

hetem

Titel	Hollander Techniek – machines van de toekomst voorbereidende les
Leerjaar	PO groep 7 en 8.
Type les	Een les ter voorbereiding op een workshop bij Hollander Techniek.
Lesduur	45 minuten.
Omschrijving van de les	<p>Een lessenserie waarbij de kinderen op ontdekkende en discussiërende wijze kennismaken met Hollander Techniek en de effecten van techniek op het dagelijks leven.</p> <p>Bij welke dingen uit jouw dagelijkse leven wordt techniek gebruikt? Wat doet Hollander Techniek? Hoe zou een wereld zonder techniek eruitzien? Hoe zou jij een tandenborstel kunnen verbeteren met behulp van een robot?</p> <p>De kinderen bekijken een presentatie over Hollander Techniek en een wereld zonder techniek.</p> <p>De kinderen onderzoeken bij welke dagelijkse bezigheden techniek komt kijken. De kinderen discussiëren met elkaar over hoe een voorwerp/object uit het dagelijkse leven zonder techniek eruit zou zien en hoe je die met de huidige technieken in de toekomst kunt verbeteren.</p> <p>De kinderen denken na over de relatie tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik van producten uit hun eigen omgeving (zwembad, ijs) (natuur en techniek).</p> <p>De kinderen werken oplossingsgericht aan technische problemen door deze te bespreken, te ontwerpen en te evalueren (natuur en techniek).</p> <p>De kinderen werken met taal om daar gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om ermee te kunnen communiceren (kunstzinnige oriëntatie).</p>
Onderwerpen	Hollander Techniek, effect van techniek, soorten techniek, efficiëntie, toekomst.
Vakgebied	Kunstzinnige oriëntatie in aansluiting op Oriëntatie op jezelf en de wereld.
Leerinhoud	
TULE kerndoel 44	De kinderen kunnen bij producten of processen uit hun eigen omgeving relaties leggen tussen de werking, vorm en het materiaal gebruik met de nadruk op efficiëntie (natuur en techniek).
TULE kerndoel 45	De kinderen bespreken, ontwerpen en evalueren oplossingen voor technische problemen (natuur en techniek).
TULE kerndoel 54	De kinderen gebruiken taal om daar gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om ermee te kunnen communiceren (kunstzinnige oriëntatie).
TULE kerndoel 55	De kinderen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren (reflecteren). De kinderen kunnen hun eigen mening onderbouwen (reflecteren).
Uitvoering	
Lesplanning	<p>Lesduur: 45 minuten.</p> <p>Inleiding: 15 minuten.</p> <p>Opdracht 1: 5 minuten.</p> <p>Opdracht 2: 10 minuten.</p> <p>Opruimen: 5 minuten.</p> <p>Reflectie/presentatie: 10 minuten.</p>

<p>Vorbereiding</p>	<p>Bestudeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De presentatie: 'Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (presentatie)'. • De inhoud van deze les hieronder beschreven. <p>Bestudeer en print de volgende bijlagen éénmaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (bijlage 1). • Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (bijlage 2). <p>Knip (of laat knippen) de plaatjes per bijlage uit en houd de afbeeldingen per bijlage op 2 stapels gescheiden.</p> <p>Bestudeer de volgende bijlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 1). • Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 2). • Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 3). <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor de presentatie. <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wit papier. • Pennen om mee te schrijven.
<p>Inleiding</p>	<p>Vraag: Als jij aan techniek denkt waaraan denk je dan?</p> <p>Start de presentatie: Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (presentatie)'.</p> <p>Toon afbeelding 1 (dit is een video: 'Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 1)').</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heb je gezien? • Voor welke dingen in je dagelijks leven wordt zoal techniek gebruikt? • Hoe ziet een wereld zonder techniek eruit? <p>Vertel: Eigenlijk wordt voor alles in je dagelijkse leven techniek gebruikt. Voor het maken van je kleding tot de straat waarop je loopt en tot hoe een boek in elkaar werd gestoken(over je moet het specifiek over inbinden van boeken hebben). Techniek bestaat niet alleen nu al, maar werd door de tijd heen steeds meer ontwikkeld. Wanneer dit gegeven wordt doorgetrokken is in de toekomst misschien nog wel veel meer mogelijk.</p> <p>Toon afbeelding 2:</p> <p>Vertel: Binnenkort gaan we op bezoek bij het bedrijf Hollander Techniek. Hollander Techniek is een bedrijf dat nadenkt over hoe je techniek nog beter kunt gebruiken om prettig te kunnen wonen, werken en ontspannen. Dat doet men door slimme oplossingen te bedenken waardoor machines en productieprocessen (de manier waarop dingen gemaakt worden) sneller, beter, goedkoper of milieuvriendelijker werken. Dat noemt men met een moeilijk woord ook wel efficiënter maken of optimaliseren.</p> <p>Toon afbeelding 3:</p> <p>Vraag: Wat zie je hier? Wat zou hiermee bedoeld worden?</p> <p>Vertel: Binnen Hollander Techniek wordt op heel veel verschillende manieren aan techniek gewerkt. Daarbij wordt er niet alleen maar met materialen gewerkt, dus het in elkaar zetten van machine door de monteur, maar bij techniek hoort ook het 'bedenken' van de techniek zelf en het zorgen dat bijvoorbeeld een machine wordt gebouwd die voldoet aan de wensen van de klant (dat doen een projectleider en werkvoorbereider). Daarnaast werkt Hollander Techniek ook met Smart Industry.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie heeft thuis apparatuur die je kunt bedienen met je smartphone? Welk soort apparatuur is dat?

