



Inclusieve STEM-academies

Pilootproject voor GelijkgeSTEMd - samen naar
inclusieve STEM-activiteiten

Sara Van Poecke

Dienst Onderzoek en Projectbeheer, Wetenschapscommunicatie

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	i
INLEIDING	1
1 Opzet van dit vooronderzoek.....	2
2 Invulling van het vooronderzoek.....	3
2.1 Globaal verloop van het vooronderzoek	3
2.2 Verloop van het pilootproject in Sint-Niklaas (periode 11/19 – 03/20)	5
2.3 Verloop van het pilootproject in Gent (periode 11/19 – 02/20).....	8
2.4 Verloop van het pilootproject in Aalst (periode 03/20 – 05/20)	10
3 Analyse van de vragenlijsten van deelnemers en ouders.....	12
3.1 Algemeen.....	12
3.2 Analyse van de vragenlijsten van de deelnemers	13
3.3 Analyse van de vragenlijsten van de ouders	16
4 Aanbevelingen bij de organisatie van inclusieve STEM-activiteiten.....	17
4.1 Het inzetten van brugpersonen is van cruciaal belang voor het slagen van inclusieve STEM-activiteiten	17
4.2 Probeer ouders te betrekken bij de bekendmaking van je activiteiten	18
4.3 Voorzie voldoende tijd om een vertrouwensrelatie op te bouwen met de deelnemers ...	18
4.4 Een engagement voor een korte termijn is mogelijk, nadien kan de keuze gelaten worden om al dan niet verder te gaan	19
4.5 Kies bewust voor een gekende, laagdrempelige locatie	19
4.6 Wees niet te strikt als het gaat om leeftijdsgrenzen.....	20
4.7 Het uitwerken van ideeën die het resultaat zijn van een co-creatie tussen deelnemer en organisator biedt een mooie meerwaarde aan het project	20
4.8 Organiseer activiteiten op plaatsen waar er nood is aan een zinvolle invulling van vrije momenten.....	21
4.9 Probeer de prijs van de activiteiten tot een minimum te beperken.....	21
4.10 Sluit je project/activiteiten af met een toonmoment	21
5 Conclusies uit het pilootproject	22
6 Bibliografie	23
7 Bijlagen	24

INLEIDING

Dit onderzoeksrapport is het sluitstuk van het vooronderzoek naar kritische succesfactoren van STEM-activiteiten voor kinderen met een lage socio-economische status (SES) en/of migratieachtergrond. Een pilootstudie bij het project van HOGENT en Odisee gesteund door VLAIO, “GelijkgeSTEMd – samen naar inclusieve STEM-activiteiten”, waarin de Provincie Oost-Vlaanderen als partner betrokken is.

De onderzoekers van de Odisee hogeschool en de Creatieve Stem (deze laatste in samenwerking met Brede School Gent) testten in 3 pilootprojecten kritische succesfactoren uit die resulteerden in een 10-tal aanbevelingen die toekomstige organisatoren op weg kunnen zetten om met deze doelgroepen aan de slag te gaan en inclusieve STEM-activiteiten te realiseren.

1 Opzet van dit vooronderzoek

Bij de organisatie van klassieke techniekacademies ondervinden organisatoren dat het niet evident is om kinderen en jongeren met een lage socio-economische status en/of migratieachtergrond te betrekken. Het louter openstellen van de activiteiten voor deze groepen en inspanningen met gerichte reclame leverden in het verleden niet de gewenste inclusiviteit op (Leysen, 2018) (VLOR, 2019).

Om in de toekomst iedereen warm te maken voor STEM-activiteiten en ook zeker de kansengroepen mee te betrekken in deze activiteiten, wordt via het project GelijkeSTEMd, momenteel een netwerk gecreëerd in de regio Oost-Vlaanderen zodat alle jongeren met talent voor wetenschap en techniek gestimuleerd kunnen worden. Om ervoor te zorgen dat de kansengroepen effectief betrokken geraken is er nood aan een reeks aanbevelingen die zorgen voor een actieve deelname van de beoogde doelgroep. Deze zullen gehaald worden uit dit vooronderzoek¹.



¹Alvorens van start te gaan een kleine duiding bij de bewoording van de deelnemende partners in dit vooronderzoek:

- a) Ankerpersoon: persoon van Odisee of creatieve STEM die instaat voor praktische organisatie
- b) Monitoren: zij die de STEM-activiteiten effectief begeleiden
- c) Externe lokale partners: organisaties binnen welke werking de STEM-activiteiten plaatsvonden (voor Gent: Brede School / voor Aalst: vzw LEJO / voor Sint-Niklaas: VLOS, gemeente Hamme)

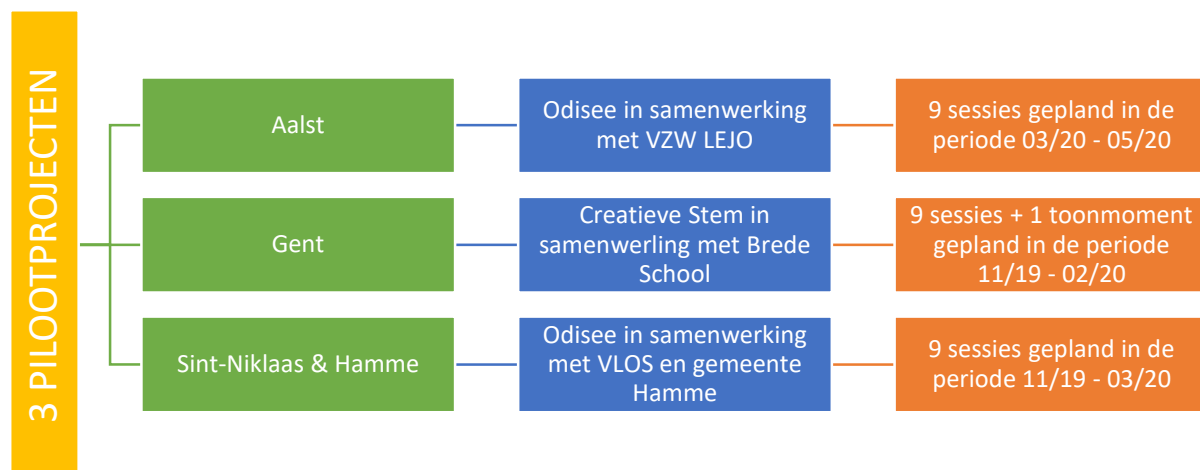
2 Invulling van het vooronderzoek

Tijdens de duur van dit vooronderzoek worden op verschillende locaties 3 pilootprojecten gelanceerd die elk bestaan uit minimum 3 reeksen van 3 STEM academies. Daarbij worden activiteiten maximaal bereikbaar, betaalbaar, beschikbaar, bruikbaar en begrijpbaar gemaakt voor de beoogde doelgroepen (Leysen, 2018). We werken met een marge van het 4^e leerjaar tot en met het eerste middelbaar. We vragen bij elk kind een engagement om deel te nemen aan een reeks van minstens 3 sessies, met de mogelijkheid deel te nemen aan verschillende reeksen. We kiezen voor locaties die niet gebonden zijn aan de organiserende instellingen, maar zetten in op lokale organisaties die reeds een werking rond de doelgroepen hebben (Leysen, 2018). Wat betreft de inhoud van de activiteiten zetten we zowel in op vooraf vastgelegde thema's als co-creatie met de doelgroepen.

2.1 Globaal verloop van het vooronderzoek

We kozen voor 3 locaties verspreid in Oost-Vlaanderen: Aalst, Gent (wijk Muide – Meulestede – Afrikalaan) en Sint-Niklaas. We zochten ook naar minstens 1 landelijke locatie met een hoge OKI score² (Agentschap b. b., 2018) In Gent werden de sessies georganiseerd door de Creatieve Stem met een actieve bijdrage van de Brede School als externe lokale partner. In Aalst en Sint-Niklaas werden de sessies georganiseerd en uitgevoerd door 2 ankerpersonen van de Odisee hogeschool in samenwerking met de studenten van de opleiding professionele bachelor Lager Onderwijs en professionele bachelor Secundair Onderwijs. Ook beide locaties werd op zoek gegaan naar externe partners.

Figuur 1 geeft schematisch het voorziene verloop van het vooronderzoek weer.

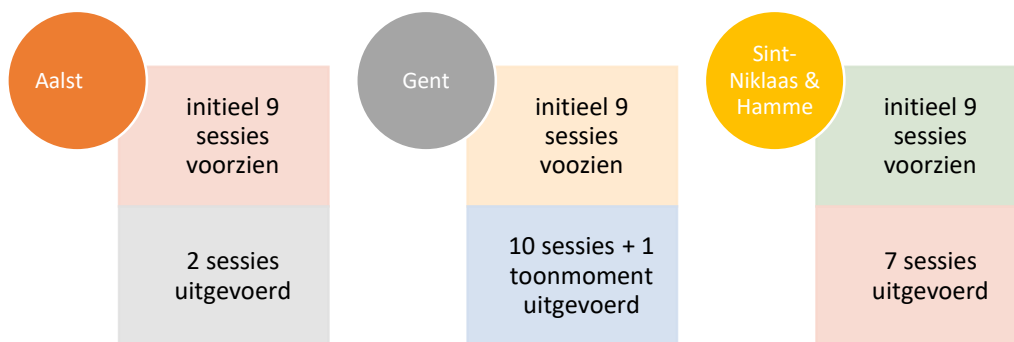


Figuur 1: Schematische voorstelling van het voorziene verloop van het vooronderzoek

² De OKI (onderwijs kansarmode indicator) wordt berekend als het aantal van de 4 leerlingenkenmerken (Thuistaal niet-Nederlands, Laag opleidingsniveau van de moeder, Ontvangen van een schooltoelage, Wonend in een buurt met hoge mate van schoolse vertraging) waaraan de leerlingen voldoen ("aantikken"), gesommeerd voor alle leerlingen, en vervolgens gedeeld door het totaal aantal leerlingen. De OKI is bijgevolg een cijfer tussen 0 en 4 **Ongeldige bron opgegeven..**

- De 9 initieel geplande sessies in Gent werden door het grote succes aangevuld met nog 3 bijkomende sessies. Door COVID 19 zullen in totaal 10 sessies en 1 toonmoment effectief plaatsgevonden hebben.
- In Sint-Niklaas en Hamme zijn in totaal 7 van de 9 sessies kunnen doorgaan. Door de coronacrisis zijn de laatste 2 sessies geannuleerd.
- De sessies in Aalst zijn later van start kunnen gaan dan oorspronkelijk gehoopt. Het verkennend werk met externe lokale partners heeft langer geduurd dan voorzien en daarnaast moest ook rekening gehouden worden met de eigen planning van de externe partner vzw LEJO. Als derde reden moet ook het drukke programma en dus de beperkte beschikbaarheid van de monitoren vermeld worden. Tijdens periodes van examens en stage konden zij onmogelijk sessies begeleiden. Bij het indienen van dit rapport zijn 2 sessies doorgegaan.

