
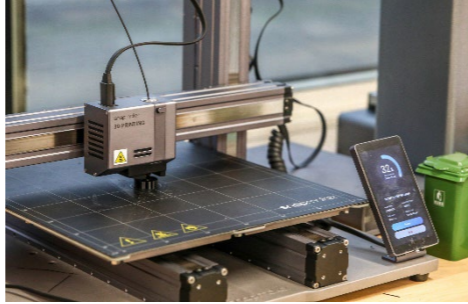









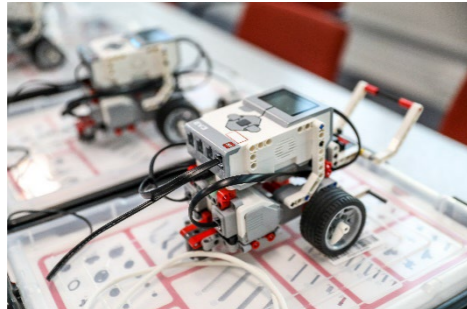

















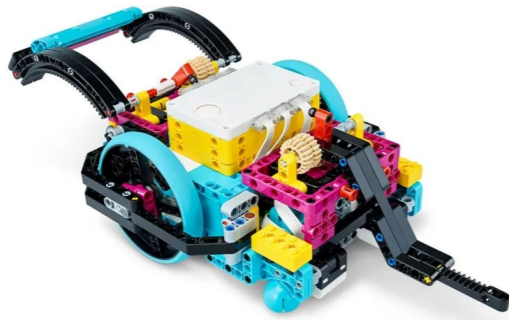










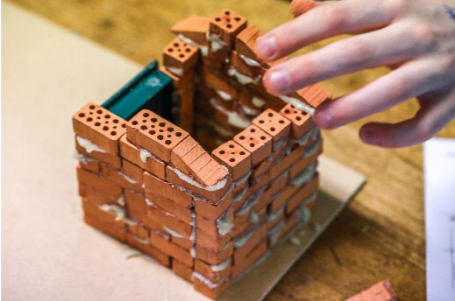









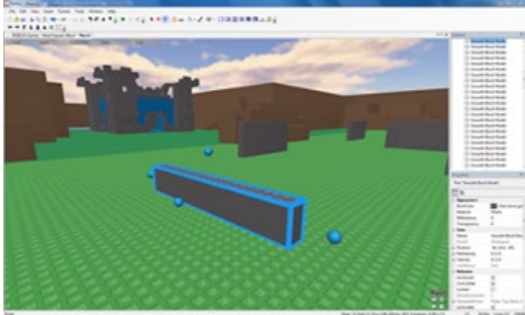







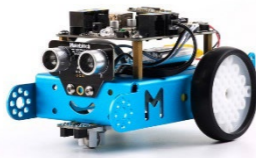
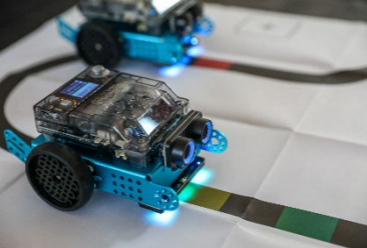