hetem

	<ul style="list-style-type: none">• Wat zou met Smart Industry bedoeld worden (waaraan moet je denken bij 'Smart' en waaraan moet je denken bij 'Industry')? <p>Vertel: In het begrip Smart Industry heb je de woorden 'Smart' en 'Industry'. Bij smart moet je al snel denken aan een smartphone of 'slim' in het Engels. Industry is een Engels woord voor industrie (bedrijven/fabrieken die producten maken). Eigenlijk zou je het kunnen samenvatten als 'slimme fabrieken'. We gaan eens kijken waarvoor Smart Industry kan worden ingezet.</p> <p>Toon afbeelding 4 (dit is een video: 'Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 2)').</p> <p>Vraag: Wat heb je gezien? Waarbij kan Smart Industry in fabrieken helpen?</p> <p>Vertel: Heel veel techniek speelt zich af via computers en op het internet (in de cloud). Via het internet (bijvoorbeeld door middel van Wifi) kunnen steeds meer apparaten, machines en onderdelen met elkaar in verbinding zijn of worden gebracht. Door die verbindingen met elkaar en met het internet kun je heel veel informatie zien over de werking van apparatuur of processen.</p> <p>Het gebruik van Smart Industry kan machines en het maken van producten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Veiliger maken.- Sneller maken.- Efficiënter maken.- Milieuvriendelijker maken.- Meer kunnen laten maken.- Meer geld kunnen laten opbrengen.- En nog veel meer. <p>Hollander Techniek gebruikt veel Smart Industry voor bedrijven om machines en productieprocessen te verbeteren. Daarbij kijkt men naar de informatie die computers doorgeven over hoe iets werkt en met die informatie kan men dan aan de slag om een en ander te kunnen aanpassen. Daarnaast wordt ook met robots gewerkt.</p> <p>Toon afbeelding 5 (dit is een video: 'Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (video 3)').</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wat hebben jullie gezien?• Hoort een robot, zoals die hier, ook binnen Smart Industry? Waarom denk je dat?• Wat is de rol van de computer bij deze 'machine'?• Op welke manier kunnen robots, zoals deze hier, meehelpen aan het verbeteren van de wijze waarop producten in fabrieken gemaakt worden? <p>Vertel: Deze robots kunnen heel veel verschillende bewegingen maken. Ze kunnen daarnaast iets dat heel zacht is optillen zonder het stuk te maken en ze kunnen aangepast worden aan verschillende producten. Door de computer zo te programmeren kan precies ingesteld worden dat de machine zo snel mogelijk bepaalde handelingen uitvoert.</p> <p>Voor de docent: De robots zijn niet altijd te zien of soms buiten bedrijf bij Hollander Techniek. Bereid de kinderen hierop voor.</p>
Opdracht 1	<p>We hebben het gehad over een wereld zonder techniek en een wereld met techniek in de toekomst. We gaan kijken hoe de wereld zonder techniek en de wereld van de toekomst eruit zou zien aan de hand van spullen die je dagelijks wel eens gebruikt.</p> <p>Jullie werken in groepjes van 3 á 4 kinderen. Ieder groepje krijgt een kaartje met een voorwerp/object uit het dagelijks leven. Ik deel de kaartjes uit (neem de afbeeldingen uit de stapel van 'Hollander Techniek – machines van de toekomst VL (bijlage 1)'). Bekijk het voorwerp met je groepje en bespreek met elkaar wat je zou doen als dit voorwerp/object niet gemaakt zou kunnen worden. Eenvoudigweg omdat er geen techniek is. Bijvoorbeeld hoe zou men vroeger hebben gegeten toen nog geen metalen bestek bestond en hoe zou jij eten als je geen bestek had? Hoe los je dat</p>

	op? Schrijf jullie bevindingen op een vel papier.
Opdracht 2	<p>We hebben nu een idee van wat zou kunnen gebeuren als deze voorwerpen/ objecten er niet zouden zijn. Maar hoe zouden we dit in de toekomst kunnen doen en hoe de techniek van nu kunnen helpen bij verbeteringen in de toekomst?</p> <p>Ieder groepje krijgt een 2^e kaartje. Op dit kaartje staat een technisch voorwerp of systeem. Bijvoorbeeld een afstandsbediening of het internet. Bedenk samen met je groepje hoe je met behulp van de techniek wat aan het voorwerp/object op jouw kaartje al zou kunnen verbeteren. Dus hoe zou jouw tandenborstel van de toekomst er uitzien en hoe kan techniek hierbij helpen? Schrijf jullie ideeën die je met je groepje bedenkt op een papier.</p>
Opruimen	Ruim alle gebruikte materialen weer op.
Reflectie/ presentatie	<p>Bespreek de resultaten met elkaar en bespreek zowel het proces als de inhoud van deze les. Stel bijvoorbeeld de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat heb je geleerd over Smart Industry? • Wat heb je geleerd dat je nog niet wist? • Welk voorwerp/object hadden jullie? • Wat zou kunnen gebeuren als dit product er niet zou zijn? • Welke techniek hadden jullie? • Wat hebben jullie bedacht om met deze techniek je voorwerp/object voor de toekomst te verbeteren? • Hoe was het om met behulp van techniek een voorwerp/object voor de toekomst te bedenken? • Waarom is, volgens jullie, techniek belangrijk? <p>In de workshop door Hollander Techniek gaan jullie meer leren over technieken die bij Hollander Techniek gebruikt worden. Jullie gaan in die workshop een ijsmachine van de toekomst ontwerpen.</p>