Figuur 2 geeft schematisch weer hoeveel van de geplande sessies er effectief zijn kunnen doorgaan alvorens de coronacrisis dit onderzoek noodgedwongen stopzette.



Figuur 2: Schematische weergave van de geplande en effectief uitgevoerde sessies

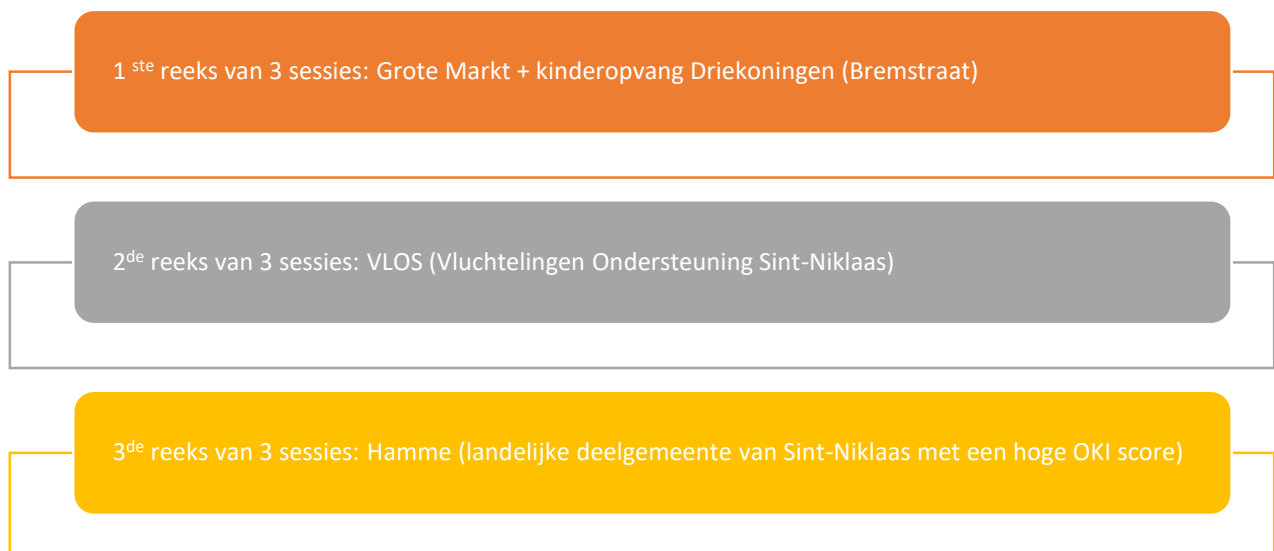
Om het verloop, de organisatie, de omkadering en de inhoud van de sessies te evalueren, werden gegevens verzameld via vragenlijsten en interviews maar ook door tijdens de sessies en op het toonmoment in gesprek te gaan met de deelnemers, hun ouders en de mentoren. Waar mogelijk werden bij het begin van elke reeks en ook op het einde de deelnemers bevraagd via een eenvoudige vragenlijst. De ouders kregen op het einde van de laatste sessie ook een vragenlijst mee. Deze konden ze thuis invullen. Indien dit (nog) niet gebeurde, was er iemand van het vooronderzoek aanwezig tijdens de laatste sessie of op een toonmoment om alsnog de ouders te stimuleren om de vragenlijst al dan niet samen in te vullen. Daarnaast werden de organisatoren tijdens of op het einde van de reeksen aan een interview onderworpen.

2.2 Verloop van het pilootproject in Sint-Niklaas (periode 11/19 – 03/20)

2.2.1 Bereiken van kansengroepen

Vanuit de visie: “het bereiken van de beoogde kansengroepen gebeurd door connectie te maken met lokale partners die werken met jongeren met lage socio-economische status en/of migratieachtergrond” contacteerden de organisatoren van deze sessies in eerste instantie de stad Sint-Niklaas met de vraag naar gegevens van mogelijke externe lokale partners die hierbij konden helpen. De stad bleek hierop geen eenduidig antwoord te kunnen geven. Er werd wel verwezen naar het Huis van het Kind en Welzijnzorg maar daar kon men niet direct verder helpen. Er werd toen beslist om tijdens een eerste sessie zelf reclame te maken voor het project op de Grote Markt via een mini-workshop. Nadien werd nog langsgegaan bij het VLOS (Vluchtelingen Ondersteuning Sint-Niklaas) en een moskee in de stad.

2.2.2 Schematisch overzicht van het geplande pilootproject in Sint-Niklaas



2.2.3 Verloop van de eerste reeks van 3 sessies (Grote Markt + kinderopvang Driekoningen (Bremstraat))

Studenten van Odisee hadden zelf materiaal mee om tijdens een eerste sessie op de Grote Markt een aantal vooraf vastgelegd experimenten uit te voeren. Met deze proefjes wilden zij reclame maken voor de volgende 2 sessies. Het werd al snel duidelijk dat het niet evident is om gericht kinderen en jongeren aan te spreken die tot de beoogde doelgroep behoren. De grote vraag hierbij is: wat zijn de criteria om te stellen dat iemand uit een lage socio-economische klasse komt of een migratieachtergrond heeft? Omwille van het slechte weer en de moeilijkheid om de juiste kinderen gericht aan te spreken werd toen ook beslist om langs te gaan bij het VLOS (Vluchtelingen Ondersteuning Sint-Niklaas) en een moskee in de buurt.

De tweede sessie van deze reeks ging, na lang zoeken naar een geschikte locatie, uiteindelijk door in de kinderopvang Driekoningen in de Bremstraat te Sint-Niklaas. De keuze voor de kinderopvang in de Bremstraat kwam er omdat op deze locatie zowel binnen als buiten gewerkt kon worden (onvoorspelbare weersomstandigheden). Het enige nadeel was wel dat de kinderen binnen niet al te veel lawaai mochten maken omdat er in de opvang kindjes lagen te slapen. Geen enkel kind uit de doelgroep (lage SES en/of migratieachtergrond & 4^{de} leerjaar t.e.m. 1^e middelbaar) kwam langs tijdens deze 2^{de} sessie (de 2 deelnemers die langskwamen waren 4 en 5.5 jaar). Dit ondanks het feit dat er tijdens de eerste sessie kinderen duidelijk aangegeven hadden dat ze zouden langskomen. In een poging om kinderen warm te maken voor de derde sessie, zijn monitoren de dagen na de tweede sessie langsgeslagen op scholen in de buurt en dit bleek wel een positief effect te hebben.

Tijdens de derde sessie (ook in de Bremstraat) waren 9 kinderen aanwezig waarvan er op basis van de ingevulde vragenlijsten 2 tot de doelgroep behoren. Er werden verschillende experimenten voorzien die konden uitgevoerd worden tijdens deze sessie. De deelnemers konden zelf kiezen wat ze eerst deden. Aangezien deze deelnemers enkel deelnamen aan de laatste sessie van de reeks was het praktisch niet haalbaar om in co-creatie een onderwerp uit te werken. Op het einde van de derde sessie waren alle deelnemers heel enthousiast. Dit bleek ook heel duidelijk na analyse van de vragenlijst horend bij deze sessie.

2.2.4 Verloop van de tweede reeks van 3 sessies (VLOS (Vluchtelingen Ondersteuning Sint-Niklaas))

De tweede reeks van 3 sessies STEM-activiteiten ging door in het VLOS. Vluchtelingen Ondersteuning Sint-Niklaas is een gekende partner in Sint-Niklaas die dagdagelijks in contact komt met onze doelgroep via onder andere voedselbedeling. Deze organisatie was van bij de start zeer enthousiast en wou de activiteiten bekend maken onder de kinderen. Zij zorgden voor de nodige inschrijvingen. Het is wel belangrijk om mee te geven dat VLOS tot op heden geen activiteiten voor kinderen op woensdagnamiddag organiseert. Dit was dus een nieuw initiatief dat zij aanprezen onder de kinderen. Via een brugpersoon binnen de organisatie zorgden zij voor 20 inschrijvingen. Tijdens de eerste sessie kwamen uiteindelijk slechts 3 kinderen opdagen van de inschrijvingslijst. De groep werd aangevuld met nog 3 kinderen die niet ingeschreven waren. De leeftijd van de 6 kinderen varieerde tussen de 9 en de 14 jaar. De eerste sessie verliep zeer moeizaam. Vooreerst was er het taalprobleem en bovendien was het lang zoeken naar een vertrouwensband. Monitoren probeerden het ijs te breken met behulp van korte STEM-spelletjes. Ook de tweede sessie, waar nog 3 deelnemers aanwezig waren, verliep bij aanvang moeizaam. Het VLOS zorgde wel voor een tolk zodat de taalbarrière kleiner werd. Op het einde van de sessie werd aan de kinderen gevraagd of ze nog wel zin hadden in een derde sessie. Hun antwoord was overduidelijk JA. Vanaf dat moment bleek het ijs gebroken en kwamen ze zelf met een onderwerp dat ze graag verder uitgewerkt wilden zien: 'hun grote opruimprobleem'. Tijdens de derde sessie ontwikkelden de 3 deelnemers met de monitoren vuilbakken die vanzelf opengingen op het moment dat er vuil voor lag. De 3 kinderen waren zeer enthousiast en zouden, indien er nog vervolgsessies zouden komen, graag terug deelnemen.

