

Industrie, innovatie en infrastructuur – SDG 9

Bouw veerkrachtige infrastructuur, bevorder inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleer innovatie

Bij infrastructuur moeten we denken aan transport, wegen, irrigatie, energie en informatie-, en communicatietechnologie. Om verbeteringen aan te brengen in onderwijs, gezondheidszorg of het drinkwater, is infrastructuur noodzakelijk. Zonder wegen of transport is het voor kinderen uit afgelegen dorpen bijvoorbeeld veel moeilijker om naar school te gaan. In veel ontwikkelingslanden ontbreekt deze fundamentele infrastructuur. Zonder infrastructuur is het moeilijker om een baan te krijgen, zaken te doen, informatie te ontvangen en brood te halen. Oftewel, door een betere infrastructuur is het makkelijker om andere doelen te bereiken en gaat de levenskwaliteit omhoog.

Om dit te bereiken is er technologische vooruitgang nodig. Daarnaast hebben we vooruitgang nodig om doelen over klimaat en duurzame energie te bereiken. Industrialisatie en innovatie zijn binnen dit doel dus ook van belang. Zonder technologie en innovatie zal er geen industrialisatie komen en zonder industrialisatie komt er geen ontwikkeling, stellen de Verenigde Naties.

Naast duurzaam en inclusief, moet infrastructuur in 2030 voor iedereen toegankelijk en betaalbaar zijn. Duurzame en inclusieve industrialisatie moet voor meer banen zorgen en het moet het BNP verhogen. In 2020 moeten ook de minst ontwikkelde landen toegang hebben tot internet en er moet meer onderzoek komen naar technologie binnen de industriële sector.

Workshops

Titel	Doelgroep	Verbinding
Drones	Vanaf 8 jaar	<p>Bij deze workshop gaan kinderen zelf een drone besturen. De kleine Parrot Mambo Drones worden bestuurd met behulp van een app op de iPad. De workshop wordt gegeven in een grote hoge ruimte waar vrij bewogen kan worden met de drones (bijvoorbeeld een gymzaal).</p> <p>In het computerprogramma geven de deelnemers opdrachten aan de drone in de vorm van programmeerblokken. Met deze codes kunnen ze een plan voor de drone opstellen en hem de opdracht geven om van A naar B te vliegen volgens een bepaalde route.</p> <p>Drones gebruik je om snel of op afstand dingen te doen. Je kan flink tijd en geld besparen door een drone naar een lastig bereikbare plek te sturen. Bovendien is het een stuk veiliger. Bedrijven kunnen drones bijvoorbeeld inzetten voor het bezorgen van pakketjes of het navigeren naar plekken waar je moeilijk kan komen om inspecties te doen met een camera. Op die manier is het niet noodzakelijk om een zeer goed wegennet te hebben, maar is het voldoende te weten waar de drone precies naartoe moet. Medicijnen zijn met een kleine drone al goed te vervoeren en ook grotere drones worden ingezet om pakketten met bijvoorbeeld onderwijsmaterialen te verplaatsen.</p>
VR	Vanaf 8 jaar	<p>Workshops waarbij gebruik gemaakt wordt van VR (Virtual Reality) beginnen met het zelf ontwerpen op een laptop. De deelnemers ontwerpen een eigen wereld in het programma CoSpaces waarbij ze gebruik maken de beschikbare vormen en personages. Maar er kunnen ook eigen 3D-ontwerpen gemaakt worden in bijvoorbeeld Tinkercad of Blender die vervolgens gebruikt worden in CoSpaces.</p> <p>Als de deelnemers hun eigen wereld willen bekijken en</p>

Titel	Doelgroep	Verbinding
		<p>beleven, dan verbinden zij de VR-bril aan hun eigen CoSpaces-ruimte en kunnen zij vervolgens door hun eigen wereld lopen en deze ervaren.</p> <p>Met VR kun je een eigen wereld maken, maar je kunt ook een ruimte maken en deze delen met een groep. Zo kan iemand een schoollokaal inrichten en de leerlingen op afstand laten deelnemen aan de les. Of een lessenreeks kan voorbereid worden die via VR te volgen is door verschillende scholen. Het biedt extra mogelijkheden bij lesmethodes en vraagt een actievere inzet van leerlingen dan een les via de webcam. Voor leerlingen die niet naar school kunnen komen is dit een haalbare manier om toch een lesomgeving te ervaren. Het is dan bijvoorbeeld niet nodig om elke dag een lange voetreis over gevaarlijke wegen af te leggen. Een goede internetverbinding wordt daarmee in de toekomst belangrijker dan de directe nabijheid van allerlei faciliteiten.</p>

