

Lesbrief wetenschap en techniek

Doelgroep: onderbouw (groep 1-2-3)

Leerdoelen:

- De kinderen leren te werken met de Blue-Bot
- De kinderen maken kennis met het programmeren
- De kinderen werken aan computational thinking

Aanbodsdoel:

waarnemen en verkennen van elementaire fasen in groei, ontwikkeling (bloei) en voortplanting van planten, van dieren en van de mens (inhoudslijn planten, dieren en de mens)

Benodigheden:

- Blue-Bot
- Beebotkaarten in transparante beebotmat of een transparante plaat
- Pijlenkaartjes

Vorbereiding:

- knip alle beebotkaarten uit
- lamineer de beebotkaarten
- stop ze in een transparante beebotmat of leg ze onder een transparante plaat
- knip de pijlenkaartjes uit
- bij opdracht 2 heb je knutselmateriaal nodig om de kikkerpoel te knutselen

Inhoudsopgave

| | |
|---|---|
| Lesbrief wetenschap en techniek | 1 |
| Inleiding..... | 2 |
| 1: Beebotmat kikkerlevenscyclus | 3 |
| 2: Knutsel van een kikkerpoel voor de Blue-bot..... | 4 |
| 3. Een kikkerpoel op de bouwmat voor de Blue-Bot..... | 5 |

Inleiding

In dit boeiende lesprogramma worden verschillende opdrachten aangeboden waarbij zowel met als zonder gebruik van de Bee-Bot mat gewerkt wordt. Deze variatie zorgt ervoor dat de uitdaging geleidelijk toeneemt bij het werken met de Blue-Bot, waardoor de kinderen een breder scala aan programmeervaardigheden ontwikkelen. De focus van de les ligt op het programmeren van de Blue-Bot en de levenscycli van de kikker. Door actief bezig te zijn met deze opdrachten, worden de kinderen aangemoedigd om probleemoplossend te denken en hun creativiteit te gebruiken met de Blue-Bot.

1: Beebotmat kikkerlevenscyclus

Materialen:

- Bee-Bot mat met afbeeldingen van kikkers en hun levenscycli
- Blue-Bot robot
- Afbeeldingen of modellen van kikkerdril, kikkervisjes en volwassen kikkers
- Eventueel tablets of computers voor het programmeren van de Blue-Bot

Doelen:

- De kinderen herkennen en begrijpen de verschillende fasen van de kikkerlevenscyclus.
- De kinderen ontwikkelen basisvaardigheden op het gebied van programmeren en probleemoplossing.
- De kinderen ontwikkelen digitale geletterdheid door het gebruik van technologie in een educatieve context.

Inleiding:

We starten de les door met de kinderen te praten over wat ze kunnen zien op de Bee-Bot mat. We bespreken de verschillende fasen van de kikkerlevenscyclus, zoals kikkerdril, kikkervisjes en volwassen kikkers. Vervolgens introduceren we de Blue-Bot en leggen we uit dat we gezamenlijk gaan oefenen met het programmeren van de Blue-Bot om de levenscyclus van een kikker na te bootsen.

Activiteit:

De kinderen krijgen de kans om de Blue-Bot te programmeren, zodat deze een reis maakt van kikkerdril naar volwassen kikker. Ze gebruiken de informatie die ze hebben besproken over de verschillende fasen van de kikkerlevenscyclus om de Blue-Bot te programmeren om elke fase te doorlopen. We moedigen de kinderen aan om samen te werken, ideeën te delen en creatief te zijn in hun programmering.

Afsluiting:

We sluiten de les af door de resultaten van de verschillende geprogrammeerde routes van de Blue-Bot te bespreken. We vragen de kinderen om te delen hoe ze de Blue-Bot hebben geprogrammeerd en waarom ze bepaalde keuzes hebben gemaakt. Hierdoor kunnen ze niet alleen hun begrip van de kikkerlevenscyclus verdiepen, maar ook reflecteren op hun eigen leerproces en de ontwikkeling van hun programmeervaardigheden.