2.2.5 Verloop van de derde reeks van 3 sessies (Hamme)

Voor de derde reeks werd gekozen voor een landelijke gemeente met een hoge OKI score (Agentschap b. b., 2018). Hamme kwam hiervoor in aanmerking. Brugpersoon Kristien Drieghe, tewerkgesteld in de gemeente Hamme, kent veel gezinnen met kinderen die in aanmerking komen om deel te nemen aan de STEM-activiteiten. Zij zorgde voor de bekendmaking van de sessies. Er was een grote interesse voor de workshops. Tijdens de eerste sessie (woensdag 11/03) namen 8 kinderen deel. Vele ouders wilden hun kinderen niet laten komen uit vrees voor de coronacrisis. De kinderen die aanwezig waren hadden een leeftijd tussen de 9 en 12 jaar. De 6 kinderen die de vragenlijst invulden behoorden tot de doelgroep (zeker een migratieachtergrond). Door de coronacrisis zijn de 2 volgende sessies geannuleerd.

2.2.6 Samenvatting van het pilootproject in Sint-Niklaas

Grote Markt + Bremstraat	VLOS (Vluchtelingen Ondersteuning Sint-Niklaas)	Hamme
• 1^{ste} sessie op de Grote Markt: bekendmaking initiatief • 2^{de} sessie in Bremstraat: 2 deelnemers die niet tot doelgroep behoren • 3^{de} sessie in Bremstraat: 9 deelnemers waarvan zeker 2 tot de doelgroep behoren	• 1^{ste} sessie: 6 deelnemers die allen tot doelgroep behoren • 2^{de} sessie: 3 deelnemers die allen tot doelgroep behoren • 3^{de} sessie: 3 deelnemers die allen tot doelgroep behoren	• 1^{ste} sessie: 8 deelnemers waarvan zeker 6 tot de doelgroep behoren • 2^{de} en 3^{de} sessie geannuleerd door COVID 19

2.3 Verloop van het pilootproject in Gent (periode 11/19 – 02/20)

2.3.1 Bereiken van kansengroepen

De 3 reeksen van 3 sessies in Gent werden georganiseerd door de Creatieve Stem en gingen door op de Meulestede kaai in het Bulb Werkhuis, afdeling knutselbaar van Ingegno Maker Space. Doelpubliek waren kinderen van de regio Muide – Meulestede – Afrikalaan. Op de 2 scholen aanwezig in deze regio werd door de Brede School actief reclame gemaakt. Marc Kerremans, de monitor, is op beide scholen kort de workshops gaan voorstellen. Nadien heeft de brugpersoon van elke school actief potentiële deelnemers aangesproken. Er werd ook een flyer ontwikkeld (zie Bijlage A). De 12 beschikbare plaatsen waren op 1 dag bezet. Er werden daarom nog plaatsen bij gecreëerd. Uiteindelijk waren er 15 deelnemers waarvan een groot deel meisjes. Op basis van de vragenlijsten van deelnemers en ouders behoorden zeker 8 deelnemers tot de beoogde doelgroep. Alle deelnemers namen deel aan de 3 reeksen van 3 sessies. Belangrijk om mee te geven is dat er in deze regio van Gent op woensdagnamiddag weinig tot geen activiteiten voor kinderen zijn.

2.3.2 Schematisch overzicht van het geplande pilootproject in Gent



2.3.3 Verloop van de 3 reeksen van 3 sessies

Op basis van een gesprek met Marc Kerremans, de monitor, en Hilde Verbrugge, coördinator Brede School van deze regio, zijn de sessies heel vlot verlopen en waren de deelnemers heel enthousiast. De onderwerpen van elke reeks lagen op voorhand vast. Geen enkele van de 15 deelnemer haakten af tijdens de 9 sessies. Het enthousiasme bleek ook heel erg tijdens het toonmoment op het einde van de reeks. Deelnemers brachten die dag hun mama/papa mee om hun realisaties te bewonderen en uit te leggen wat ze allemaal gedaan hebben. Door het grote succes van de 9 sessies en het toonmoment werd beslist om nog 3 bijkomende vervolgssessies te voorzien. De deelnemers betaalden 6 euro voor elke reeks van 3 sessies. Per bijkomende sessie werd een bedrag van 2 euro gevraagd. Tijdens de eerste bijkomende sessie waren 11 deelnemers aanwezig, 8 meisjes en 3 jongens. De andere sessies konden door COVID 19 niet doorgaan.

2.3.4 Samenvatting van het pilootproject in Gent



2.4 Verloop van het pilootproject in Aalst (periode 03/20 – 05/20)

2.4.1 Bereiken van kansengroepen

Om contacten te leggen met de beoogde doelgroep werd allereerst contact gelegd met de stad Aalst via Isabelle De Wuffel (Coördinator Kinderarmoedebelief Stad Aalst), Saar De schrijver (Projectmedewerker Stad Aalst), Anke Bert (projectcoördinator deradicalisering Stad Aalst), Lieve Van Den Eeckhout (Dienst Onderwijs - LFOB) en Petra De Bruyn (Huis van het Kind). Zij vonden dit direct een zeer mooi initiatief maar hadden geen ervaring met dit soort activiteiten bij kansengroepen en konden dus niet helpen bij het in contact brengen met mogelijke partners. Aangezien de stad Aalst niet direct kon helpen werden verschillende partners gecontacteerd waaronder de vzw LEJO. Deze externe lokale partner heeft ervaring met jeugdobbouwwerk in Aalst en werkt samen met jongeren van 8 – 16 jaar met een lage socio-economische status en/of migratieachtergrond. Zij organiseren momenteel al verschillende activiteiten op woensdagmiddag en vrijdagavond maar een STEM academie ontbreekt nog in hun gamma (LEJO, 2020). Hun kernbegrippen zijn goesting en enthousiasme. Zij waren direct zeer enthousiast en maakten samen met Buurtwild/t kinderen warm voor de workshops. Aangezien zij de kinderen kennen van hun eigen activiteiten fungeerden zij als brugpersoon. Voor de STEM-academies werd er niet met inschrijvingen gewerkt.

2.4.2 Schematisch overzicht van het geplande pilootproject in Aalst



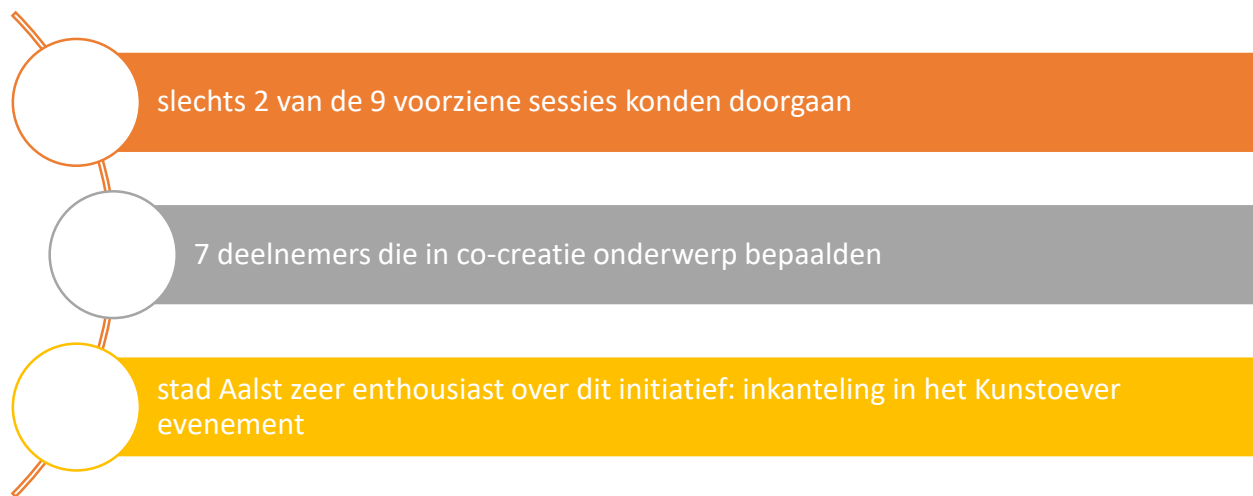
2.4.3 Verloop van de sessies in Aalst

De studenten van Odisee die tijdens dit pilootproject fungeerden als mentoren deden, alvorens hun sessies voor te bereiden, beroep op wetenschappelijke literatuur. Zij zochten naar informatie over hoe je een co-creatief project opstart bij onze doelgroep. Het verkorte literatuuronderzoek is terug te vinden in Bijlage B.

De eerste sessie verliep redelijk chaotisch. De kinderen, die qua leeftijd zeer uiteenlopend waren, zijn gewoon om op woensdagnamiddag naar vzw LEJO te gaan tussen 14u en 16u30 maar nu stonden daar opeens een aantal mensen die zij niet kenden met een STEM workshop. Het was dus eerst aftasten. Uiteindelijk liepen een 7-tal kinderen wel warm en kwam in co-creatie het idee naar boven dat de jongens iets zouden uitwerken rond licht en

voetbal en de meisjes aan de slag zouden gaan met licht, dans en muziek. Redelijk onverwacht is de mogelijkheid ontstaan om dit project op te nemen in het Kunstoever evenement van de stad Aalst. De onderwerpen van de deelnemers konden hierdoor zeker behouden blijven maar krijgen een grotere dimensie. Bedoeling zou zijn om tijdens de komende sessies toe te werken naar de finale: een heus voetbaltornooi waar de jongen met hun lichtproject konden experimenteren en de meisjes hun dans/muziek- en lichtverhaal konden tentoonstellen. Tijdens de tweede sessie in Aalst was het weer een komen en gaan maar kinderen die tijdens de eerste sessie aanwezig waren, tekenden opnieuw present. Door de corona-crisis kunnen de vervolgssessies niet doorgaan.

