

HANDREIKING SAMEN WERKEN AAN EEN REGIONAAL LEERECOSYSTEEM



 Techkwadraat

HANDREIKING SAMEN WERKEN AAN EEN REGIONAAL LEERECOSYSTEEM VOOR TECHNOLOGIEONDERWIJS

In onze snel veranderende wereld kunnen we niet meer om technologie heen. Dit geldt zowel voor ons dagelijks leven als op de arbeidsmarkt. Kinderen en jongeren worden geconfronteerd met een omgeving die steeds complexer wordt en waarin vaardigheden op het gebied van technologie, techniek, (natuur)wetenschap en ict (STEM) steeds belangrijker worden en zelfs mede bepalend voor hun toekomst. Ondanks de groeiende vraag naar technologische vaardigheden hebben veel leerlingen te weinig toegang tot kwalitatief hoogstaand technologieonderwijs. Hierdoor worden veel jongeren onvoldoende voorbereid op de arbeidsmarkt en ontstaat kansenongelijkheid.

Techkwadraat staat voor een toekomstbestendige ontwikkeling voor ieder kind. Technologie is voor ieder kind relevant, ongeacht of het kind later wel of niet voor deze richting kiest. De ambitie is dan ook om – voortbouwend op bestaande initiatieven en programma's – **ieder kind**, ongeacht sociaaleconomische status, gender of komaf, te bereiken. Techkwadraat streeft ernaar duurzame regionale samenwerking te versterken, binnen en buiten de school. Daarmee zet het project in op het belang van alle leerlingen om te beschikken over een stevig fundament van technische, digitale en praktische vaardigheden voor henzelf en de wereld om hen heen. Techniek omvat binnen Techkwadraat dan ook een brede benadering van het werken met technologie, zowel praktisch als theoretisch, om impact te maken op de wereld waarin zij opgroeien. Daarbij gaat het met name om een interesse aan te wakkeren en kinderen te enthousiasmeren voor techniek.

Veel organisaties voelen urgentie en nemen verantwoordelijkheid om dit aan te pakken. Maar er zijn grenzen aan de kennis, capaciteit en daarmee impact vanuit de eigen organisatie. **Bedrijven** hebben kennis over de nieuwste technologieën en kunnen beroepsbeelden en levensechte context overbrengen maar worstelen met de efficiënte inzet daarvan en met vraaggestuurd en duurzaam aanbod. **Musea, bibliotheken, science centers en techlabs** hebben educatieve programma's en locaties waarin via diverse en prikkelende domeinen (zoals kunst, cultuur, natuur, maken, duurzaamheid) technologie geïntegreerd een plek kan krijgen om een bredere groep kinderen en jongeren aan te spreken. **Basis- en middelbare scholen** ervaren steeds vaker dat technologie, praktijk en context zich leent voor geïntegreerd en vernieuwend leren met positieve leeropbrengsten in verschillende (basis)vaardigheden en kerndoelen. Om de kennis, capaciteit en het unieke aandeel van elk van deze sectoren en organisaties te benutten voor het leren binnen én buiten de school, is het nodig om **bruggen te gaan bouwen**. Er is veel winst te behalen door krachten beter te bundelen en toe te werken naar een blijvend en goed functionerend regionaal samenwerkingsverband; ook wel een 'leerecosysteem' genoemd.

Samenwerking tussen scholen, bedrijven en maatschappelijke organisaties kan een oplossing bieden, maar dat gaat niet vanzelf. Door slim samen te werken en elkaars kennis, capaciteiten en faciliteiten beter te benutten kom je verder en bereik je meer.

Een leerecosysteem wordt gevormd door een duurzaam samenwerkingsverband te vormen tussen verschillende stakeholders, waaronder scholen, bedrijven, musea, bibliotheken en andere organisaties. Een goed functionerend leerecosysteem stelt kinderen en jongeren in staat om structureel en regelmatig in aanraking te komen met technologie, zowel binnen- als buitenschools.