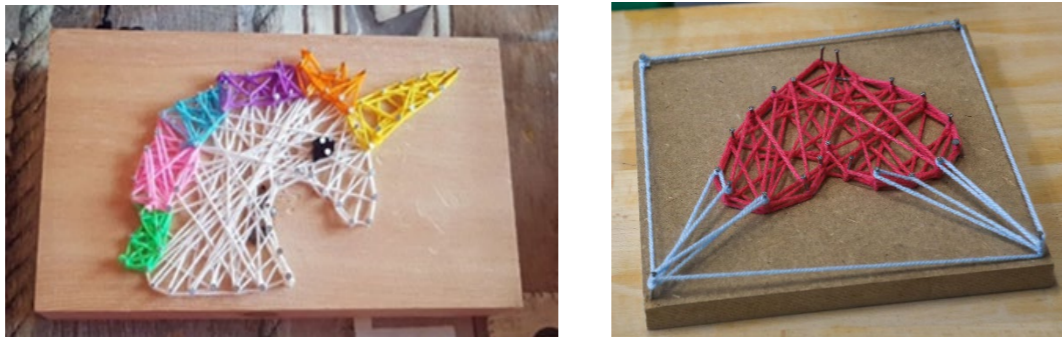







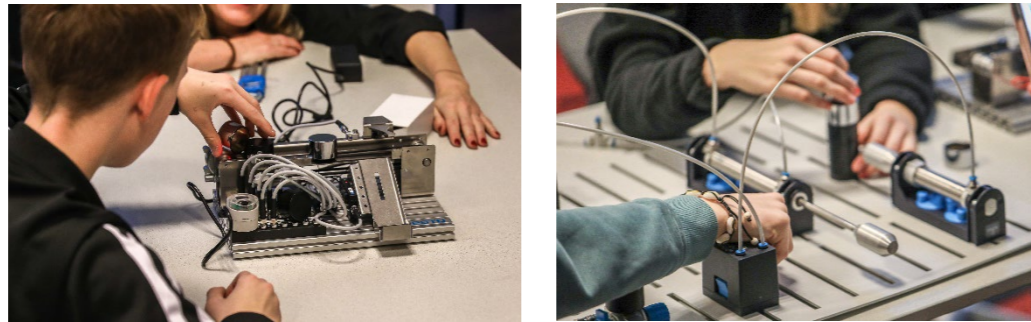

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
3D-printen	 	<p>A. Sleutelhanger ontwerpen en 3D-printen. B. Schaak- en damstukken ontwerpen en 3D-printen.</p> <p><i>Toepassingen waar 3D-printen op de arbeidsmarkt wordt ingezet, worden gedeeld.</i></p> <p><i>De werking van de 3D-printer wordt toegelicht.</i></p>				
Dobot Robotarm	  	<p>A. De Dobot besturen met een controller om blokjes te stapelen of boter kaas en eieren te spelen. B. De Dobot je tekeningen of teksten laten kopiëren met behulp van de iPad. C. De Dobot programmeren door met coördinaten op de onderplaat te werken zodat blokjes kunnen worden verplaatst met de zuignapkop. D. De Dobot programmeren aan de hand van een script. Leerlingen leren programmeren in Python.</p>				
Legomindstorm	 	<p>A. De Mindstorm opbouwen tot een beest, machine of robot B. De Mindstorm programmeren met behulp van de iPad om de Mindstorm te laten bewegen. Het programmeren gebeurt in Bloks. C. De Mindstorm programmeren in Bloks om uitdagende casussen op te lossen.</p>				



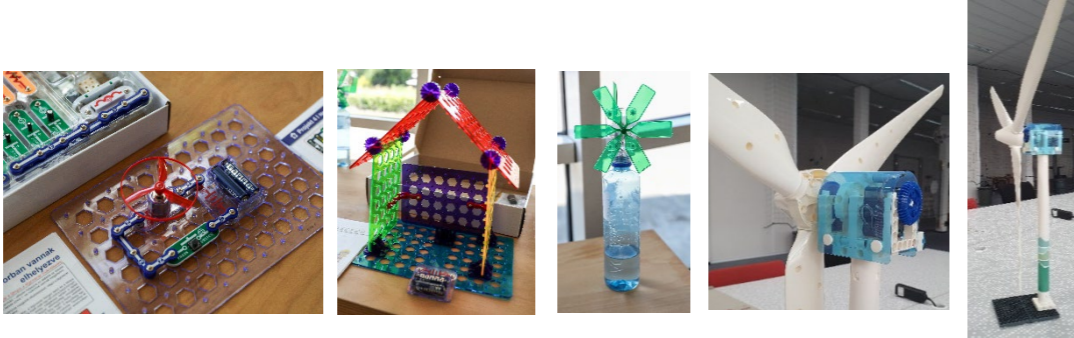









Aanbod		Aanwezigheid in Techlab				
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Infento		<p>Aan de hand van stap voor stap bouwtekeningen, levensgrote voertuigen en uitvindingen maken.</p> <p>Er zijn veel producten te maken (<i>tijdafhankelijk</i>) o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lanceerplatform voor een waterraket - Waterschroef - Step - Takelkraan - Kart met elektromotor 				
VR bril		<p>Doormiddel van VR kun je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaties meemaken die anders ontoegankelijk zouden zijn i.v.m. afstand of veiligheid zoals het bezoeken van een scheepswerf, of op een windmolen staan o.a. - Beroepsgerichte vaardigheden oefenen zoals zonnepanelen aanleggen, een bouwkraan besturen, digitaal lassen, etc. - Op een speelse manier via opdrachten die je levensecht lijkt te moeten uitvoeren, leren over waar techniek allemaal voor nodig is in de zorg, bouw, transport etc. - Entertainmentmogelijkheden ervaren zoals je eigen 3d-ontwerp in Sketch-up levensecht ervaren in vr. 				
Lasersnijden		<p>A. Een eigen gemaakte ontwerp wordt door de lasersnijder uitgesneden. Begripsvorming van positieve en negatieve ruimte in je ontwerp wordt uitgelegd en ruimtelijk inzicht wordt ervaren door je ontwerp 3D te maken.</p> <p>B. Een groepsfoto wordt met een drone gemaakt en daarna door de lasersnijder gelaserd op hout om de mogelijkheden zichtbaar te maken.</p> <p>C. Gesneden bouwpakketten door de lasersnijder kunnen in elkaar gebouwd worden.</p>				

