

Het licht- en geluidlab – voorbereidende les	
Leerjaar	PO groep 3 en 4
Type les	Een voorbereidende les in aansluiting op kunst en techniek en kerndoel 42 en in het kader van het dagproject 'Het lab'.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les waarbij de kinderen op makende, luisterende en spelende manier kennis maken met de eigenschappen van licht en geluid.</p> <p>Waarom is geluid belangrijk voor wat je ziet? Waarom is licht belangrijk voor wat je hoort? Hoe is het om blind of doof te zijn? Kun je geluid tekenen?</p> <p>De kinderen voeren een gesprek over licht en geluid. De kinderen ontdekken de relatie tussen wat je hoort en ziet. De kinderen tekenen een stripverhaal waarbij ze zich laten beïnvloeden door geluid. Ze presenteren de resultaten aan elkaar.</p> <p>De kinderen luisteren naar muziekfragmenten (luisteren).            De kinderen werken met potlood en kleurpotlood (tekenen).            De kinderen werken met de eigenschappen van licht en geluid (licht).            De kinderen werken met het verschil tussen licht en donker in relatie tot geluid (licht).            De kinderen reflecteren op eigen werk en dat van hun groepsgenootjes (reflecteren).</p>
Onderwerpen	Licht, geluid, tekenen
Vakgebied	Kunstzinnige Oriëntatie (beeldend) in aansluiting op oriëntatie op jezelf en de wereld (natuur en techniek).
Leerinhoud	
TULE kerndoel 42	De kinderen maken kennis met de eigenschappen van licht en geluid. Ze onderscheiden licht en donker (licht).
TULE kerndoel 54	De kinderen leren beelden gebruiken om er gevoelens mee uit te drukken. De kinderen tekenen met potlood en kleurpotlood (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen kijken naar en praten over eigen werk en dat van hun groepsgenootjes (reflecteren).

Uitvoering	
Lesplanning	Lesduur: 45 minuten Inleiding: 10 minuten Uitleg opdracht: 5 minuten Voorbereiden opdracht: 5 minuten Teken: 15 minuten Opruimen: 5 minuten Presentatie en reflectie: 5 minuten
Vorbereiding	Bestudeer het lesformat 'PO34 Het licht- en geluidlab VL (lesformat)'. Bestudeer de volgende video's: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 1'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 2'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 3'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 4'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 5'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 6'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 7'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 8'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 9'</li> </ul>

	<p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beamer en Digibord</li> <li>• Speakers voor afspelen van muziek</li> </ul> <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vellen A4 papier, één vel per kind</li> <li>• Potloden/ kleurpotloden, voor elk kind</li> </ul>
Inleiding	<p>Vertel: Vandaag gaan we het hebben over licht en geluid. Licht en geluid zijn heel belangrijk voor mensen. Licht heb je nodig om dingen te kunnen zien. Zonder licht is alles donker. Geluid heb je nodig om dingen te kunnen horen. Maar ook om veilig te zijn. Denk maar aan de dieren in het wild. Die moeten heel goed luisteren om te horen of er bijvoorbeeld een tijger in de buurt sluipt!</p> <p>Vraag: Wie van jullie kan een geluid maken waar je blij van wordt? (Laat de kinderen proberen; denk aan klappen, zingen, lachen.)</p> <p>Vraag: Wie kan een eng geluid maken? Of een grappig geluid? (Laat de kinderen proberen; denk aan gillen, grommen, etc.)</p> <p>Vraag: En nu we het over eng hebben. Kun je met licht ook iets “eng” maken? Wat moeten we dan doen? Antwoord: Het licht kan uit, de gordijnen kunnen dicht, etc.</p> <p>Voor de docent: Maak het donker in de klas. Vertel: Licht en geluid hebben veel te maken met hoe we ons voelen. Als het heel donker is en heel stil, dan lijkt alles spannend. Een beetje eng misschien wel. Dat komt omdat je dan niet zo goed kan zien waar alles is. Misschien is er wel iemand vlakbij je in de buurt, of misschien ben je helemaal alleen. Omdat je dat in het donker niet zo goed kan zien, wordt dat spannend. Als het heel stil is, voel je je een beetje meer alleen. Want dan hoor je niemand.</p> <p>Vraag: Wie kan er het stilst van allemaal zijn? (Laat de kinderen even hééééél stil zijn, loop rond en zeg dingen zoals: “Ik hoor je adem, jij wiebelt een beetje op je stoel, ik hoor mezelf zachtjes praten, kan het nog stiller, vast wel?”)</p> <p>Voor de docent: Maak het weer licht in de klas. Vertel: Als er veel geluid is en veel licht, wordt het gezellig. Kijk maar. We hebben het licht aan. Jullie mogen even doen alsof we gezellig met elkaar kletsen tot ik in mijn handen klap (laat de kinderen 30 seconden doen alsof ze kwebbelen).</p> <p>Vraag: Wie vond dit eng? Was je bang? Vertel: Als je veel mensen hoort en alles kan zien, is het veel minder eng. De dingen die je hoort en ziet hebben dus invloed op hoe je je voelt. Dat doen ze ook heel vaak in de film of op televisie. Dan hoor je niet alleen mensen praten maar je hoort ook muziek erbij; spannende muziek of vrolijke muziek of grappige of hele snelle of juist heel langzame muziek. Vroeger konden ze wel films maken, maar dat ging niet allemaal zoals nu. Als je vroeger naar de bioscoop ging, was de film in zwart-wit. Er was dus geen kleur. En ook geen geluid, je zag de mensen wel praten tegen elkaar, maar je hoorde ze niet. De film was dus helemaal stil. Om de film mooier te maken, lieten ze er muziek bij horen. Kijk en luister maar:</p> <p>Bekijk: ‘Licht- en geluidlab video 1’. Vertel: De muziek helpt en het is minder saai om naar te kijken. Vroeger werd in de bioscoop de muziek echt gemaakt door een pianist. Terwijl je naar de film keek speelde er iemand in de zaal echt piano.</p> <p>Vertel: Ik draai het stukje film nog een keer, maar deze keer zonder geluid. Vraag: Wie durft naar voren te komen om zelf de geluiden erbij te maken?</p>