Deze handreiking is bedoeld om je te helpen met het vormen van duurzame samenwerking om te komen tot een regionaal leerecosysteem voor technologieonderwijs. Samen kunnen we ervoor zorgen dat alle leerlingen de kans krijgen om hun talenten te ontwikkelen en daarmee vorm te geven aan hun eigen toekomst en die van de wereld om hen heen.





AANDACHTSPUNTEN BIJ DE SUBSIDIEAANVRAAG

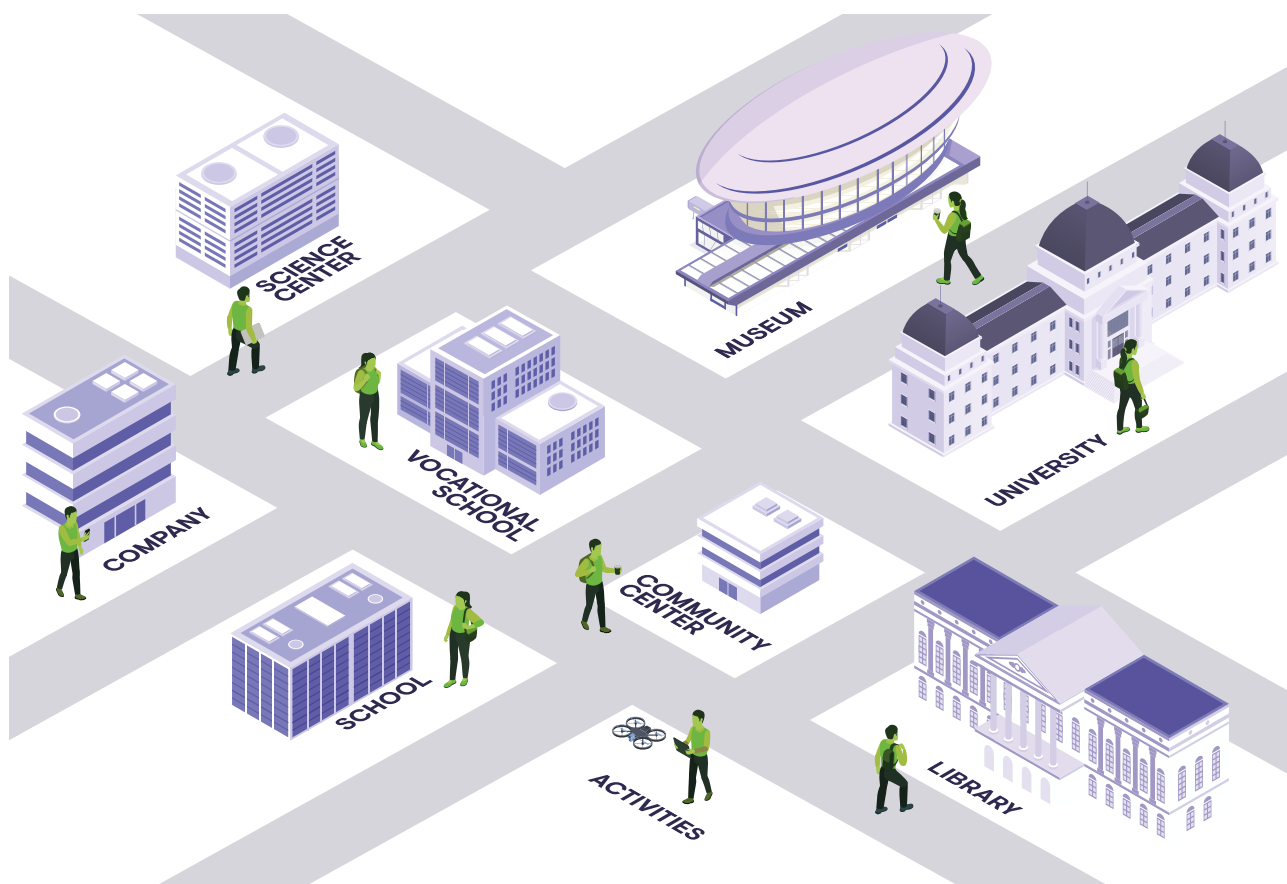
TECHKWADRAAT <NOVEMBER 2024>

- ▣ De subsidie is bedoeld voor regio's die zich richten op het gezamenlijk bouwen aan een leerecosysteem voor dekkend, effectief en kwalitatief hoogstaand technologie-onderwijs. Om samenwerking met publieke en private partners buiten de school te garanderen en om verduurzaming in de regio te stimuleren werkt de subsidie met een **cofinancieringseis**. In de handreiking projectadministratie lees je hier meer over.
- ▣ De driejarige subsidie gaat uit van een leerecosysteem-benadering en dient dus gezamenlijk te worden aangevraagd. Hoewel het subsidiebedrag gebaseerd wordt op het aantal deelnemende vestigingen po, (v)so, vmbo tl, havo, vwo in de regio, is het **niet de bedoeling om de middelen te verdelen over de scholen**. De middelen dienen juist gezamenlijk, als regio/samenwerkingsverband, te worden besteed. Subsidiabel zijn o.a. kosten voor het vrij roosteren van (onderwijs)personeel, voor het inhuren van externe expertise en voor activiteiten. Met de beschikbare middelen kan zowel onderwijspersoneel als personeel van bijvoorbeeld musea of bibliotheken worden ingezet om educatieve programma's met technologie te verrijken of ontwikkelen.
- ▣ Binnen de subsidieregeling is ruimte voor verschillende doelgroepen en voor verschillen in regionale kansen en behoeftes. Maak wel zoveel mogelijk gebruik van reeds opgedane kennis. In de **handreiking interventiekompas** lees je meer over bestaande inzichten en bewezen methodes die gebruikt kunnen worden om veel voorkomende knelpunten aan te pakken.