Projecten

Titel	Doelgroep	Verbinding
Mobiele lab	8-99 jaar	<p>Het Mobiele Lab is een opstelling van (ontwerp-)computers en machines waarmee allerlei ontwerpen gemaakt, aangepast en geproduceerd kunnen worden. Zo zijn er o.a. verschillende ontwerpprogramma's waarmee je digitaal 3D kan ontwerpen en staan er 3D printers klaar om de ontwerpen te printen. Met een lasersnijder kan gegraveerd worden in hout en heel precies papier, stickers of textiel gesneden. Met de foamsnijder en figuurzaag kunnen grote vormen gemaakt worden terwijl de techniek van de snijplotter fijner werk mogelijk maakt. Wie liever wearables maakt kan aan de slag met de digitale borduurmachine. En wil je ergens een replica van maken dan biedt de 3D scanner uitkomst. Het lab kan in overleg gedurende een langere periode op locatie geplaatst worden.</p> <p>Met de komst van een mobiel lab naar een bepaalde locatie komen er ineens heel veel nieuwe technieken en bijbehorende mogelijkheden onder de aandacht van mensen. Om te weten wat er allemaal kan op het gebied van ontwerpen en ontwikkelen is het noodzakelijk om ook kennis te maken met de nieuwste technieken. Het lab biedt die mogelijkheid op een laagdrempelige manier. Dergelijke labs brengen kennis en techniek op plekken waar normaal gesproken geen financiële middelen beschikbaar zijn om de apparatuur direct zelf aan te kopen.</p>
Chocolate challenge	Vanaf 10 jaar	<p>Bij de Chocolate Challenge maken kinderen en jongeren kennis met de beginselen van procestechologie. Doormiddel van een opstelling van drie machines die gekoppeld zijn aan een controledesk leren de deelnemers hoe computers en robotica ingezet worden in fabrieken.</p> <p>De machines laten achtereenvolgens zien hoe gekleurde knikkers ("M&M's") worden gesorteerd, gewogen en</p>

		<p>verpakt tot porties. Verschillende sensoren doen het werk, maar pas nadat de juiste waarden voor de selectie door de deelnemers zijn ingevoerd. De controledesk houdt vervolgens in de gaten hoe het proces verloopt.</p> <p>Door de productietechnieken van voedsel te verbeteren en efficiënter te maken is er steeds meer voedsel en gezond eten beschikbaar gekomen voor steeds meer mensen. Vooral als voedsel schaars is is het juist van levensbelang om zo weinig mogelijk te verspillen. Door het gebruik van computers en robots in fabrieken kan de verspilling van voedsel geminimaliseerd worden en de productie geoptimaliseerd. Voor een toekomst waarin er gezond voedsel is voor iedereen is het dus van levensbelang dat dergelijke technieken ook beschikbaar worden op plekken waar dit nog niet het geval is.</p>
Livestreamworkshop	18 jaar e.o.	<p>Deze workshop kent twee toepassingen. Tijdens de workshop leer je zelf een livestream op te zetten om deze uit te zenden. Je installeert een kleine thuisstudio aan een laptop en zo kun je meerdere camera's of apparaten op beeld delen met de kijkers. Kies de juiste positie voor de camera's en houd daarbij rekening met het doel. Ga je een voorstelling op een podium vertonen of wil je juist laten zien wat je met je handen aan het maken bent?</p> <p>Vervolgens kun je zelf bepalen of je de livestream interactief wilt maken door gebruik te maken van een ZOOM-verbinding of dat je de livestream als uitzending deelt via YOUTUBE.</p> <p>Op deze manier kan op een veel professionelere manier beeld gedeeld worden met een groep mensen. De kijker kan er direct bij betrokken worden en zal zo meer het gevoel hebben deel te nemen aan een echte groepsessie.</p> <p>In gebieden waar het moeilijk is om kinderen naar een school te krijgen, omdat ze bijvoorbeeld in een gevaarlijk gebied wonen, of omdat ze ver van allerlei voorzieningen wonen kan dit een duurzame oplossing zijn. Het is niet altijd mogelijk om de omstandigheden te veranderen waarin lessen gevolgd worden, maar met de bereikbaarheid van goed internet kan ieder kind een volwaardige les volgen in een groepsomgeving met leeftijdgenoten.</p>
Kidslab	Vanaf 6 jaar	<p>Tetem heeft het KidsLab opgericht om kinderen creatieve en technische maak- en ontwerpworkshops aan te kunnen blijven bieden tijdens een lockdown. In de vakanties was er dagelijks een uitzending en buiten de vakanties op woensdag en zaterdag.</p> <p>Het Kidslab wordt opgenomen in een studio waarbij een docent van Tetem de kinderen uitleg geeft over een bepaalde techniek en aan de hand daarvan gaan de kinderen zelf live aan de slag vanuit hun eigen omgeving. Vooraf aan de workshop wordt gezegd welke materialen er klaargezet moeten worden. Soms kan dat knutselmateriaal zijn en een andere keer hebben zij genoeg aan een laptop waarop zij met gratis software aan de slag kunnen. Ook kan het zijn dat er een make-it kit van Tetem in elkaar</p>

		<p>gezet wordt. Dan moet er vooraf een pakketje besteld worden of opgehaald worden op een locatie, zoals de bibliotheek.</p> <p>De kinderen zijn verbonden met microfoon en webcam via een ZOOM-link die ook bij de aankondiging wordt gegeven. Als de kinderen liever anoniem deelnemen, dan kunnen ze hun geluid/beeld muten. Maar juist die aanwezigheid van andere kinderen in de online ruimte, waarbij ook de mogelijkheid bestaat onderling te chatten, biedt een welkome groepsactiviteit in tijden van lockdown.</p> <p>Kinderen kunnen altijd in totaal onverwachte situaties terechtkomen. Het kan daarbij gaan om geweldssituaties in een land in oorlog. Ook de uitbraak van een virus kan het gewone dagelijks leven onmogelijk maken. Om toch contact te houden met leeftijdsgenoten en zo groepsdynamiek te blijven ervaren kan een online workshop afleiding bieden. Een goede internetverbinding en een medium om deel te nemen (een smartphone biedt al uitkomst) maken dat het gevoelens van angst en eenzaamheid beperkt kunnen worden. Inclusiviteit op een persoonlijk niveau is belangrijk voor de ontwikkeling van mensen. Als deze technische middelen toegankelijk zijn voor iedereen, dan kan ook de mogelijkheid tot deelname aan de maatschappij vergroot worden.</p>
--	--	---