



Ontwerpprincipes voor het stimuleren van buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie

Ontwerp voor iedereen

PRINCIPES	METHODES
	Maak het toegankelijk - Benaderbaar zijn - In verschillende behoeften voorzien
	Omarm diversiteit - Diversiteit van mensen die zich bezighouden met wetenschap laten zien - De diversiteit onder deelnemers bevorderen
	Wees inclusief - Empathisch vermogen ontwikkelen - Maak het zinvol

Ontwerp voor iedereen is gebaseerd op de overtuiging dat mensen van elkaar verschillen, maar dat iedereen, ongeacht zijn persoonlijke of sociale omstandigheden, de mogelijkheid zou moeten hebben om deel te nemen aan buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie. Om dit te bewerkstelligen is er een specifieke aanpak nodig waarbij buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie zo toegankelijk, divers en inclusief mogelijk wordt gemaakt.

Maak kennis met de ontwerpprincipes

De ontwerpprincipes zijn gebaseerd op de kennis en ervaringen van de leerlingen en onderwijzers die betrokken zijn bij het SySTEM 2020-project , en zijn gegenereerd middels een co-designproces. Gebaseerd op de feedback en bijdragen van SySTEM 2020-partners kan gesteld worden dat leren buiten het klaslokaal geldt als een inter- en transdisciplinair veld, waarin kunst- en geesteswetenschappen centraal staan.

Een ontwerpprincipe dient als een voorstel voor het fundament van een systeem. De ontwerpprincipes die buitenschools leren op het gebied van kunst, wetenschap en technologie stimuleren bieden dus algemene richtlijnen voor het ontwerpen van deze leeractiviteiten in informele onderwijsomgevingen. Ze zijn bedoeld als uitgangspunt om docenten en pedagogische coördinatoren te ondersteunen en te inspireren, zodat ze kunnen reflecteren op hun werk en zich kunnen doorontwikkelen.

De ontwerpprincipes die in deze toolkit zijn opgenomen, zijn gegroepeerd in drie verschillende categorieën op basis van het doel van het ontwerp: *Ontwerp voor iedereen*, *Ontwerp voor ervaring* en *Ontwerp voor groei*. Deze categorieën zijn niet exclusief, maar bedoeld als startpunt in de kennismaking met de verschillende principes op basis van elke specifieke behoefte. De ontwerpprincipes voor iedereen zijn sterk gerelateerd aan gelijkheid en brengen kwesties rond toegankelijkheid, diversiteit en inclusiviteit aan het licht in kunst, wetenschap en technologie onderwijs buiten het klaslokaal. We moedigen de gemeenschap rond buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie aan om de principes als basis te gebruiken bij al hun activiteiten.

Auteur: Eva Durall – Aalto University **I.s.m.:** Evangelos Kapros & Sophie Perry – Science Gallery Dublin | **Vormgeving:** Kate Houben – The Fox House, Juan F. González, Anže Sekelj & Lovrenc Košenina – Zavod Kersnikova **I.s.m.:** alle partners van SySTEM 2020

Ontwerp voor ervaring

PRINCIPES	METHODES
	Maak het zinvol - Toon de relevantie van wetenschap - Bouw voort op persoonlijke interesses
	Houd het boeiend - Trigger positieve emoties - Maak concepten tastbaar - Stimuleer het onderzoeken met een open einde
	Inspireer en motiveer - Begeleid leren - Moedig het zelfvertrouwen aan van leerlingen
	Bouw sociale leeromgevingen - Moedig samenwerken en delen aan - Cultiveer een gemeenschapsgevoel

Geweldige leerervaringen zijn betekenisvol, boeiend, inspirerend en ze stimuleren toekomstig leren. Bij *ontwerp voor ervaringen* in het onderwijs is de omgeving van de activiteit van belang. Formeel wetenschappelijk leren vindt vaak plaats in een sociale context. Het faciliteren van succesvolle leerervaringen in deze context vraagt om een aanpak waarbij er aandacht is voor wat de deelnemers motiveert en inspireert, met name in een sociale context.

Kersnikova Instituut

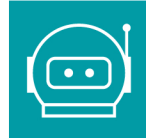
Kersnikova Instituut is een non-profit organisatie die zich toelegt op het ontwikkelen van hedendaagse onderzoekende kunstprojecten die zich focussen op de impact van wetenschap en technologie op de hedendaagse samenleving. De organisatie stimuleert, faciliteert en presenteert onderzoekende artistieke praktijken en projecten, creëert een publiek debat, betreft burgers bij wetenschap, stimuleert een kritische blik op de tijd waarin we leven en onderwijst kinderen en jongeren door een onderzoekende leerbenadering te gebruiken. <https://kersnikova.org/en>

SYSTEM 2020

Het SySTEM 2020-project, gecoördineerd door de Science Gallery Dublin aan het Trinity College Dublin, is erop gericht om wetenschappelijke geletterdheid en STEAM-onderwijs bij kinderen en tieners te promoten, om op die manier toekomstige burgers te ondersteunen in de huidige maatschappij waarin wetenschap en technologie op een hoog tempo evolueren. SySTEM 2020 richt zich op buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie door het Europese werkveld in kaart te brengen. Binnen het veld worden enkele transdisciplinaire programma's beoordeeld om zo de beste principes te kunnen ontwikkelen voor onderwijzers uit het veld. Ook worden individuele leerecologieën onderzocht met behulp van zelfevaluatie-tools voor leerlingen. Belangrijkste partners: Science Gallery Dublin (IE), Waag (NL), Ars Electronica (AT), Ecsite (BE), Aalto University (FI), Centre for Social Innovation (AT), Kersnikova Institute(SI), Museo Nazionale Scienza eTecnologia Leonardo da Vinci (IT), LATRA (EL), Centre for Promotion of Science (RS), Bloomfield Science Museum (IL). <http://system2020.education/>

 Projekt inancira program Evropske unije za raziskave in inovacije Obzorja 2020 na podlagi sporazuma št..788317 

Ontwerp voor groei

PRINCIPES	METHODES
	Creëer paden - Creëer continuïteit en meerdere ingangen - Overbrug verschillende disciplines
	Ondersteun het bouwen van identiteit - Erken de prestaties van leerlingen - Bewustmaking van mogelijke toekomstbeelden
	Promoot de autonomie van de leerling - Ondersteun het leren om te leren - Stimuleer transversale competenties
	Beoordeel je aanpak - Stel doelen en houd de vooruitgang bij - Reflecteer op de aanpak

Levenslang leren is net zo belangrijk voor de leerlingen als voor de onderwijzers. In buitenschools leren in kunst, wetenschap en technologie moet doorlopende groei worden gestimuleerd. In het geval van de leerlingen betekent dit dat ze hulp kunnen gebruiken om zich autonoom te voelen bij het bouwen van leertrajecten en de ontwikkeling van hun identiteitsvorming in de wetenschap. Voor onderwijzers geldt dat de nadruk ligt op het ontwikkelen van vaardigheden voor zelfevaluatie, zodat ze hun eigen aanpak kunnen verbeteren.