EU



The Open
University



© 2017 *CREATIVITY IN EARLY YEARS SCIENCE EDUCATION Consortium*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.



The CEYS project has been funded with support from the European Commission under the Erasmus+ programme (2014-1-EL01-KA201-001644).

