LESVOORBEREIDING LES 2

DOE-ORGEL IN DE KLAS

KORTE OMSCHRIJVING VAN DE LES

De leerlingen ontdekken een kist met losse onderdelen van een mini-pijporgel en zetten het orgel samen in elkaar.

LESDOELEN

De leerling:

- Ontdekt hoe een pijporgel in elkaar zit en kan de verschillende onderdelen van het instrument benoemen.
- Kan in eigen woorden de technische werking van het instrument uitleggen.
- Kan tijdens het bouwen samenwerken met anderen.

Duur
2 uur

Materialen

- Kist met het Doe-orgel
- Instructiekaarten voor de leerlingen
- PPT 'Zanna en Kai bouwen een orgel'

VOORBEREIDING

- Lees deze lesvoorbereiding helemaal door. Lees ook de achtergrondinformatie bij deze les (p.4).
- Bekijk de informatie en de instructiefilm over het Doe-orgel: http://www.orgelkids.nl/orgelkids-doe-orgel/
- Bekijk de instructiekaarten bij het orgel (in de kist vindt u een set) of download ze op https://orgelkids.nl/.
- Zet het orgel zelf een keer in elkaar en besluit op basis daarvan hoe je deze les organiseert in de klas. (Zie suggesties onder 'uitvoering'.)
- Vraag een ouder of klasse-assistent om tijdens deze les te helpen.
- Neem voorafgaand aan de les contact op met de organist en maak afspraken over het bezoek van de organist aan de klas en het bezoek van de leerlingen aan de kerk.
- Bekijk de PPT op https://orgelkids.nl/overig-materiaal/ en zet deze klaar op het digibord.

Introductie

5 minuten

Bekijk met de leerlingen de kist, maar maak deze nog niet open. Wat zou erin zitten? Op basis van de tekst op de kist hebben de leerlingen wellicht een eerste antwoord.

Op de kist staat 'Orgelkids'. Vraag of de leerlingen een idee hebben bij het woord orgel? Wat is een orgel? En wie heeft er wel eens een orgel gehoord of gezien? Waar was dat?

Wat zou dat 'kids' betekenen? Een orgel speciaal voor kinderen? Maak de kist open.

De leerlingen zien nu allemaal losse onderdelen. Vraag wat daar de bedoeling van zou kunnen zijn.
Antwoord: De leerlingen gaan in deze les zelf een orgel bouwen.

Instructie

10 minuten

Bekijk met de leerlingen de PowerPointpresentatie 'Zanna en Kai bouwen een orgel' zodat ze een totaalbeeld hebben van de stappen in het bouwproces.

NB: het Doe-orgel is degelijk ontworpen maar moet wel met zorg behandeld worden. Zie erop toe dat de leerlingen de opdrachten uitvoeren zoals aangegeven en bedoeld. Laat kinderen niet op de pijpen blazen. Dat is niet verstandig vanwege de hygiëne en het vocht van de adem is slecht voor de pijpen.

Let er goed op dat er geen onderdelen kwijtraken. Er zijn veel kleine onderdelen en het orgel moet na de les, helemaal compleet weer in de kist.

Uitvoering

Orgel bouwen

Tijd: variabel

De leerlingen bouwen het Doe-orgel.

Enkele suggesties om het bouwen van het orgel te organiseren:

1. De klas wordt verdeeld in groepjes. Ieder groepje werkt in de klas aan een deeltaak. Zie de bijlage (p.5) voor de verschillende taken en het aantal kinderen per deeltaak. Als een groepje klaar is, gaan de leerlingen verder met ander werk (bijvoorbeeld de kleurplaat uit les 1) totdat alle onderdelen van het orgel samengevoegd kunnen worden.
   Duur: ongeveer 1 uur en 15 minuten
2. De klas wordt verdeeld in groepjes. Ieder groepje werkt aan een deeltaak buiten de klas. De groepjes gaan om de beurt naar een begeleider en voeren daar hun deeltaak uit. Als alle deeltaken zijn voorbereid worden de laatste handelingen verricht in het bijzijn van alle kinderen.
   Duur: ongeveer 1 uur en 15 minuten
3. De klas wordt verdeeld in groepjes van maximaal vijf leerlingen. Ieder groepje zet het orgel helemaal in elkaar en haalt het daarna weer uit elkaar. Zorg daarbij voor een extra begeleider.
   Duur: ongeveer 1 uur en 15 minuten per groepje.

Terwijl de leerlingen met hun opdracht bezig zijn, haakt de organist aan. Leg de les even stil en introduceer de organist. Hij vertelt dat hij hoorde dat de leerlingen bezig zijn met het bouwen van een orgel en uit nieuwsgierigheid komt hij een kijkje nemen.

De leerlingen gaan vervolgens verder met het bouwen van het Doe-orgel.

Noot voor de organist: geef nog niets weg over de werking van het orgel of het orgel in de kerk. De werking van het orgel komt ter sprake tijdens de afsluiting van deze les. Het kerkorgel staat centraal in de derde les, wanneer de leerlingen een bezoek brengen aan de kerk. Het is het leukst als het grote kerkorgel zo lang mogelijk een verrassing blijft.