WAAROM EEN LEERECOSYSTEEM?

De Vereniging voor Science Centers en wetenschapsmusea (VSC) deed [onderzoek naar leerecosystemen](#) (o.a. in Tilburg, Zwolle, Eindhoven en Groningen) waar kinderen en jongeren WNT-talenten ontwikkelen in 'echte' omgevingen. Belangrijke opbrengst is dat technologieonderwijs in deze leerecosystemen goed gekoppeld kan worden aan concrete maatschappelijke vraagstukken en dat het technologieonderwijs geïntegreerd kan worden in verschillende contexten en domeinen (zoals natuur, cultuur, kunst, maken, ontwerpen, wetenschap, techniek, bewegen). Die verrijking en variëteit in aanbod maakt dat de toegang tot aansprekend technologieonderwijs en de leeropbrengsten ervan vergroot worden voor alle kinderen. Daarmee draagt een leerecosysteem bij aan inclusie en gelijke kansen. Dit wordt ook onderschreven door internationaal onderzoek naar [STEM-Learning Ecosystems](#).



BELANGRIJKE ASPECTEN VAN EEN LEERECOSYSTEEM

TOEGANG TOT DIVERSE LEEROMGEVINGEN EN EEN RIJKER AANBOD

Door samen te werken kunnen leeromgevingen worden gevormd die beter aansluiten bij de interesses van leerlingen, wat bijdraagt aan hun motivatie en betrokkenheid. Samenwerking met verschillende organisaties, zoals bedrijven, musea, science centra, bibliotheken, kinderopvangcentra, techhubs- en labs, ROC's, hogescholen, universiteiten, maakplaatsen, buurthuizen, de scouting en hobbyclubs vergroot de toegang tot diverse leeromgevingen. Dit biedt leerlingen de kans om technologie vanuit verschillende invalshoeken te verkennen en te leren in contexten die hen aanspreken.

Door samen te werken kunnen partners hun kennis en middelen bundelen, wat leidt tot een rijker onderwijsaanbod. Dit is essentieel om leerlingen voor te bereiden op de toekomst en hen te voorzien van de technologische vaardigheden die nodig zijn in een snel veranderende wereld.