2.4.4 Samenvatting van het pilootproject in Aalst



3 Analyse van de vragenlijsten van deelnemers en ouders

3.1 Algemeen

Het doel van dit vooronderzoek is het formuleren van aanbevelingen die andere techniekacademies op weg kunnen zetten om met deze doelgroepen aan de slag te gaan en inclusieve STEM-activiteiten te realiseren. Deze aanbevelingen komen tot stand door de ervaringen tijdens de sessies te koppelen aan de beleving en bevindingen van de deelnemers, de ankerpersonen, de mentoren en de ouders. Op gezette tijdstippen werden met behulp van aangepaste vragenlijsten en interviews alle deelnemende actoren bevraagd. Tijdens dit vooronderzoek werd gestreefd een antwoord te kunnen geven op volgende vragen:

- Vonden ze het leuk?
- Hebben ze nieuwe talenten ontdekt?
- Ontdekten ze dat deze vaardigheden belangrijk zijn voor hun toekomst?
- Willen de kinderen na deze activiteiten meer over techniek weten?
- Hebben ze thuis iets over de activiteiten verteld?

Voor de afname van de vragenlijsten aan deelnemers en ouders werd als volgt te werk gegaan:

- Deelnemers werden 2 keer bevraagd: een eerste keer voor de start van de eerste sessie en een tweede keer op het einde van de derde sessie^{3,4}
- Tijdens de laatste sessie kregen de deelnemers een vragenlijst mee voor de ouders. In een begeleide brief, die zo eenvoudig als mogelijk opgesteld werd (Agentschap i. i., Communiceren met anderstaligen, 2018), werd aan de ouders gevraagd de vragenlijst in te vullen en terug te sturen. Een geadresseerde enveloppe voorzien van postzegel werd bij de vragenlijst toegevoegd.

Een voorbeeld van een vragenlijst die aan de deelnemers werd voorgelegd bij aanvang van de eerste sessie kan u in Bijlage C terugvinden. Voor de vragenlijsten voor kinderen werd beroep gedaan op bestaande vragenlijsten zowel qua inhoud als lay-out (vragenlijsten eerder gebruikt door Fablab Kortrijk alsook lijsten van de Creatieve Stem in samenwerking met de Klimtoren en Provincie West-Vlaanderen) en op informatie uit het onderzoeksrapport 'Diversiteit in wetenschapscommunicatie' (Leysen, 2018). De vragenlijst die aan ouders bezorgd werd, vindt u terug in Bijlage D.

³ Door de taalbarrière tijdens de sessies in het VLOS werd voor deze reeks een vereenvoudigde vragenlijst gebruikt die wel peilde naar dezelfde vragen als de standaard vragenlijsten

⁴ Door de chaotische start van de sessies in Aalst konden nog geen vragenlijsten ingevuld worden. Dit zou gebeuren tijdens de derde sessie die jammer genoeg niet kon doorgaan.

3.2 Analyse van de vragenlijsten van de deelnemers

De vragenlijsten van deelnemers die zowel de eerste als de tweede vragenlijst invulden, werden samengelegd. Uit de 14 volledige lijsten kon onderstaande analyse gemaakt worden. De 14 vragenlijsten waren afkomstig van volgende sessies:

- 3 vragenlijsten uit de tweede reeks in Sint-Niklaas (VLOS): 3 jongens; leeftijd variërend van 9-14 jaar; behoren alle 3 tot de beoogde kansengroepen (zeker migratieachtergrond en vermoedelijk ook lage SES)
- 11 vragenlijsten uit de sessies in Gent⁵: 4 meisjes en 7 jongens; leeftijd variërend van 10-12 jaar; 8 deelnemers hebben een migratieachtergrond (hun SES kon niet afgeleid worden)

⁵ Angezien in Gent de deelnemers van de eerste reeks ook deelnamen aan de volgende 2 reeksen werden zij slechts 1 maal bevraagd

	JA	NEEN	
Vonden ze het leuk?	Hierop gaven alle deelnemers een positief antwoord. De meeste deelnemers gaven de workshops 5 sterren op een maximum van 5.		
Hebben ze nieuwe talenten ontdekt?	Deze vraag werd heel vaak opengelaten maar een aantal deelnemers gaf toch met behulp van een voorbeeld aan dat hij/zij iets nieuws geleerd had (bv. ik wil meer rond elektriciteit weten, ik wil in de toekomst leren programmeren, ...).	Geen enkele deelnemer gaf aan dat hij/zij niets nieuws geleerd had.	
Ontdekten ze dat deze vaardigheden belangrijk zijn voor hun toekomst?	8 deelnemers geven aan dat wetenschap en techniek belangrijk zijn voor de toekomst.	Slechts 1 deelnemer denkt dat wetenschap en techniek niet belangrijk zijn voor de toekomst.	5 deelnemers vulden deze vraag niet in.
Willen de kinderen na deze activiteiten meer over techniek weten?	11 deelnemers geven aan dat ze graag nog meer vervolgssessies willen volgen. Hieruit kan afgeleid worden dat ze geprikkeld zijn en graag meer willen weten over wetenschap en techniek.		1 deelnemer vulde deze vraag niet in. 2 Deelnemers wisten het antwoord op deze vraag niet.
Heb je nog ideeën voor tijdens een volgende sessie?	Deze vraag werd vaak opengelaten maar een beperkt aantal deelnemers gaf toch wel leuke ideeën aan zoals een vulkaan maken, leren programmeren,		

Aangezien de eerste reeks in Sint-Niklaas afwijkend verlopen is (de 1^{ste} reeks ging door op 2 verschillende locaties en enkel tijdens de derde sessie werden vragenlijsten ingevuld) kan enkel informatie gehaald worden uit de derde sessie. Deze deelnemers namen deel aan 1 sessie en vulden dus slechts 1 vragenlijst in. Hieronder een korte analyse van hun antwoorden:

Tijdens de 3^{de} sessie namen 9 kinderen deel aan de sessie (8/9 waren jongens). Hun leeftijd varieerde tussen de 7 en 11 jaar. Op basis van de gegevens in de vragenlijsten, behoren vermoedelijk 2 deelnemers tot onze doelgroep. Het betreft 2 broertje, beiden 10 jaar, geboren in Nederland waarvan de ouders geboren zijn in Marokko. De ouders hebben de vragenlijst niet terug gestuurd. Moesten er nog sessies komen dan zouden ze graag opnieuw deelnemen. Ze gaven de workshop 4 en 5 sterren (op een maximum van 5). De 7 andere deelnemers, die geen lage SES of migratieachtergrond blijken te hebben op basis van de vragenlijsten, geven de workshop een score tussen de 3/5 en 5/5. Opmerkelijk is dat deelnemers vaak aanwezig zijn samen met een vriendje (groepje van 4 vrienden, groepje van 2 vrienden). Er zijn 2 duo's broer/broer en broer/zus. 6/7 deelnemers denken dat wetenschap en techniek belangrijk zijn voor de toekomst en zouden een vriendje/vriendinnetje aanraden om ook naar deze sessies te komen en dit omdat het (super)leuk is. 6/7 deelnemers zouden willen deelnemen aan een vervolgsessie indien die er zou komen.

In deze groep van 9 deelnemers, stuurden 2 ouders de vragenlijsten terug. In de beide gevallen hebben kinderen thuis verteld hebben wat ze gedaan hebben en waren de kinderen enthousiast over de gevolgd sessies.

De deelnemers van Hamme vulden enkel de eerste vragenlijst in. Hieronder een korte samenvatting van hun antwoorden:

In totaal namen 6 kinderen deel aan de eerste sessie (5/6 waren jongens). De leeftijd varieerde van 9 tot 12 jaar. Op basis van de ingevulde vragenlijsten behoren zij allen tot de doelgroep (o.b.v. geboorteland en/of moedertaal). 5 van de 6 deelnemers geven de workshop 5 sterren op een maximum van 5. De 6^{de} deelnemer vulde de vragenlijst niet volledig en onleesbaar in. 2 kinderen gaven aan dat de sessies net lang genoeg waren. 2 kinderen vermelden dat de sessie te kort was. 2 anderen vulden deze vraag niet in. 4/6 geven aan dat STEM belangrijk is voor de toekomst en willen graag terugkomen naar een volgende sessie. De 2 andere deelnemers vulden deze vraag niet in. 3 Deelnemers hebben expliciete ideeën die tijdens een volgende sessie zouden kunnen uitgewerkt worden.

3.3 Analyse van de vragenlijsten van de ouders

In totaal stuurden 9 ouders de vragenlijst terug. 1 vragenlijst werd samen met een ouder ingevuld op het toonmoment in Gent. Op basis van de antwoorden op de 9 ingestuurde vragenlijsten kan afgeleid worden dat het hier gaat om deelnemers die geen lage SES of migratieachtergrond hebben (indicatie voor SES: opleidingsniveau ouder die vragenlijst invult; indicatie voor migratieachtergrond: thuistaal van de kinderen) (Leysen, 2018). De vragenlijst die ingevuld werd tijdens het toonmoment wijst wel uit dat deze deelnemer uit een gezin met een migratieachtergrond komt.

Alle ouders die de vragenlijst invulden waren positief over dit initiatief. De kinderen hadden thuis verteld wat ze gedaan hebben. In alle gevallen blijken de kinderen interesse te tonen in wetenschap en techniek.

Het valt sterk op dat van de 8 Gentse deelnemers die behoren tot de beoogde doelgroep (lage SESE en/of migratieachtergrond) geen enkele ouder de vragenlijst terugstuurde. 1 van deze ouders vulde de vragenlijst samen met de onderzoekscoördinator in tijdens het toonmoment. Van de 7 overige deelnemers die geen lage SES en/of migratieachtergrond hebben, stuurden alle ouders de ingevulde vragenlijst wel terug.