	Bekijk nogmaals: 'Licht- en geluidlab video 1'.
Opdracht 1	<p>Vertel: Nu gaan we met geluid een tekening maken. Luister heel goed naar de muziek en geluiden die ik straks laat horen.</p> <p>Voor de docent: Geef alle kinderen één A-4 papier. Doe zelf de vouwstappen voor, laat de kinderen met hun eigen papier stap voor stap navouwen.</p> <p>Vertel: Vouw je papier dubbel in de lengte. Vouw het nogmaals dubbel in de lengte. Vouw je papier daarna één maal in de breedte. Zo krijg je 8 'vakjes' op je blad. Daarin mag je een stripverhaal maken. Je mag tekenen en kleuren.</p> <p>Het verhaal mag je helemaal zelf bedenken. Tijdens het tekenen zal ik muziek draaien. Als de muziek vrolijk is, mag je iets tekenen dat daar bij past. Jullie gaan net zo lang door met tekenen tot de muziek afgelopen is. Als de muziek stopt, stop je met tekenen. Dan kies ik een nieuw soort geluid of muziekstuk en mag je het volgende plaatje van de strip gaan tekenen. Je tekent dus in een nieuw vakje. Luister eerst goed naar de muziek. Waar doet het je aan denken? Aan een cowboy bijvoorbeeld? Misschien kan er dan een cowboy in je stripverhaal komen! Niets is fout!</p> <p>Voor de docent: Laat 8 fragmenten horen uit de onderstaande muziekvideo's, laat daarbij alleen het geluid horen, dus zonder beeld. Speel elke video ongeveer 1,5 tot 2 minuten af, dit is afhankelijk van het tekenproces van de kinderen. Als ze nog volop bezig zijn, speel dan de video tot 2 minuten af.</p> <p>Geluidsfragmenten uit de volgende muziekvideo's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 2'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 3'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 4'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 5'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 6'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 7'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 8'</li> <li>• 'Het licht- en geluidlab video 9'</li> </ul>
Opruimen	Ruim samen alle materialen op.
Reflectie	<p>Vertel: We presenteren de resultaten aan elkaar en bespreken deze na.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie kan het verhaal vertellen dat hij/ zij getekend heeft?</li> <li>• Waar deed de muziek aan denken?</li> <li>• Wat vond je het mooiste stukje muziek en wat heb je toen getekend?</li> <li>• Wie had hetzelfde getekend bij deze muziek?</li> </ul> <p>Vertel: Licht en geluid zijn heel belangrijk voor mensen. Ze helpen ons ongelukken voorkomen en je kan er mooie dingen mee maken, zoals muziek of film. Als jullie de workshop gaan doen over licht en geluid zul je leren dat geluid je soms een beetje voor de gek kan houden, en dat je dingen niet altijd goed ziet. Want je ogen kan je niet altijd vertrouwen. Als je vanavond in je bed ligt en het is heel stil en donker, en je kan niet slapen, probeer dan maar eens met je ogen dicht een film te bedenken. En als je heel zachtjes doet, kun je de geluiden erbij maken, maar pas op dat je papa en mama niet wakker maakt!</p> <p>Dat je met licht en geluid nog veel meer kan, gaan jullie binnenkort ervaren tijdens een workshop. Jullie gaan proefjes doen, waarbij jullie kunnen zien en merken dat licht en geluid heel bijzonder zijn!</p>