Aanbod		Aanwezigheid in Techlab				
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Greenscreen	  	<p>Opnames maken met licht, geluid en videobeeld.</p> <p>Er kunnen weerberichten, reclamefilmpjes, nieuwsitems, pitches o.a. gemaakt worden.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan het maken van een script, het rekening houden met hoe licht, geluid en beeld op elkaar afgestemd moet worden en het monteren van beeld.</i></p>				
Drones	   	<p>A. Lichtgewichtdrones leren besturen.</p> <p>B. Dronesoccers leren besturen met daarna een wedstrijdje wie het vaakst scoort in de arena.</p> <p>C. Drones leren programmeren met behulp van patronen en kleurcodes op kaarten.</p> <p>D. Drones leren programmeren met droneblock zodat een drone vooraf zijn parcours doorgestuurd krijgt.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan waar drones in beroepen allemaal worden ingezet en waarom.</i></p>				
Lego Spike prime	 	<p>Het bouwen en programmeren van Spike Prime aan de hand van stap voor stap modules óf zelfstandig je eigen creativiteit en technische kennis aanwenden en ontdekken door een oplossing te verzinnen voor een aangedragen challenge waar een oplossing voor moet komen. Het programmeren gebeurt via een app op de iPad.</p>				

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Huis bouwen		<p>Aan de hand van instructies het opbouwen van een huis in een middelgrote maquette waarbij inzichten worden opgedaan over hoe stevigheid wordt gecreëerd in de bouw en wat voor elementen aanwezig zijn in de constructie van een huis. Daarnaast moet er goed samengewerkt worden bij deze opdracht om het huis tot een stevig geheel te maken. Elk lid van het team krijgt een andere rol in het bouwproces.</p>				
Metselen	  	<p>Het volgens bouwprincipes metselen van een woning met gebruik van mini-bakstenen, specie en mini-troffels.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan hoe stevigheid in de bouw wordt mogelijk gemaakt en wat het werken in de bouw inhoudt.</i></p>				
Watertafels	  	<p>Aan de hand van diverse watertafels worden er situaties nagebootst waarbij er ingegrepen moet worden om het waterbeheer op orde te krijgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een klimaatbestendige stad maken waar invloed op het grondwaterpeil wordt uitgeoefend - Een vispassage bouwen - Het voorkomen van een overstroming - Waterbeheer rondom zoet- zout- en brakwater - 3D waterkaart van Nederland. Het stijgen van de zeespiegel - Dijk, dam en sluisbeheer - Invloeden op het klimaat en het weer. Weerbericht van de toekomst. 				










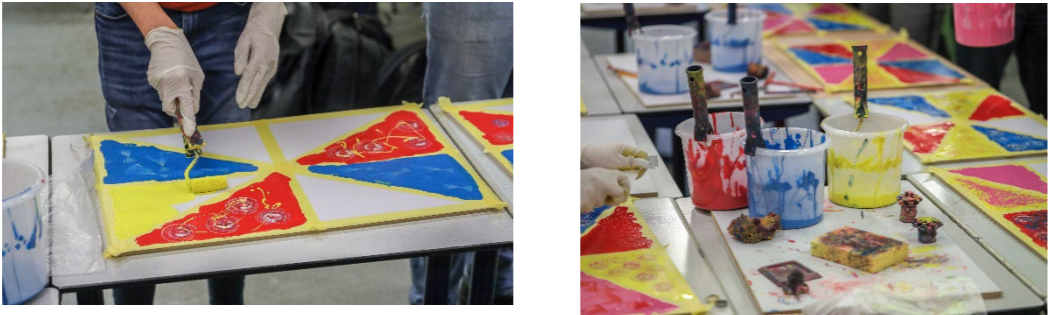



Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Gamedesign	 	<p>In Roblox Studio wordt een game ontworpen die daarna ook speelbaar is.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan: ruimtelijk inzicht, variabelen, ontwerpinzichten, programmeerprincipes, je moeten verplaatsen in de gebruiker, interactie via actie-reactie mogelijk maken o.a.</i></p>				
Artificial Intelligence	 	<p>AI is overal om ons heen. Er wordt kennisgemaakt met waar AI in aanwezig is en wat wij hier als mens van merken. Daarnaast wordt er getoond welke bekende AI-programma's er zijn en wordt er een wedstrijd tegen een AI gehouden om te ervaren hoe creatief een AI kan zijn. De voor- en nadelen van AI versus de mens komen aan bod.</p>				
Mbots	  	<p>Het leren programmeren van de Mbots robots.</p>				

