

Titel	Make-it kit: Merge Cube voorbereidende les
Leerjaar	PO groep 5 t/m 8
Type les	Een les ter voorbereiding op het werken met de Make-it kit: Merge Cube
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les ter voorbereiding op het werken met de Make-it kit: Merge Cube.</p> <p>De kinderen bekijken plaatjes van de Merge Cube. Ze leren hoe een QR-code werkt. Ook leren ze wat augmented reality is, waarvoor het wordt gebruikt. Daarnaast maken ze kinderen kennis met het bedrijf HSC - Happy Innovation.</p> <p>De kinderen kleuren een kleurplaat die ze tot leven laten komen met augmented reality.</p> <p>De kinderen bekijken foto's en filmpjes van augmented reality.</p> <p>De kinderen leren waarvoor augmented reality wordt gebruikt en hoe het werkt.</p> <p>De kinderen kleuren een kleurplaat en brengen deze tot leven met een app voor augmented reality.</p>
Onderwerpen	AR, VR
Vakgebied	Natuur en techniek, kunstzinnige oriëntatie
Leerinhoud	
TULE kerndoel 42	De kinderen leren hoe augmented reality werkt (virtual reality). De kinderen brengen hun kleurplaat tot leven door het gebruik van een app (virtual reality).
TULE kerndoel 54	De kinderen kleuren een kleurplaat met potlood (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren (reflecteren).

Uitvoering	
Lesplanning	<p>Lesduur: 45 minuten</p> <p>Inleiding: 15 minuten</p> <p>Opdracht: 25 minuten</p> <p>Reflectie: 5 minuten</p>
Vorbereiding	<p>Bekijk de presentatie: 'Merge Cube VL (presentatie)'. Bekijk de bijlage: 'Merge Cube VL (kleurplaten)'. Kies een aantal kleurplaten uit de bijlage en print deze uit (1 per leerling). Lees de inhoud van deze les hieronder beschreven.</p> <p>Bedenk vooraf hoeveel apparaten beschikbaar zijn in de klas. De opdracht kan worden uitgevoerd met 1 tablet of telefoon, maar het meest ideaal is 1 apparaat per 4 a 5 kinderen. Installeer op alle apparaten de app QuiverVision. Ook kan ervoor worden gekozen om de kinderen die een telefoon hebben, deze mee te laten nemen en hun eigen telefoon te gebruiken.</p> <p>Meer (gratis en betaalde) kleurplaten zijn te vinden op https://quivervision.com/coloring-packs.</p> <p>Optie tot uitbereiding: verdieping over HSC Innovation. Tijdens de inleiding wordt er kort aandacht besteed aan het bedrijf HSC Innovation. Mochten er leerlingen zijn die</p>

	<p>geïnteresseerd zijn in werken met programmeren, of bezig zijn met beroepenoriëntatie, print dan de bijlage 'Merge Cube VL (werkblad HSC Innovation) per leerling 1x. Laat de leerlingen dit invullen door de website van HSC Innovation te onderzoeken.</p> <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een of meer tablets of telefoons met de app QuiverVision <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De geprinte kleurplaten van QuiverVision (1 per leerling) • Kleurpotloden of stiften
Inleiding	<p>Start de presentatie.</p> <p>Toon afbeelding 1</p> <p>Vertel: Jullie gaan binnenkort een techniekles doen met de Make-it kit: Merge Cube. Vandaag bereiden we ons voor op deze les. Met de Make-it kit maak je een kubusje dat je uitknipt en in elkaar vouwt. Daarmee kan je spelletjes spelen met augmented reality (ook wel AR genoemd).</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heeft iemand wel eens gehoord van augmented reality (AR)? • Als de deze foto zo bekijkt, wat denk je dan dat AR is? <p>Vertel: Augmented Reality betekent letterlijk <i>aangevulde realiteit</i>. Het meisje houdt in haar ene hand een kubus, en in haar andere hand een telefoon. Maar door de telefoon lijkt het geen kubus meer, maar een stukje land met een kasteel. Het kasteel is niet echt, maar de omgeving waar zij zit wel. Dat is AR.</p> <p>Toon afbeelding 2</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Hoe denk je dat dit werkt? • Is het ook AR? <p>Vertel: Je ziet weer de kubus, maar dan met een huisje erop. Je kan allerlei spelletjes spelen met de Merge Cube. Degene heeft de echte kubus in zijn hand, maar het lijkt net alsof er een huisje op staat.</p> <p>De foto in de presentatie is alsof je kijkt door een VR-bril. VR staat voor Virtual Reality. Dat is weer iets anders dan AR: voor VR kan je de hele omgeving waarin je bent veranderen, en heb je een VR-bril nodig. Voor AR heb je dat niet. Ook kan je de twee combineren: dat zie je hier.</p> <p>Toon afbeelding 3</p> <p>Vertel: Links zie je een Merge Cube.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat valt je op een de Merge Cube? • Hoe denk je dat de Merge Cube werkt? • Hoe weet je tablet/ telefoon welk voorwerp/spelletje hij moet laten zien? • Wat is het plaatje rechts? (QR-code) <p>Vertel: De Merge Cube werkt een beetje hetzelfde als een QR-code. Misschien heb je wel eens gezien in winkels, of als reclame. QR staat voor <i>quick reply</i>, oftewel snel antwoord. Je kan het blokje scannen met je telefoon, en vaak ga je dan naar een website. Stel je maar eens voor: je bent in een stad een wandeling aan het maken, en bij een gebouw staat een QR-code. Je scant hem, en krijg informatie over de plek waar je bent. Een QR-code is ook vergelijkbaar met een streepjescode van producten in de winkel.</p>