AANSLUITING BIJ DE REGIONALE CONTEXT

Sluit aan bij regionale behoeften. Onderwijsinitiatieven moeten relevant zijn voor de lokale vraag van werkgevers en de maatschappelijke context. Een goed functionerend leerecosysteem biedt de mogelijkheid om onderwijs aan te bieden dat aansluit bij de regionale arbeidsmarkt. Door te begrijpen wat er speelt in de regio, kunnen initiatieven ontwikkeld worden die zowel bijdragen aan de ontwikkeling van leerlingen als aan de vraag van werkgevers. Door voort te bouwen op bestaande initiatieven en middelen in de regio kan ook effectief gebruik worden gemaakt van bestaande kennis en ervaring.

VOORBEELD

In Den Haag, Denekamp en Leeuwarden is in 2021 gestart met het opzetten van Inclusieve Wetenschapsclubs binnen het project 'Wetenschapsclubs voor kansarme kinderen van nu', voor een meer inclusieve wetenschap in de toekomst. Deelnemende partijen waren onder andere Museon, Natura Docet Wonderryck Twente, Natuurmuseum Fryslân, Naturalis Biodiversity Center, Hogeschool Leiden en de VSC. De clubs zijn verbonden aan het lokale leerecosysteem en beogen kansengelijkheid te bevorderen en wetenschap toegankelijker te maken. Geleerde lessen zijn gebundeld op [deze webpagina](#).



INNOVATIE EN CREATIVITEIT

Samenwerking stimuleert innovatie en creativiteit. Door verschillende perspectieven en expertises samen te brengen kunnen partners nieuwe ideeën en initiatieven ontwikkelen die anders misschien niet zouden zijn ontstaan. Dit is vooral belangrijk in het technologieonderwijs, waar de ontwikkelingen snel gaan en er behoefte is aan flexibele en innovatieve oplossingen.



VERSTERKING VAN DE LOKALE GEMEENSCHAP

Door samen te werken kunnen partners ook bijdragen aan de versterking van de lokale gemeenschap. Het leerecosysteem kan een platform bieden voor het delen van middelen en kennis, wat niet alleen ten goede komt aan leerlingen, maar ook aan de bredere gemeenschap. Dit bevordert een cultuur van samenwerking en betrokkenheid, wat essentieel is voor de ontwikkeling van een sterke en veerkrachtige regio.

INCLUSIE EN GELIJKE KANSEN

Een belangrijk aspect van een leerecosysteem is de focus op inclusie en gelijke kansen, waardoor technologieonderwijs toegankelijk wordt gemaakt voor alle kinderen, ongeacht hun achtergrond. Dit is cruciaal voor het bevorderen van diversiteit in technische beroepen en om ervoor te zorgen dat alle leerlingen gelijke kansen krijgen.

Goede vindbaarheid van activiteiten is uiteraard een voorwaarde voor deelname door kinderen, maar daarnaast is toegankelijkheid ook een belangrijk aspect. Van oorsprong is het concept 'leerecosysteem' juist ontwikkeld met het oog op het bereiken van kinderen die niet automatisch al met wetenschap en techniek in aanraking komen.

WAAR MOET JE OP LETTEN?

ACHT SUCCESFACTOREN VOOR LOKALE SAMENWERKING

1. Gezamenlijke droom
2. Heldere doelen, inzicht in elkaars belangen
3. Een goede, lokale programmaleider
4. Onderling vertrouwen en een klik hebben
5. Betrokkenheid van de gemeente
6. Breed gedragen lokale betrokkenheid
7. Inbreng naar eigen kracht
8. Een goede financiële basis

Bron: VSC Rapport Leerecosystemen

HET FORMULEREN VAN GEZAMENLIJKE DOELEN EN AMBITIES

Het hebben van een gezamenlijke ambitie is de motor achter een effectieve samenwerking. Door concrete doelen en kaders te stellen, kunnen partners hun inspanningen richten op gemeenschappelijke belangen en voordelen. Dit zorgt ervoor dat de samenwerking doelgericht blijft en dat alle betrokkenen zich inzetten voor de realisatie van de gezamenlijke visie.