4 Aanbevelingen bij de organisatie van inclusieve STEM-activiteiten

4.1 Het inzetten van brugpersonen is van cruciaal belang voor het slagen van inclusieve STEM-activiteiten

Brugpersonen kennen de jongeren in hun buurt, weten wat hen interesseert en kunnen dus heel gericht bepaalde kinderen aanspreken. Aangezien deze brugpersonen voor de jongeren vertrouwde gezichten zijn, is de drempel om deel te nemen aan activiteiten die zij voorstellen veel lager. Brugpersonen hebben doorgaans ook een goede band met de ouders van potentiële deelnemers. Elke ouder die het beste voorheeft met zijn/haar kind, zal zijn kinderen nooit zomaar toevertrouwen aan een wildvreemde. Door de aanwezigheid van een gekende brugpersoon, valt het wantrouwen grotendeels vanzelf weg en zal een ouder meer openstaan om zijn/haar kind te laten deelnemen aan een nieuwe activiteit.

Aangezien deze brugpersoon een cruciale rol speelt, is het belangrijk om voldoende tijd te voorzien om hiervoor de juiste partnerorganisatie/persoon te vinden. Het zou mooi zijn moesten steden of organisaties zoals GelijkeSTEMd hierbij een helpende hand kunnen zijn. Op basis van ons vooronderzoek is deze brugpersoon al actief in een bestaande werking rond de doelgroep. Het voordeel is dat er dan niet van nul moet gestart worden maar dat met kan vertrekken uit de eigen werking. Een andere optie is beroep te doen op een brugpersoon of organisatie die een goede band heeft met de ouders en de kinderen uit de doelgroep. Deze aanbeveling is in overeenstemming met wat te lezen is in het onderzoeksrapport 'Diversiteit in wetenschapscommunicatie', geschreven door Heleen Leysen in opdracht van Artesis Plantijn Hogeschool Antwerpen in 2018 (Leysen, 2018).

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Tijdens de eerste reeks van 3 sessies in Sint-Niklaas (Grote Markt + kinderopvang Driekoningen) werd er niet gewerkt met een brugpersoon of partnerorganisatie die gekend was bij onze doelgroep. Deze sessies waren geen succes. Tijdens de sessies in het VLOS (tweede reeks) werd wel beroep gedaan op een brugpersoon die de ouders kende. Nadeel hier was dat de kinderen de brugpersoon niet kenden en dat deze organisatie ook niet gewoon was om activiteiten te organiseren voor kinderen. De eerste sessie in Hamme (derde reeks) was wel een succes door de interventie van een brugpersoon die een goede band heeft met de gezinnen van de doelgroep.

Ook de 9 sessies in Gent waarin de Brede School een actieve rol speelde, bewijst het belang van een brugpersoon.

Voor de sessies in Aalst werd beroep gedaan op een externe partnerorganisatie die gewoon is om met de doelgroep te werken. Aangezien er maar 2 sessies door konden gaan is het moeilijk om hier een duidelijke evaluatie van te maken alhoewel de sessies op het eerste zicht toch een succes waren met telkens 7 deelnemers.

4.2 Probeer ouders te betrekken bij de bekendmaking van je activiteiten

Het is niet enkel heel belangrijk om het vertrouwen te winnen van de deelnemende kinderen, ook de band met de ouders is van groot belang. (Agentschap i. i., Aan de slag met diversiteit op school, 2019). Het actief betrekken van de ouders bij een STEM-project kan gebeuren door een brugpersoon die helpt bij het bekendmaken van het project of door iemand van de organisatie die bijvoorbeeld actief ouders aan de schoolpoort aanspreekt en uitleg geeft rond de STEM-activiteit in kwestie.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Tijdens de eerste reeks in Sint-Niklaas (Grote Markt + kinderopvang Driekoningen) werden de ouders niet betrokken bij het bekendmaken van de activiteiten. Er werd wel langsgeslagen in een moskee waar ouders aanwezig waren maar vermoedelijk was de drempel toch te hoog aangezien het ging om iemand van de organisatie waar de ouders geen enkele band mee hadden. Er werd vooral gericht op het aanspreken van kinderen die tot de doelgroep behoorden. Tijdens de tweede reeks werden ouders al meer betrokken en gebeurde de communicatie via een brugpersoon van het VLOS. Dit resulteerde in 21 inschrijvingen waarvan jammer genoeg slechts 3 kinderen kwamen opdagen. Ook in Hamme werd er ingezet op het actief aanspreken van ouders door een brugpersoon. Veel ouders waren enthousiast maar door de coronacrisis wilden sommigen hun kinderen om deze reden niet naar de workshops laten gaan.

De deelnemers in Gent werden via de Brede School warm gemaakt voor de STEM-activiteiten die behoren tot dit pilootproject. Deze brugpersonen kennen de kinderen persoonlijk en hebben ook een band met de ouders. Dit maakt de drempel veel lager om kinderen in te schrijven voor buitenschoolse activiteiten.

4.3 Voorzie voldoende tijd om een vertrouwensrelatie op te bouwen met de deelnemers

Wanneer kinderen voor de eerste keer deelnemen aan een nieuwe activiteit is het logisch dat ze eerst willen ontdekken wat er allemaal staat te gebeuren, wat er van hen verwacht wordt en door wie en hoe ze zullen begeleid worden. Dit is niet anders bij een inclusieve STEM-activiteit. Aangezien het voor de meeste kinderen vaak de eerste keer is dat ze deelnemen aan zo'n initiatief moet er zeker voldoende tijd voorzien worden voor het creëren van een vertrouwensband. Dit kan bijvoorbeeld door tijdens de eerste sessie ruimschoots de tijd te voorzien om elkaar beter te leren kennen met behulp van korte, STEM gerelateerde proefjes die op voorhand door de mentoren bepaald worden.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Tijdens de eerste sessie van de tweede reeks in Sint-Niklaas (VLOS) moest volop ingezet worden op het winnen van het vertrouwen van de deelnemende kinderen. Door de taalbarrière verliep dit vrij moeizaam. Eens deze band er was, kwamen de kinderen los en verliep het vervolg en de volgende sessie heel gemoedelijk. Deelnemers durfden eigen ideeën uitspreken en werden heel enthousiast. Door voldoende tijd te nemen om elkaar te leren kennen schep je een band die de basis kan zijn voor een langer engagement bij de deelnemende kinderen.

4.4 Een engagement voor een korte termijn is mogelijk, nadien kan de keuze gelaten worden om al dan niet verder te gaan

Bij de opzet van dit vooronderzoek werd aan elk kind een engagement gevraagd om deel te nemen aan een reeks van minstens 3 sessies met de mogelijkheid om deel te nemen aan verschillende reeksen indien deze aangeboden werden. Onze ervaringen leren dat het werken met een kort engagement werkt. Na deze periode kunnen kinderen bewuster kiezen om bijkomende sessies op te nemen of niet. Om er zeker van te zijn dat dit engagement gemeend is en om de kans te verkleinen dat kinderen alsnog afhaken kunnen brugpersonen ook hier een meerwaarde bieden. Als je iets beloofd aan iemand die je kent of die je nadien nog regelmatig zal terugzien, dan zal iemand zich strikter aan zijn/haar beloftes houden. Er is geen bewijs dat een engagement op papier, door bijvoorbeeld een inschrijvingsmodule, een meerwaarde biedt.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Op de eerste reeks in Sint-Niklaas na, volgden alle deelnemers minstens 3 sessies⁶. In Gent volgden alle kinderen alle 9 voorziene sessies. 11 van 15 deelnemers kozen daarna ook nog voor de vervolgsessies.

4.5 Kies bewust voor een gekende, laagdrempelige locatie

Een heel belangrijk aspect in het al dan niet slagen van je STEM-activiteit is de gekozen locatie. Kies eerst en vooral voor een gekende en/of vertrouwde locatie dicht in de buurt waar de doelgroep woonachtig is. Dit maakt de drempel tot deelname lager. Daarnaast is de accommodatie van deze plaats ook belangrijk. Zorg dat een kind kind kan zijn op deze plaats en volop kan experimenteren. Zo is een locatie waar men stil moet zijn minder geschikt. Ook een plaats waar buiten kan gespeeld/geëxperimenteerd worden kan een meerwaarde bieden. Deze aanbeveling stemt overeen met de inhoud die te lezen is in het onderzoeksrapport 'Diversiteit in wetenschapscommunicatie' (Leysen, 2018).

Ervaringen uit de pilootprojecten:

De 2^{de} en 3^{de} sessie van de eerste reeks in Sint-Niklaas gingen door in de Bremstraat (kinderopvang Driekoningen). Deze locatie bleek op het eerste zicht een goeie optie omdat er zowel binnen als buiten plaats was om experimenten uit te voeren. De kinderen moesten echter binnen stil zijn omdat er een kinderopvang in hetzelfde gebouw zat en daar waren kinderen aan het slapen. Dit was achteraf bekeken dus een minder goede optie.

De sessies in Aalst gingen door bij vzw LEJO. Dit is voor de kinderen geen onbekende plaats aangezien zij gewoon zijn hier op woensdagnamiddag langs te komen. Dit maakt de drempel om deel te nemen aan iets nieuws kleiner.

⁶ In Aalst en Hamme zag het er ook naar uit dat de engageerde kinderen zouden deelnemen aan de vervolgsessies. Door COVID 19 werden deze sessies jammer genoeg geannuleerd.

4.6 Wees niet te strikt als het gaat om leeftijdsgrenzen

Bij de initiële uitwerking van dit pilootproject werd qua leeftijd een doelgroep beoogd van kinderen tussen 9 en 12 jaar. Ervaringen uit de verschillende pilootprojecten leren dat het behouden van strikte leeftijdsgrenzen niet altijd mogelijk is. Vaak brengen kinderen een broer, zus of vriend/in mee die misschien net iets jonger of ouder is. Enige flexibiliteit is soms nodig wat niet wil zeggen dat er geen grenzen kunnen getrokken worden.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Tijdens de 2^e reeks van 3 sessies in Sint-Niklaas (VLOS) hadden de deelnemers een leeftijd variërend tussen 9 en de 14 jaar. Striks gezien viel 1 van de deelnemers dus buiten de voorziene leeftijdsgrenzen. Deze jongen weigeren zou vermoedelijk een negatieve invloed gehad hebben op het engagement van de andere deelnemers.