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Hamertje tik		<p>Een eigen schets wordt omgezet in een buitenlijn van eigen getimmerde spijkertjes waar met wol een netwerk van lijnen de vorm opvullen.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan wat voor schets handig is in relatie tot je eindresultaat, de vaardigheid timmeren en hoe kleurvlakken omgezet kunnen worden in draadnetwerken.</i></p>				
Duurzaam dorp van de toekomst		<p>Een circuit van 3 onderdelen waarbij gezamenlijk een duurzaam dorp voor de toekomst wordt gemaakt.</p> <p>Bij dit circuit worden de volgende technieken ingezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lasersnijder om een huis te maken - Eigen verf maken en gebruiken voor het maken van de tuin - Stroomkring toepassen voor het maken van een werkende lantaarnpaal <p>Als eindpresentatie worden alle gemaakte huizen, tuinen en lantaarnpalen aan elkaar gekoppeld tot een dorp van de toekomst.</p>				
Pneumatiek		<p>Het kennismaken met pneumatiekaandrijving waardoor met compressielucht technische onderdelen worden aangedreven.</p>				

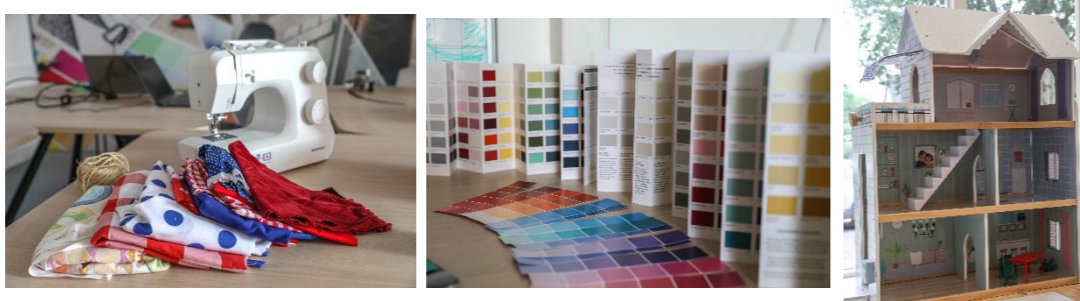


Aanbod		Aanwezigheid in Techlab				
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Ondergrondse infra		<p>A. Berekenen van de goedkoopste manier om een installatieopdracht van ondergrondse infra mogelijk te maken.</p> <p>B. De ondergrondse infra in een maquette volgens de installatierichtlijnen aanleggen zodat het gas, water en elektra bij alle huizen aangesloten wordt.</p>				
Duurzame energie-opwekking		<p>Doormiddel van modellen en lesmateriaal, wordt ervaren en aangeleerd hoe duurzame energie kan worden opgewekt.</p> <p><i>Er wordt aandacht besteed aan hoe deze duurzame energie wordt toegepast in het dagelijks leven en wat de ontwikkelingen hierin zijn.</i></p>				
Waterstof-auto's		<p>Het ontwerpen van een waterstofauto waarbij de werkende principes van een waterstofmotor zelf worden gemonteerd en daardoor aangeleerd. Aan het eind vindt een race plaats om te kijken welke waterstofauto het beste werkt.</p>				

Aanbod		Aanwezigheid in Techlab				
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Tangram		<p>Een tangram ontwerpen, op maat zagen met een handzaag en de tangramonderdelen netjes afwerken is om de basis houtbewerkingsvaardigheden aan te leren.</p>				
Schoonmaak robotje		<p>Het maken van een schoonmaakrobotje die op batterijkraft beweegt. Om de robot te laten werken, worden er technische vaardigheden ingezet zoals solderen en werken met metaalgereedschap. Ook vindt er uitleg over stroomkringen plaats.</p>				
Kopiëren		<p>Met alle voor handen zijnde materialen een zo precies mogelijke kopie proberen na te maken van een uit de ruimte gekozen voorwerp. Er wordt een beroep gedaan op probleemoplossend vermogen, diverse materialen leren hanteren en ruimtelijk inzicht om een 3d-object om te zetten in een eigen 3d-kopie. De eindpresentatie is een expositie waarop alle kopieën worden getoond.</p>				

