

Robots van de toekomst

Lesfiche



Lesdoelen:

- De leerlingen verwerven inzicht in de verschillende soorten dieren, in hun classificatie en hun eigenschappen.
- De leerlingen begrijpen hoe een computer werkt.
- De leerlingen durven te programmeren.
- De leerlingen leren basis van het programma Sonic Pi: Computerklanken opnemen en bewerken (per twee)
- De leerlingen leren opnemen en weer afspelen in het programma Sonic Pi
- De leerlingen experimenteren met klank en muziek
- De leerlingen hebben inzicht in toonduur, interval en geluidsterkte
- De leerlingen kunnen de klankeigenschappen omzetten met instructies in Sonic Pi
- De leerlingen leren kijken en luisteren naar het geheel.
- De leerlingen geven hun mening op de beeldende werken en de muziekwerkjes.
- De leerlingen leren aanpassingen te maken aan de hand van feedback door medeleerlingen en leerkracht.

Eindtermen:

Informatie- en communicatietechnologie (ICT)

2 De leerlingen gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier.

3 De leerlingen kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving.

5 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.

Wetenschap en techniek

1.3. De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden;

Muzische vorming Beeld



1.2 De leerlingen kunnen door betasten en voelen (tactiel), door kijken en zien (visueel) impressies opdoen, verwerken en erover praten.

1.4 De leerlingen kunnen plezier en voldoening vinden in het beeldend vormgeven en genieten van wat beeldend is vormgegeven.

1.5 De leerlingen kunnen beeldende problemen oplossen, technieken toepassen en gereedschappen en materialen hanteren om beeldend vorm te geven op een manier die hen voldoet.

1.6 De leerlingen kunnen tactiele, visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beeldende manier weergeven.

Muzische vorming - Muziek

2.1 De leerlingen kunnen muziek beluisteren en ervaren, muzikale impressies opdoen uit de geluidsomgeving met aandacht voor enkele kenmerken van de muziek:

- klankeigenschap
- functie/gebruikssituatie.

2.2 De leerlingen kunnen improviseren en experimenteren, klankbronnen en muziekinstrumenten uittesten op hun klankwaarde en in een muzikaal (samen)spel daarvan gebruik maken.

2.3 De leerlingen kunnen openstaan voor hedendaagse muziek, muziek uit andere tijden, andere landen en culturen.

2.5 De leerlingen kunnen vanuit het eigen muzikaal aanvoelen praten over het zingen en het musiceren.

Sociale vaardigheden - Domein samenwerking

3. De leerlingen kunnen samenwerken met anderen, zonder onderscheid van sociale achtergrond, geslacht of etnische origine.

Les 1: 50' Voorbereidende les

Lesdoel:

De leerlingen verwerven inzicht in de verschillende soorten dieren, in hun classificatie en hun eigenschappen.



Sluit een WO-les over de classificatie van de dieren af met een korte selectie aan kenmerken van dieren. Deze worden de kapstok van zowel de beeldende als de muzikale werken.

Deze selectie kenmerken werken goed omdat ze goed verschillen van elkaar: Groot, klein, Vliegend, Lang, Kruipend, zwemmend, Slijmerig, Pantser.

Taak: Zoek een dier waar de klas weinig over weet. Dus geen hond of een paard. Bestudeer de eigenschappen van dat dier. Toon dit dier kort aan de klas.

Les 2: 100' Inleiding sonic Pi

Lesdoelen:

De leerlingen begrijpen hoe een computer werkt.

De leerlingen durven te programmeren.

De leerlingen leren basis van het programma Sonic Pi: Computerklanken opnemen en bewerken (per twee)

Vorbereidingen:

- Computer met sonic Pi geïnstalleerd
- Met hoofdtelefoons en splitter om te werken per twee
- Alle audio eerst controleren of er geluid uit de hoofdtelefoons komt.
- Leg een instructieboekje bij elke computer

Verloop

- Kader kort het softwareprogramma Sonic Pi: wat kan je ermee doen, waarom gebruiken we het.
- Licht de werkwijze met het instructieboekje toe. De leerlingen lezen per twee, en voeren samen uit. Bij vragen kunnen ze hun hand opsteken.
- Kennismaking met het programma: P 1 t.e.m. 7.
- Herhaal de eigenschappen dieren
- Spreek de vebeelding van de leerlingen aan door een dier te bedenken aan de hand van de geziene eigenschappen.

Les 3: (2 tot 4 uren) Ontwerp

Lesdoelen:

- De leerlingen leren opnemen en weer afspelen in het programma Sonic Pi
- De leerlingen experimenteren met klank en muziek



- De leerlingen hebben inzicht in toonduur, interval en geluidsterkte
- De leerlingen kunnen de klankeigenschappen omzetten met instructies in Sonic Pi

Vorbereidingen:

- Zorg voor 2 ruimtes: De leerlingen kunnen binnen hun groepje kiezen om door te werken in het beeld- of in het klankonwerp. Elk groepje werkt met dezelfde gekozen eigenschappen
- Muziekklas: Vervolgopstelling van les 2
- Beeldklas: Bouwmateriaal klaarzetten. Kies voor ongewone materialen en vul aan met bindmateriaal (draad, plakband, lijm)

Verloop muziekklas:

- De leerlingen zetten de eigenschappen van hun dier om in muziektaal Toonduur, interval, geluidsterkte
- De leerlingen maken een geluidreeks aan de hand van de geziene instructies in sonic pi.. Instructieboekje p. 8 tot het einde.

Verloop beeldklas:

- De leerlingen zetten de eigenschappen van hun dier om in beeldtaal: Groot, Klein, vliegend, lang, kruipend, slijmerig, met pantser.

Afsluiting:

- De groepjes leerlingen wisselen hun resultaten uit een half uur voor het eind van de les. Help hen positieve feedback te geven aan elkaar zodat het beeld en het geluid van het dier bij elkaar hoort.

Les 4: 30' Samenstellen

Lesdoel:

- De leerlingen leren kijken en luisteren naar het geheel.
- De leerlingen geven hun mening op de beeldende werken en de muziekwerkjes.
- De leerlingen leren aanpassingen te maken aan de hand van feedback door medeleerlingen en leerkracht.

Vorbereidingen:

- Zet de beeldende werkjes en de bijhorende muziek samen één toonlokaal. Versterk de muziek aan de hand van kleine speakers. Gebruik enkele grote speakers voor meer basklanken.



Lesverloop:

- Laat het geluid van het dier herhalen met een lange wachttijd tussenin. Het ene dier maakt al wat eerder terug lawaai dan het andere.
- Luister samen naar het geheel. Klinkt het te druk? Gebruik dan een langere pauze tussen elke geluidenreeks van elk dier. Komen er teveel pauzes? Verkort dan enkele pauzes. Laat de leerlingen die mee beoordelen en uitvoeren.

Toonmoment

Vorbereidingen:

Kleed de beelden in aan de hand van lichtjes voor meer effect

Verloop:

De resultaten worden getoond. Laat dit zeker aan de andere klassen horen en zien. Maar wellicht zijn de ouders ook even verwonderd.