In Aalst werd samengewerkt met de VZW LEJO. Deze externe lokale partner werkt voor zijn eigen activiteiten samen met jongeren van 8 tot 16 jaar. Daar was het onmogelijk om de voorziene leeftijdsgrenzen te volgen. Een deel van de kinderen die normaal wel deelneemt aan de woensdagnamiddagactiviteiten viel strikt genomen uit de boot voor de voorziene STEM-academies, iets wat logischer wijze zeer moeilijk lag.

4.7 Het uitwerken van ideeën die het resultaat zijn van een co-creatie tussen deelnemer en organisator biedt een mooie meerwaarde aan het project

Het uitwerken van projecten die op voorhand vastgelegd zijn bieden een zekere houvast aan de mentoren en zorgen voor zekerheid. Onze ervaringen leren echter dat ideeën die ontstaan uit co-creatie een meerwaarde bieden voor zowel de deelnemers als de mentoren. Mentoren ervaren dit als uitdagend en verrijkend. Ons advies hierin is om eerst het ijs te breken en vertrouwen te winnen met experimenten/activiteiten die op voorhand vastgelegd zijn en ook wel een zekere kans op slagen hebben om nadien de deelnemers actief te betrekken bij de verdere invulling van de sessies.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Zowel tijdens de 2^e reeks in Sint-Niklaas (VLOS) als tijdens de sessies die plaatsvonden in Aalst werd gestart met een aantal experimenten die door de mentoren voorbereid werden. Deze waren een handige tool om een vertrouwensband te creëren. Nadien werd aan de deelnemers actieve input gevraagd. In Sint-Niklaas liep dit in het begin eerder stroef maar uiteindelijk kwamen de 3 deelnemers tot een uitdagende en betekenisvolle invulling van de laatste sessie ("opruimprobleem"). Ook in Aalst kwamen de deelnemers in co-creatie met de organisatoren tot een zinvolle invulling van de sessies die nog moesten volgen.

4.8 Organiseer activiteiten op plaatsen waar er nood is aan een zinvolle invulling van vrije momenten

Op plaatsen waar er een groot aanbod aan vrijetijdsactiviteiten is, kan het moeilijker zijn om deelnemers warm te maken voor STEM sessies. Onze ervaringen leren dat het zinvol kan zijn om op zoek te gaan naar regio's waar er geen of eerder een beperkt aanbod is. Indien er toch gekozen wordt voor een plaats waar ook andere activiteiten georganiseerd worden, komt het belang van de brugpersoon en het actief betrekken van de ouders weer naar voren.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Zowel in de regio Muide-Meulestede-Afrikalaan als in Hamme is het aanbod aan woensdagnamiddagactiviteiten voor kinderen tussen 9 en 12 jaar eerder beperkt. Deze kinderen waren dan ook zeer blij dat er voor hen iets georganiseerd werd. Vermoedelijk kan het groter aantal deelnemers op de beide locaties hierdoor ook deels verklaard worden. Het engagement van het grote aantal deelnemers in Gent voor de bijkomende sessies bekrachtigd deze aanbeveling nog eens extra.

4.9 Probeer de prijs van de activiteiten tot een minimum te beperken

Als je kinderen met een lage socio-economische achtergrond wil aanspreken om deel te nemen aan STEM-activiteiten, is het niet aangewezen om hier een hoge kostprijs aan te koppelen. De ervaringen uit dit vooronderzoek leren echter dat de activiteiten niet per se gratis moeten aangeboden worden om succesvol te zijn. Door een kleine bijdrage te vragen creëer je een soort verbintenis waardoor de kans dat deelnemers tussentijds afhaken kleiner wordt.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

Enkel voor de sessies die in Gent plaatsvonden, werd een kleine bijdrage gevraagd (6 euro per reeks van 3 sessies). Geen enkele deelnemer haakte af tijdens de voorziene sessies. 11 van de 15 deelnemers kozen daarna ook nog voor de vervolgsessies waarvoor een bijdrage van 2 euro per sessie gevraagd werd.

4.10 Sluit je project/activiteiten af met een toonmoment

Door de ouders actief te betrekken versterk je de vertrouwensband en wordt de drempel voor een volgende deelname weer wat kleiner gemaakt. Tegelijkertijd maken ouders kennis met de interesses van hun kind en zij waar STEM voor staat, wat de mogelijkheden zijn en wat het belang van STEM is. Dit kan een belangrijke meerwaarde bieden als er bijvoorbeeld keuzes moeten gemaakt worden in het kader van een studierichting.

Ervaringen uit de pilootprojecten:

De sessies die in Gent plaatsvonden, werden afgesloten met een toonmoment. Tijdens deze bijeenkomst konden kinderen zelf aan hun ouders tonen wat ze de voorbije weken allemaal geleerd en gedaan hadden. Het enthousiasme waarmee sommige kinderen hun creatief toonden aan hun mama en/of papa was heel mooi om zien.

5 Conclusies uit het pilootproject

Door het verlagen van financiële, praktische en informatiedrempels slaagden we erin om bepaalde ondervertegenwoordigde groepen deel te laten nemen aan STEM-activiteiten in de provincie Oost-Vlaanderen.

De onderzoekers van dit vooronderzoek engageerde zich om tegen het einde van dit vooronderzoek concrete aanbevelingen te kunnen formuleren die andere techniekacademies op weg kunnen zetten om met kinderen met een lage SES en/of migratieachtergrond aan de slag te gaan en inclusieve STEM-activiteiten te realiseren. De 10 aanbevelingen die in dit eindrapport opgenomen werden kwamen tot stand door de ervaringen tijdens de sessies te koppelen aan de antwoorden van deelnemers en ouders op vragenlijsten en de informatie gehaald uit interviews met organisatoren en mentoren.

Aan toekomstige organisatoren van de techniekacademies die aan de slag willen met kinderen met een lage socio-economische status (SES) en/of migratieachtergrond geven wij graag volgende adviezen mee:

- Het inzetten van brugpersonen is van cruciaal belang voor het slagen van inclusieve STEM-activiteiten
- Probeer ouders te betrekken bij de bekendmaking van je activiteiten
- Voorzie voldoende tijd om een vertrouwensrelatie op te bouwen met de deelnemers
- Een engagement voor een korte termijn is mogelijk, nadien kan de keuze gelaten worden om al dan niet verder te gaan
- Kies bewust voor een gekende, laagdrempelige locatie
- Wees niet te strikt als het gaat om leeftijdsgrenzen
- Het uitwerken van ideeën die het resultaat zijn van een co-creatie tussen deelnemer en organisator biedt een mooie meerwaarde aan het project
- Organiseer activiteiten op plaatsen waar er nood is aan een zinvolle invulling van vrije momenten
- Probeer de prijs van de activiteiten tot een minimum te beperken
- Sluit je project/activiteiten af met een toonmoment

6 Bibliografie

- Agentschap, b. b. (2018, 03 01). *OKI onderwijs kansarmoede indicator*. Opgehaald van Agentschap binnenlands bestuur: <https://gemeente-stadsmonitor.vlaanderen.be/oki-onderwijs-kansarmoede-indicator>
- Agentschap, i. i. (2018, 12 03). *Communiceren met anderstaligen*. Opgehaald van Agentschap integratie en inburgering: <https://integratie-inburgering.be/10tips>
- Agentschap, i. i. (2019, 10 01). *Aan de slag met diversiteit op school*. Opgehaald van Agentschap integratie en inburgering: https://integratie-inburgering.be/sites/default/files/atoms/files/20191001_brochure_onderwijs_kempen_o.pdf
- Fablab. (2019). *Evaluatie workshop leerlingen*. Opgehaald van <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfETavtFDJtebGdrMfC7Sr4QXSXoPrB24rNx-qeFwBFQotXBQ/viewform>
- LEJO, A. (2020). *LEJO Aalst*. Opgehaald van LEJO.be: <https://www.lejo.be/vrijetijdswerking/jongerenwerkingen/lejo-aalst/>
- Leysen, H. (2018). *Diversiteit in wetenschapscommunicatie*. Antwerpen: Artesis Plantijn Hogeschool Antwerpen.
- VLOR. (2019, 06 27). *Krijtlijnen voor een STEM-actieplan 2020-2030*. Opgehaald van Vlor: Vlaamse onderwijsraad: https://assets.vlor.be/www.vlor.be/advice_final_attachments/AR-AR-ADV-1819-017.pdf

7 Bijlagen

Bijlage A: Flyer gebruikt tijdens het pilootproject in Gent



3X3 WORKSHOPS OP WOENSDAG
Van 13.30-15.30 uur

Inschrijven per reeks
6 Euro voor 1 reeks van 3 workshops

MEER INFO

Hilde Verbrugge
Coördinator Brede School
Muide - Meulestede - Afrikalaan
0473 65 57 46
Hilde.Verbrugge@stad.gent

- 🕒 **Reeks 1 - Maken van een eigen nachtlampje**
4/12/19 - 11/12/19 - 18/12/19 telkens van 13.30-15.30 uur
- Reeks 2 - Ontwerp je eigen speelgoed en zorg dat het werkt**
08/01/20 - 15/01/2020 - 22/01/20 telkens van 13.30-15.30 uur
- Reeks 3 - Programmeren en maken van een draagbaar LED juweel**
29/01/20 - 05/02/20 - 12/02/20 telkens van 13.30-15.30 uur
- TOONMOMENT** woensdag 19/02/20 van 13.30-15.30 uur
- 📍 **Waar?**
Afdeling knutselbaar van Ingegno Maker Space
in het Bulb Werkhuis
Meulestede 1, 9000 Gent
- € **Inschrijven? Per reeks van 3 workshops**
Victor Carpentier: Sigrid 0471/21 72 62
De Loods: Freya 0479/24 37 16



NUL: Mude Hilde Verbrugge - algemeen directeur - stadhuis, Bokermarkt 1, 9000 Gent - 2019 - 14_00000

Naam:

Telefoon:

Adres:

Ik schrijf in voor:

- ☐ Reeks 1 - Maken van een eigen nachtlampje - 6 Euro
- ☐ Reeks 2 - Ontwerp je eigen speelgoed en zorg dat het werkt - 6 Euro
- ☐ Reeks 3 - Programmeren en maken van een draagbaar LED juweel - 6 Euro

Totaal te betalen:

- ☐ Mijn kind wordt afgehaald om 15.30 in het Bulb Werkhuis
- ☐ Mijn kind mag om 15.30 alleen naar huis



Co-creatie

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	b
2. Wat	c
3. Hoe	d
4. Waarom.....	f
5. Wanneer	f
6. Valkuilen.....	f
7. Transfer naar de praktijk.....	g
8. Bronnen.....	h

1. Inleiding

Odifiks 2.0 wil zicht engageren als een drempelverlagende STEM-academie die inzet op het betrekken van kinderen en jongeren met een lage socio-economische status en/of migratieachtergrond. Wij willen activiteiten aanbieden die maximaal bereikbaar, betaalbaar, beschikbaar, bruikbaar en begrijpbaar zijn voor de beoogde doelgroepen. De uitwerking gebeurt a.d.h.v. co-creatie.