DE VOLGENDE TOOLS KUNNEN JE HIERBIJ HELPEN:

- 1. Praatplaat '[Reflecteren op samenwerking](#)' van STO
- 2. Follow-up plaat '[Reflecteren, interveniëren en afspreken](#)' van STO



INVESTEREN IN DE DUURZAAMHEID VAN INITIATIEVEN

Besteed genoeg aandacht aan het onderhouden van de samenwerking. Actieve betrokkenheid van alle partners is nodig om ervoor te zorgen dat de samenwerking niet eenmalig of van korte duur is. Vergeet niet om behaalde successen samen te vieren en te blijven investeren in de relaties. Het programma Techkwadraat zal zich doorlopend richten op het slaan van bruggen tussen organisaties, sectoren en professionals.

GOVERNANCE-STRUCTUUR IN SAMENWERKINGSVERBANDEN

Richt een duidelijke organisatiestructuur in. Een goed doordachte structuur ondersteunt niet alleen het functioneren van het samenwerkingsverband en de implementatie van gezamenlijke activiteiten, maar bevordert ook duurzame relaties tussen de verschillende partners.

Bij het opzetten van een organisatiestructuur is het belangrijk om eigenaarschap te creëren; wanneer alle partners zich betrokken en verantwoordelijk voelen, ontstaat er een sterke basis voor samenwerking. Daarnaast moet de structuur context-afhankelijk zijn, zodat deze aansluit bij de specifieke behoeften en mogelijkheden van de betrokken organisaties.

Enkele belangrijke elementen van een goede organisatiestructuur zijn:

- ▣ **Duidelijke rolverdeling:** Zorg ervoor dat alle partners hun rol en verantwoordelijkheid begrijpen en zich daaraan verbinden. Maak duidelijke afspraken over wie wat doet binnen de samenwerking. Dit voorkomt verwarring en zorgt ervoor dat iedereen weet wat er wordt verwacht. Afspraken moeten ook goed worden vastgelegd, bijvoorbeeld in een regionaal convenant.
- ▣ **Penvoerder, programmaleider en stuurgroep:** Om de subsidieaanvraag in te kunnen dienen moet één van de partners penvoerder zijn. Daarnaast is het handig om een programmaleider en stuurgroep aan te stellen. Een stuurgroep kan de effectiviteit van de samenwerking aanzienlijk vergroten. Deze kan als kartrekker en aanjager fungeren, de voortgang bewaken en ervoor zorgen dat de samenwerking op koers blijft.

VOORBEELD

“Het project startte met de vorming van een kernteam bestaande uit de directie van de basisschool, de teamleider van de buitenschoolse opvang (BSO), de NME makelaar van de Gemeente Zwolle, de teamleider van Travers Welzijn en Stadkamer. Stadkamer had voornamelijk een faciliterende rol, terwijl de andere teamleden met hun achterban een centrale rol vervulden. Tijdens de eerste bijeenkomsten nam elke partij zijn eigen verantwoordelijkheid op zich, en we zijn zo snel mogelijk gestart met het organiseren van activiteiten op locatie. Door tijdens het werk ervaringen uit te wisselen, konden we -indien nodig- onze samenwerkingsafspraken aanpassen. Het kernteam hield elke maand online evaluatiegesprekken. Dankzij de gestructureerde evaluatie konden we de uitvoering van geplande activiteiten aanpassen als dat nodig was.”

Bron: VSC Rapport Leerecosystemen



FYSIEKE LOCATIE<S> VOOR SAMENWERKING

Waar mogelijk is het bevorderlijk om de samenwerking ook op een fysieke locatie plaats te laten vinden. Persoonlijke interactie bevordert de betrokkenheid en versterkt de relaties tussen partners. Dit kan bijvoorbeeld door gezamenlijke workshops, trainingen of evenementen te organiseren.