De Merge Cube heeft allemaal verschillende kanten met symbooltjes erop. Dat zijn eigenlijk ook een soort QR-codes. Je kan een app downloaden op een tablet of telefoon, de houdt de Merge Cube voor de camera, en dan weet je telefoon precies wat hij moet laten zien.

Toon afbeelding 4

Vraag:

- Wat zie je hier allemaal?
- Wat hebben alle plaatjes met elkaar gemeen?

Vertel: Al deze plaatjes maken gebruikt van AR.

- Pokémon Go: Bij Pokémon Go zie je Pokémon echt op straat of in de tuin. Wist je dat dat ook AR is?
- Stoel: Zo kan je met AR zien of een stoel goed staat in je huis, zonder je dat hem eerst hoeft te kopen.
- Magazijn: Door met een tablet in het magazijn te kijken, kan je precies zien waar wat ligt zonder de dozen open te maken, weet je de snelste route, en kan je ook precies zien hoe veel er nog is van alles.

AR kan je dus gebruiken voor van alles en nog wat: spelletjes spelen, je huis inrichten, voorraad bijhouden, maar ook opereren op afstand en allerlei dingen leren over je omgeving.

Toon afbeelding 5

Vertel:

De Merge Cube die jullie zelf gaan maken is in samenwerking gebracht met een bedrijf: HCS – Happy Innovation. Dit is een computerbedrijf uit Hengelo. Ze ontwikkelen daar software, dus allerlei computerprogramma's. Ze werken ook met AR en VR. Bedrijven, ziekenhuizen en scholen kunnen er dan nog makkelijker gebruik van maken. Ook maakt HCS nieuwe dingen voor scholen. Zo kun je bijvoorbeeld je huiswerk digitaal maken en inleveren. Ze programmeren dan onder andere games om topografie of grammatica sneller te kunnen leren. Het bedrijf werkt vooral in Twente en de Achterhoek, dus misschien ook wel voor jouw school.

Toon afbeelding 6

Vraag:

- Wat zie je hier?

Vertel: HCS-Happy Innovation heet niet voor niets Happy natuurlijk. Misschien vind jij het helemaal niet leuk dat jouw leraar nu precies kan zien of jij je huiswerk wel op tijd gemaakt hebt. Maar het bedrijf houdt zich ook bezig met oplossingen om leren leuk te maken. Dan kun je bijvoorbeeld met een quiz Engelse woordjes oefenen. Ook maken ze spelletjes-apps om te oefenen met rekenen.

We gaan zelf aan de slag met AR. Kijk maar mee!

Toon afbeelding 7 (dit is een video).

Vraag:

- Wat deden de kinderen in de video?
- Wat gebeurde er met de tekeningen en de tablet? (ze kwamen tot leven met AR)
- Wat hebben we daarvoor nodig om dat in de klas te doen? (kleurplaten, potloden en stiften, een tablet of telefoon met de app)

Opdracht	<p>Kies een kleurplaat en kleur deze in. Zorg ervoor dat die helemaal ingekleurd is, er moet geen wit meer te zien zijn.</p> <p>Voor de docent: instrueer de kinderen over het gebruik van de app en bespreek de hoeveelheid beschikbare apparaten. Deel de apparaten pas uit zodra de kleurplaten af zijn.</p>
Reflectie/ presentatie	<p>Laat de kinderen in groepjes elkaars levende tekeningen bekijken. Reflecteer daarna samen op de les. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wie kan zijn eigen woorden vertellen wat AR is?• Wat is de letterlijke betekenis van AR? (augmented reality / toegevoegde realiteit)• Welke kleurplaat heb je gemaakt?• Wat vond je ervan om je kleurplaat tot leven zien komen?• Door welke kleurplaat was je het meest verrast?• Wie wil jij een compliment geven over dat die goed heeft gewerkt?