Spelen

15 minuten

Leerlingen die een toetsinstrument bespelen kunnen op het orgel een liedje spelen. Andere leerlingen die geen instrument bespelen kunnen assisteren met pompen.

Bespreek met de leerlingen:

- Het volume van het Doe-orgel. Komt het overeen met de verwachting die ze ervan hadden? (Gebruik ook de (analoge) decibelmeter uit het proefjescircuit om het aantal decibel te meten. Meet het aantal decibel waneer er één pijp klinkt en vergelijk dit met het aantal decibel wanneer er meerdere pijpen tegelijk klinken).
- De klankkleur. Is het een prettig geluid?
- Het verschil tussen dichte en open pijpen. Is er een verschil in volume en/of klank? Laat de leerlingen de verschillen verwoorden. (Gebruik het stemapparaat uit het proefjescircuit om een beeld te krijgen van de verschillende tonen die de pijpen maken).
- Met welke toetsen/pijpen er een laag geluid klinkt en met welke toetsen/pijpen een hoog geluid.
- Hoe de lucht in de pijpen komt.
- Hoe het orgel harder zou kunnen klinken.
- Of een orgel een toetsinstrument of een blaasinstrument is.

Afsluiting

15 minuten

Laat de leerlingen terugdenken aan het circuit over lucht en geluid. Vraag enkele leerlingen kort samen te vatten wat ze in die les hebben gedaan en ontdekt.

Kunnen de leerlingen het verband leggen tussen de proefjes over lucht en geluid en de werking van het Doe-orgel?

Het orgel zet lucht om in geluid. (Geluid is trillende lucht)

De pijpen van het orgel zijn net als de flessen uit het circuit. In korte pijpen waar weinig lucht in kan, trilt de lucht snel. Daarom geven ze een hoog geluid. In lange pijpen waar veel lucht in kan trilt de lucht langzaam. Darom geven deze pijpen een laag geluid.

De lengte van de pijpen bepaalt de toon. Hoe meer orgelpijpen in verschillende lengtes, hoe meer tonen het orgel kan maken.

De blaasbalg in het orgel werkt als een long. Bij het blazen op de flessen moest je steeds ademhalen om opnieuw te kunnen blazen. De blaasbalg doet voor het orgel hetzelfde.

De organist kan in de afsluiting informatie over de werking van het orgel toevoegen of vragen van leerlingen over de werking beantwoorden.

Tot slot nodigt de organist de leerlingen uit voor een bezoek aan de kerk. Nu de leerlingen weten hoe een orgel in elkaar zit, vinden ze het vast leuk om het kerkorgel van dichtbij te bekijken.

Opruimen

5 minuten

Haal het Doe-orgel in omgekeerde volgorde voorzichtig uit elkaar. Maak de pijpen en de balg los. Leg alle dichte pijpen bij elkaar. Leg ook alle open pijpen bij elkaar.Haal de toetsen voorzichtig los en doe de haakjes in het daarvoor bestemde doosje. Haal de toetsen uit het raamwerk en leg ze in de daarvoor bestemde bak. Til de windlade uit het raamwerk. Haal het raamwerk voorzichtig uit elkaar en doe de deuvels en pinnetjes in het daarvoor bestemde doosje.

Leg alle zware onderdelen onder in de kist. Rol de pijpen in de daarvoor bestemde doeken en leg ze bovenop de andere delen. Doe tot slot de bakjes in de kist. Zorg ervoor dat alle onderdelen aanwezig zijn voordat het deksel dichtgaat.

Achtergrondinformatie

Relatie met les 1

In deze les staat het bouwen van het Doe-orgel centraal. Tijdens de afsluiting wordt er een relatie gelegd tussen het Doe-orgel en de proefjes rond lucht en geluid die de leerlingen in les 1 hebben gedaan. Probeer tijdens het afsluitende gesprek vooral de leerlingen aan het woord te laten over de werking van het orgel. Vul alleen aan als de leerlingen vastlopen in hun redenering.

Organist in de klas

Halverwege de les, als de leerlingen nog aan het bouwen zijn, haakt de organist aan. Hij/zij kijkt mee met het bouwen. Tijdens de afsluiting kan de organist extra informatie geven over de werking van een orgel, of vragen van leerlingen beantwoorden.

Bijlage

Taak	Vereisten	Namen leerlingen
A. Raamwerk in elkaar zetten	3 leerlingen die Romeinse cijfers kunnen lezen of herkennen	
B. Toetsen sorteren en op volgorde leggen	3 leerlingen	
C. Toetsen in het raamwerk leggen	3 leerlingen	
D. De windlade plaatsen en de toetsen aan de ventielen van de windlade vastmaken	3 leerlingen die secuur kunnen werken	
E. Open pijpen op volgorde leggen	3 leerlingen	
F. Gesloten pijpen op volgorde leggen	3 leerlingen	
G. Magazijnbalg plaatsen en met buizen vastmaken	2 leerlingen	
H. Slepen plaatsen en pijpenstok erop leggen. Dichte pijpen plaatsen.	3 leerlingen	
I. Open pijpen plaatsen.	3 leerlingen	
J. Spelen en pompen	Diverse duo’s	