VOORBEELD

“Op woensdag 12 juni zijn leerlingen uit groep 3 t/m 7 van basisschool De Batavier op lesbezoek geweest bij [The Green Box](#). Het lesbezoek was onderdeel van het lesplan dat de leraren en The Green Box in de afgelopen maanden in nauwe samenwerking hebben ontwikkeld. De rondleiding door deze echte ‘groene fabriek’ dient als inspiratie voor de leerlingen om in de klas aan de slag te gaan met het ontwerpen van een eigen duurzaam voertuig.”

Bron: LinkedIn Post van Kids4Twente



FINANCIËLE AFSPRAKEN

Financiële afspraken onder de samenwerking zorgen ervoor dat alle betrokken partners voldoende middelen hebben om de gezamenlijke ambities waar te maken. Dit is niet alleen het vastleggen van cofinanciering, maar ook afspraken maken over vergoeding van inzet van uren uit buitenschoolse organisaties uit het subsidiebudget. Zowel cofinanciering als financiering vanuit het subsidiebudget kan ingezet worden voor verschillende middelen ter ondersteuning, zoals het beschikbaar stellen van capaciteit voor coördineren en organiseren, faciliteiten, apparatuur, kennis en expertise vanuit bijvoorbeeld bedrijven en buitenschoolse leeromgevingen.

Maak duidelijke afspraken de (financiële) bijdragen en de verdeling van kosten, zodat alle betrokken partijen weten wat er van hen verwacht wordt. Door de financiële afspraken zorgvuldig vorm te geven en te integreren in de bredere samenwerkingsstrategie, kunnen partners effectiever samenwerken en verantwoordelijkheden beter verdelen. Lees de handreiking projectadministratie voor praktische tips.

COMMUNICATIE

Goede communicatie is onmisbaar. Het zorgt ervoor dat alle betrokken partijen op één lijn zitten, verwachtingen helder zijn en misverstanden worden voorkomen. Regelmatige uitwisseling van informatie bevordert wederzijds begrip en betrokkenheid, terwijl duidelijke afspraken de verantwoordelijkheden en gezamenlijke doelstellingen vastleggen. Het is cruciaal om tijd te nemen voor het opzetten van een communicatiestrategie, vooral richting doelgroepen die moeilijk te bereiken zijn. Het aanstellen van een coördinator kan helpen om korte lijnen met partners te onderhouden en ervoor te zorgen dat de communicatie soepel verloopt. Door media-aandacht te creëren en belangrijke mijlpalen te communiceren, kunnen partners de zichtbaarheid van hun gezamenlijke inspanningen vergroten en de betrokkenheid van de gemeenschap versterken.



CONCLUSIES

Leerecosystemen kunnen een goede basis vormen om de kwaliteit en de toegankelijkheid van het technologieonderwijs te verbeteren door samenwerking tussen verschillende partners, waaronder scholen, bedrijven, gemeenten, musea, bibliotheken en andere organisaties. Heb hierbij voldoende aandacht voor inclusie om gelijke kansen te creëren voor alle kinderen. Een goede inbedding in regionale behoeften (en specifiek de arbeidsmarkt) versterkt de betrokkenheid van lokale partners en het succes van de samenwerking.

Heb goed aandacht voor de organisatiestructuur, die eigenaarschap met duidelijke rollen en verantwoordelijkheden moet bevorderen. Belangrijk daarbij zijn de financiële afspraken over de kostenverdeling, het vastleggen van cofinanciering en het regelen van aanvullende middelen (zoals faciliteiten en expertise).

Heldere communicatie is de lijm die de samenwerking bij elkaar houdt. Ontwikkel een communicatiestrategie die gericht is op het delen van informatie, het creëren van wederzijds begrip en het bevorderen van betrokkenheid. Het aanstellen van een coördinator kan helpen om de communicatie tussen partners te stroomlijnen en de zichtbaarheid van gezamenlijke initiatieven te vergroten.

Regelmatige evaluaties dragen bij aan de monitoring van de voortgang van de samenwerking en helpen om de impact van de initiatieven zichtbaar te maken. Betrek hierbij ook de lokale gemeenschap en gemeente, zodat het leerecosysteem goed aangehaakt blijft op regionale behoeften.