Vijf laatstejaarsstudenten van de Educatieve Bachelor Lager onderwijs gaan de STEMwijze uitdaging aan in onze Odifiks club. De co-creatieve STEM-sessies worden door hen voorbereid, uitgewerkt (praktisch en inhoudelijk) en besproken met de betrokken mentor/het werkveld. Deze korte verkenning in de literatuur was een hulpmiddel voor de studenten om de sessies uit te werken. Er werd rekening gehouden met de gevonden ontwerpcriteria.



2. Wat

Co-creatie is een manier van samenwerken waarbij alle partijen betrokken worden bij het proces en het resultaat hiervan, om een gemeenschappelijk doel te bereiken. Elk lid is evenwaardig. Men gaat in dialoog om oplossings-, toekomst- en actiegericht te werken (Schoolmakers, 2017 ; Encyclo, 2020).

Co-creatie bestaat uit vier belangrijke bouwstenen die samengevat worden in het DART-model (Wittevrongel, 2013-2014):

1. **Dialoog**
2. **Access** (toegang)
3. **Risico-inschatting**
4. **Transparantie**



Figuur 3: DART model¹⁶

3. Hoe

Een project starten waarbij co-creatie het uitgangspunt is, doorloopt een aantal stappen (Jansen & Pieters, 2013):

Stap 1: Introductie en verkennen van het vraagstuk

Start de sessie met een interactieve introductie. De groepsleden kunnen zichzelf of elkaar voorstellen. Daarna worden de doelen en verwachtingen van de groepsleden besproken.

Stap 2: Delen van inspiratie door huiswerkopdracht

Alle betrokken groepsleden denken op voorhand al eens na over het onderwerp. Enkele vragen kunnen zijn: Hoe zie jij het?, ... Tijdens de volgende samenkomst bespreekt elk groepslid zijn eigen inbreng.

Stap 3: Ideeën genereren

Ideeën worden pas verzameld wanneer iedereen weet wat er concreet verwacht wordt. Dit gebeurt aan de hand van een brainstorm. Elk groepslid krijgt een aantal minuten om enkele ideeën te noteren. Na de brainstorm vindt er een stemming plaats.

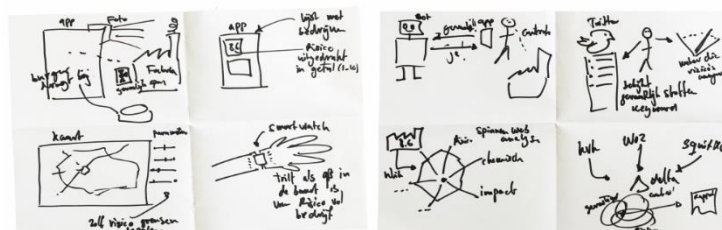
Stap 4: Ideeën concreet maken met co-design

Door de brainstorm worden de groepsleden meteen betrokken. Je leert elkaar beter begrijpen wanneer je in groep iets uitwerkt. Er zijn verschillende manieren om co-creatie toe te passen, deze moeten aansluiten bij de doelen en verwachtingen. Hieronder vindt u drie verschillende methodes:

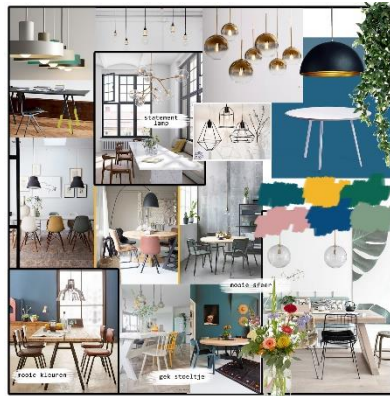
1. **Paper prototyping:** Je maakt prototypes van papier/ karton.



2. **Crazy 8 schets methode:** Je maakt 8 schetsen in 8 minuten.



3. Moodboards: Je maakt een collage aan de hand van relevante beelden. Het moodboard geeft een indicatie van het eindproduct.



Stap 5: Deel je resultaten

Op het einde worden alle resultaten gedeeld. Zorg voor een krachtige en bondige afsluiter. Evalueer de samenwerking en het product. Dit gesprek leert je hoe je het in de toekomst bepaalde zaken anders kan aanpakken.

4. Waarom

Een eerste argument dat het belang van co-creatie weergeeft is het feit dat je kan leren van elkaar. Om dit mogelijk te kunnen maken, is het natuurlijk ook vanzelfsprekend dat er naar elk groepslid geluisterd wordt. Elkaar leren kennen, is dan ook een belangrijk element.

Daarnaast beperk je ook risico's door co-creatie toe te passen. Doordat je vanaf het begin alle groepsleden bij het proces betrekt, loop je minder kans op het maken van fouten, je kan elkaar bijsturen indien nodig.

Tot slot krijg je ook een verscheidenheid aan ideeën doordat je vanaf het begin samenwerkt. Dit kan zeer verrijkend zijn. Zo krijg je misschien ideeën te horen waar je zelf nog niet had over nagedacht (Jansen & Pieters, 2013).

5. Wanneer

Co-creatie kan toegepast worden tijdens heel de levenscyclus van een product, dienst, merk, communicatie,... Het idee van co-creatie kan ingezet worden bij verschillende problemen en opportuniteiten die op je pad komen (Jansen & Pieters, 2013).

6. Valkuilen

Een eerste mogelijke valkuil zijn de organisatorische problemen die kunnen opduiken. Processen kunnen vertraagd worden, richtingen kunnen onduidelijk worden en de kost van een proces stijgt. Naast de organisatorische problemen kunnen er ook menselijke en groepsdynamische moeilijkheden opduiken. Een voorbeeld van zo een groepsdynamische moeilijkheid is bijvoorbeeld dat alle groepsleden participeren, maar dat ze het gevoel hebben dat alles eigenlijk al beslist is. Dit kan voor spanningen zorgen (die Keure, 2020).

7. Transfer naar de praktijk

- **Ontwerpcriteria 1:** voorzie een lage drempel om te starten.
 - bv. Streef gezelligheid na: zorg voor een hapje en/of een drankje
- **Ontwerpcriteria 2:** creëren van een veilig klimaat vol vertrouwen en empathie.
 - bv. Respect uiten naar elkaar toe. Betrek de brugfiguren om contact te maken met de jongeren.
- **Ontwerpcriteria 3:** durven inbreken in de leefwereld van de jongeren.
 - bv. Plaatsen bezoeken (met de STEM-kar) waar jongeren regelmatig samenkomen. De jongeren spontaan durven aanspreken tijdens het uitvoeren van een activiteit.
- **Ontwerpcriteria 4:** jongeren inspraak geven bij het bepalen van de activiteiten.
 - bv. Mondeling de noden bevragen. De jongeren beschouwen als evenwaardige partner.
- **Ontwerpcriteria 5:** aan de hand van co-creatie activiteiten bedenken, uitwerken en evalueren met aandacht voor gelijkheid, verbondenheid en gelijkwaardigheid.
 - bv. Activiteiten zoeken waar de jongeren aan willen werken, activiteiten uitwerken die problemen die de jongeren ervaren kunnen oplossen,...
- **Ontwerpcriteria 6:** hanteer een speelse en enthousiaste coachingsstijl die aansluit bij de leefwereld van de jongeren met aandacht voor de talige achtergrond.
 - bv. Plaats jezelf als coach tussen de jongeren. Het is mogelijk dat de vooropgestelde fasen (probleemstelling, brainstorm, ontwerpen/onderzoeken, testen, evalueren) niet stap voor stap op elkaar volgen.
- **Ontwerpcriteria 7:** prijsvriendelijk en duurzaam materiaal gebruiken.
 - bv. Gebruik maken van: wegwerpmateriaal, huis-, tuin- en keukenmateriaal, overschot materialen van doe-het-zelfzaken, ...
- **Ontwerpcriteria 8:** jongeren op een positieve manier laten kennismaken met wetenschap en techniek.
 - bv. Verschillende activiteiten aanbieden waarbij de jongeren geprikkeld worden door wetenschap en techniek.