2: Knutsel van een kikkerpoel voor de Blue-bot

Materialen:

- Groot vel papier met vooraf getekende vakken van 15 bij 15 cm (optioneel)
- Diverse knutselmaterialen zoals gekleurd papier, verf, stiften, lijm, enzovoort
- Liniaal, meetlint of meetkaart
- Blue-Bot

Doelen:

- *Digitale geletterdheid: De kinderen ontwerpen een kikkerpoel als onderlegger voor de Blue-Bot, waarbij ze vakken creëren die zichtbaar zijn voor de robot en oefenen met meetvaardigheden.*
- *Creativiteit: Kinderen ontwikkelen hun creativiteit door het ontwerpen en knutselen van hun eigen kikkerpoel.*
- *Begrip van groeiprocessen: Kinderen leren over de zes fasen van de groei van een kikker en visualiseren deze in hun kikkerpoel.*

Inleiding:

Vertel de kinderen dat ze vandaag een spannende knutselactiviteit gaan doen waarbij ze hun eigen kikkerpoel gaan maken. Leg uit dat deze kikkerpoel speciaal is omdat het als onderlegger zal dienen voor de Blue-Bot. Benadruk het belang van het maken van zichtbare vakken voor de robot en het begrijpen van de groeifasen van een kikker.

Activiteit:

1. Leg de materialen uit en geef de kinderen de vrijheid om hun kikkerpoel te ontwerpen en te knutselen. Benadruk dat elke fase van de kikker duidelijk zichtbaar moet zijn en minimaal 2 stappen van elkaar verwijderd moet zijn.
2. Moedig de kinderen aan om meetinstrumenten zoals een liniaal, meetlint of meetkaart te gebruiken om de vakjes van 15 bij 15 cm te meten en te tekenen.
3. Laat de kinderen creatief zijn met het gebruik van knutselmaterialen om hun kikkerpoel te versieren en de groeifasen van de kikker uit te beelden.

Afsluiting:

Nodig de Blue-Bot uit om over de kikkerpoelen van de kinderen te rijden en elke fase van de kikker te 'doorlopen'. Moedig de kinderen aan om te observeren hoe de Blue-Bot reageert op de verschillende vakken. Bespreek kort wat ze hebben geleerd over kikkers en digitale geletterdheid tijdens deze creatieve en interactieve knutselactiviteit. Geef de kinderen de gelegenheid om hun werk te presenteren en sluit de les af met complimenten voor hun inzet en creativiteit.

3. Een kikkerpoel op de bouwmat voor de Blue-Bot

Doel:

Deze les is ontworpen om jonge kinderen vertrouwd te maken met digitale geletterdheid door middel van hands-on activiteiten. Ze zullen leren over sequentiële stappen, ruimtelijk inzicht en creativiteit terwijl ze een kikkerpoel bouwen en programmeren voor de Blue-Bot.

Doelen Digitale Geletterdheid:

- *Leerlingen kunnen stapsgewijs een probleem oplossen met behulp van digitale technologieën.*
- *Leerlingen kunnen ruimtelijke relaties begrijpen en toepassen in digitale contexten.*
- *Leerlingen kunnen creatief en doelgericht omgaan met digitale technologieën.*

Materialen:

- Blokken van de Haagse set, Kapla of Fröbel blokken
- Blue-Bot
- Bouwmat
- Stof, papier, zeil of ander decoratiemateriaal

Inleiding:

We gaan vandaag aan de slag met het bouwen van een kikkerpoel op de bouwmat! We zullen niet alleen leren over de verschillende fasen van een kikker, maar ook hoe we de Blue-Bot kunnen programmeren om door onze kikkerpoel te navigeren. Laten we onze creativiteit en programmeervaardigheden samen gebruiken om een spannend avontuur voor de Blue-Bot te creëren!

Activiteit:

1. Verdeel de kinderen in kleine groepen en geef elke groep een set bouwblokken en decoratiemateriaal.
2. Leg de bouwmat op de grond en laat de kinderen beginnen met het bouwen van de kikkerpoel, waarbij ze rekening houden met de zes fasen van een kikker.
3. Introduceer de Blue-Bot en leg uit hoe deze geprogrammeerd kan worden om tussen de blokken door te rijden. Wijs op het belang van het rekening houden met de stapgrootte van 15 cm.
4. Laat elke groep hun kikkerpoel voltooien en de Blue-Bot programmeren om door de poel te navigeren, waarbij elke fase van de kikker wordt bezocht.
5. Moedig creativiteit aan bij het versieren van de kikkerpoel met stof, papier, zeil of ander materiaal.

Afsluiting:

Laat elke groep hun voltooide kikkerpoel presenteren aan de klas. Bespreek kort hoe ze hun Blue-Bot hebben geprogrammeerd om door de poel te navigeren en welke uitdagingen ze

zijn tegengekomen. Benadruk het belang van samenwerking, creativiteit en probleemoplossend denken bij het werken met digitale technologieën. Geef de kinderen de kans om vragen te stellen en reflecteer op wat ze hebben geleerd tijdens deze les.