Aanbod		Aanwezigheid in Techlab				
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Makedo	 	<p>Materiaal waarmee karton op laagdrempelige en veilige manier bewerkt kan worden tot allerlei eigen te maken vormen die doormiddel van de schroeven tot 3d constructies kunnen worden omgezet.</p> <p>Hiermee gaan ze aan de slag om constructies te maken die een oplossing zijn voor gegeven challenges.</p>				
Zorglab	 	<p>Een praktijkruimte vol met situaties en producten waarbij techniek ingezet wordt om de zorg te optimaliseren, automatiseren of uit handen te nemen. Deze praktijkruimte is zowel voor docenten en professionals als demonstratie- en lesplaats in te zetten als ook een ruimte om kennis te maken met het snijvlak zorg en technologie doormiddel van opdrachten, rollenspellen en een speurtocht.</p> <p>Er is een gedeeltelijk woonhuis voor nog zelfstandig wonende ouderen nagebouwd, een ruimte als verpleeghuis ingericht, een dokterspost waar metingen kunnen worden gedaan om de gezondheid bij te houden en een sleutelwerkplaats voor technische ondersteuningsmiddelen</p>				
Rolstoelen maatwerk	  	<p>Op basis van een klantprofiel wordt de rolstoel geassembleerd en afgesteld om de klant een op maat gemaakte rolstoel te kunnen bieden. Het afstellen en assembleren van de rolstoelen vindt in een werkplaatssetting plaats.</p>				

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Aandrijf- techniek in voertuigen		<p>Aan de hand van een bouwpakket worden er voertuigen op maquetteschaal gemaakt. Met behulp van toegepaste aandrijftechnieken wordt er aan het eind een testrit en wedstrijd gehouden om te kijken of de voertuigen ook daadwerkelijk in beweging kunnen komen en hoe je invloed kunt uitoefenen om de voertuigen sneller of verder te laten komen.</p>				
Ozobots		<p>Het leren aansturen van een minirobot doormiddel van te programmeren sensoren die kunnen reageren op kleur, contrast en codes.</p> <p><i>I.v.m. externe workshopgever niet altijd mogelijk om te boeken.</i></p>				
Schildersvak		<p>Doormiddel van schildertechnieken zoals afplakken, in de meest logische volgorde werken, materiaalhantering van diverse verf gereedschappen en kleurenleer worden er panelen gemaakt met daarop verschillende experimenten.</p> <p><i>Er is aandacht voor het geven van een realistisch beeld van het schilder vakgebied.</i></p>				

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Installatie elektra		<p>Het aanleggen van leidingen voor elektra op een installatiebord en het daarna kunnen aansluiten van een stopcontact, lamp en schakelaar. Er wordt met weinig volt gewerkt voor de veiligheid.</p>				
Harde techniek maaklab		<p>Met gebruik van handgereedschap, automatische boren, zagen, soldeerbouten, puntlasapparaten oplossingen maken voor aangedragen problemen waarbij ruimtelijk inzicht, technische vaardigheden, gereedschapshantering en creativiteit wordt ontwikkeld om tot het gewenste resultaat te komen. Er wordt zowel met hout als met metaal gewerkt.</p>				
Bionics		<p>Modulair bionica materiaal waarin de kennis van de natuur wordt toegepast om technische uitdagingen op te lossen. Natuur en techniek vinden elkaar door kennis van beide kennisvelden te combineren waarbij onder andere een bionische vis in beweging moet komen.</p>				

Aanbod			Aanwezigheid in Techlab			
Wat		Activiteit	Assen	Beilen	Eelde	Gieten
Interieurdesign		<p>Het ontwerpen en uitvoeren van interieurdesign komt aan bod door met zowel de theorie als de praktijk van kleurgebruik, materiaalhantering en de verschillende ontwerp- en afwerkingstechnieken in de bouw aan de slag te gaan. Eigen (mini)huizen worden ingericht.</p> <p><i>Beroepen als stukadoor, afbouwer, schilder, meubelmaker, architect, stoffeerder, timmerman en elektriciens komen aan bod.</i></p>				
Mozaïek		<p>Het maken van een mozaïekdesign op een gebruiksvoorwerp. Er is aandacht voor kleurenleer en mozaïektechnieken.</p>				