8. Bronnen

<https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/sketch-flashlight-isolated-on-white-background-1035314578>

- die Keure (2020). *Co-creatie: wat zijn de voordelen en valkuilen?*. Geraadpleegd op 24 januari 2020 via <https://www.diekeure.be/nl-be/professional/nieuws/co-creatie-wat-zijn-de-voordelen-en-valkuilen>
- Encyclo (2020). *Co-creatie*. Geraadpleegd op 16 november 2020 via https://www.encyclo.nl/begrip/Co_creatie
- Hain, J. (2017). *Verbinding maken*. Geraadpleegd op 27 april 2020 via <https://pixabay.com/nl/illustrations/handshake-aanzien-samenwerken-2009195/>
- Jansen, S. & Pieters, M. (2013.) *Co-creatie: zo organiseer je een effectieve sessie*. Geraadpleegd op 24 januari 2020 via <https://www.frankwatching.com/archive/2019/05/07/co-creatie-effectieve-sessie/>
- Jansen, S. & Pieters, M. (2013.) *Complete cocreatie: hoe doe je dat?*. Geraadpleegd op 24 januari 2020 via <https://www.frankwatching.com/archive/2013/12/04/complete-cocreatie-hoe-doe-je-dat/>
- Schoolmakers. (2017). *cocreatie: meer dan een hype?* Geraadpleegd op 11 januari 2020, van <https://www.schoolmakers.be/blog/cocreatie-meer-dan-een-hype/>
- Windey, L. (z.d). *Cocreatie Praktijktafel 'in dialoog met je netwerk'*. Geraadpleegd op 16 november 2020 via https://demos.be/sites/default/files/20181026_cocreatie_demos-min.pdf
- Wittevrongel, K. (2013-2014). *Het betrekken van de consument in de waardeketen: co-creatie als motor voor waardecreatie*. Geraadpleegd op 24 januari 2020 via https://www.slideshare.net/Wittevrongel/cocreation-for-value-creation?fbclid=IwAR3hNsleOyYSeApt7cQTE3XEh0EPM6Qg3_q1dToFJSN5hOb_lq8mTUWNumo

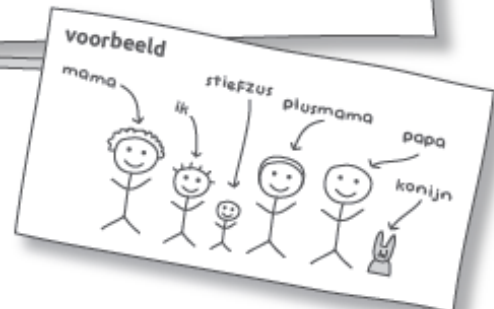
Vragenlijst

Wat is jouw naam? _ _ _ _ _

Hoe oud ben je? _ _ _ _ _

In welk leerjaar zit je? _ _ _ _ _

Teken je gezin!



In welk land ben je geboren?

_ _ _ _ _

In welk(e) land(en) zijn je ouders geboren?

_ _ _ _ _

Welke talen spreek je?

_ _ _ _ _



Wat zijn je hobby's?

Wat kan jij goed?

Wat wil je later worden?

Wat is het beroep van je ouders?

Past het in STEM*?

JA

Nee

JA

Nee

*STEM is de afkorting voor 'wetenschappen, technologie, ingenieurswetenschappen & wiskunde'

Teken een cirkel rond je antwoord:

Gebruik je wel eens internet? JA NEEN

Waar?

Wat gebruik je het meest:



Hoe vaak?

Ik ben...



ANDERS

In welke stad, wijk/gemeente woon je?

Heb je interesse in wetenschap,
techniek en/of wiskunde?

Omcirkel wat voor
jou past.



Wat hoop je vandaag en de
volgende weken te doen zijn
tijdens de activiteiten?

Zijn er vandaag vriendjes
aanwezig die ook deelnemen?

Hoe kwam je te weten dat deze activiteiten
doorgingen?

WILT U ONS EVEN HELPEN?

Al geruime tijd organiseren hogeschool Odisee en de Creatieve STEM activiteiten voor kinderen en jongeren. Tijdens deze activiteiten proberen begeleiders de deelnemers op een speelse manier kennis te laten maken met wetenschap en techniek (STEM). Met behulp van gereedschap en materiaal worden plannen gemaakt en uitgevoerd om problemen op te lossen. Om iedereen de kans te geven om deel te nemen aan deze sessies en dus in contact te laten komen met wetenschap en techniek, worden dit jaar nieuwe werkvormen uitgetoetst.

Om na te gaan of deze nieuwe manier van werken het gewenste effect heeft, willen wij vragen om deze korte vragenlijst in te vullen en deze aan ons terug te bezorgen. Dit kan gebeuren op 3 manieren:

- U geeft de ingevulde lijst af in het lokaal waar de activiteiten plaatsvonden;
- U stuurt de ingevulde lijst op naar Odisee hogeschool. U kan hiervoor gebruik maken van de enveloppe waar naam, adres en postzegel reeds op voorzien zijn;
- U maakt een scan/foto van de ingevuld lijst en stuurt deze naar sara.vanpoecke@odisee.be.

Indien u nog vragen, opmerkingen of tips heeft die ons kunnen helpen om nog meer kinderen en jongeren warm te maken voor wetenschap en techniek, kan u altijd mailen naar sara.vanpoecke@odisee.be.

Alvast heel erg bedankt voor uw medewerking!

Sara Van Poecke

VRAGENLIJST

- Ik ben   (omcirkel):
MAMA PAPA
Ander:
- In welk jaar ben jij geboren?
- In welk land ben jij geboren?
- Wat is jouw moedertaal?
- Tot welke leeftijd ben je naar school geweest?
- Hoeveel kinderen heb je?

- In welke taal spreek je thuis met je kind?

- Duid aan wat voor jou past:

Ik ben:

- In loondienst, ik werk meer dan 40 uur per week.
- In loondienst, ik werk tussen de 1 en 39 uur per week.
- Niet werkend, ik ben op zoek naar werk.
- Niet werkend, ik ben niet op zoek naar werk.
- Op pensioen.
- Niet in staat om te werken.
- Andere

- Wat is de naam van je zoon/dochter die de sessie volgde?

- Hoe oud is je zoon/dochter die de sessie volgde?

- In welk leerjaar zit je zoon/dochter die de sessie volgde?

- Wat wil je zoon/dochter die de sessie volgde later worden?

- Wat kan je kind goed (wat is zijn/haar talent)?

- Toont je kind interesse in wetenschap en techniek? (Omcirkel)

JA

NEEN

- Was je kind enthousiast over de voorbije sessie? (Omcirkel)

JA

NEEN

- Heeft je kind thuis verteld wat hij/zij vorige sessie gedaan heeft? (Omcirkel)

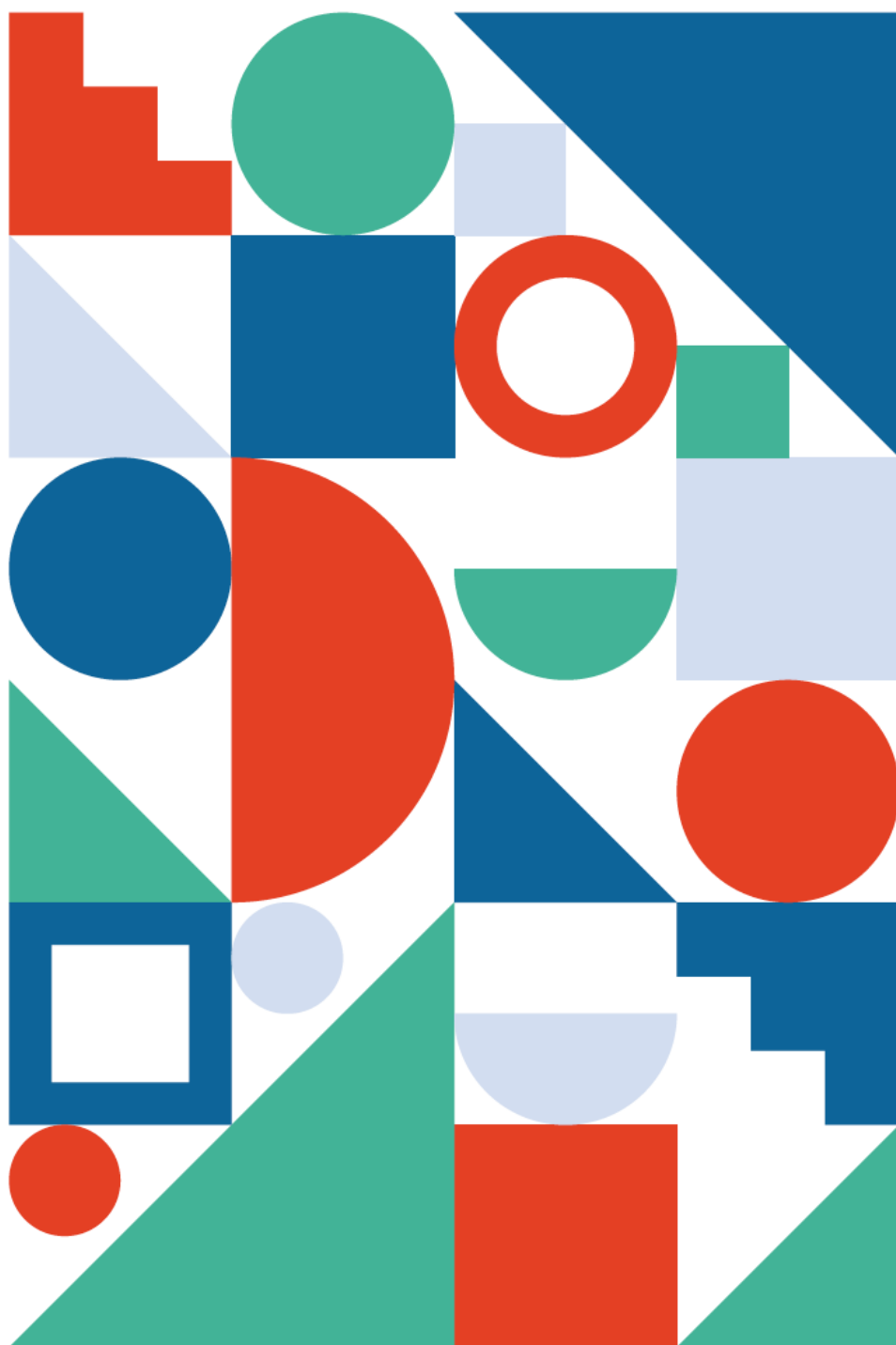
JA

NEEN

- Vind je dit een goed initiatief? (Omcirkel)

JA

NEEN



Dit project wordt gefinancierd door de Provincie Oost-Vlaanderen

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

Dienst Onderzoek en Projectbeheer

Warmoesberg 26 – 1000 Brussel

@onderzoekodisee

odisee.be/onze-onderzoekscentra | odisee.be