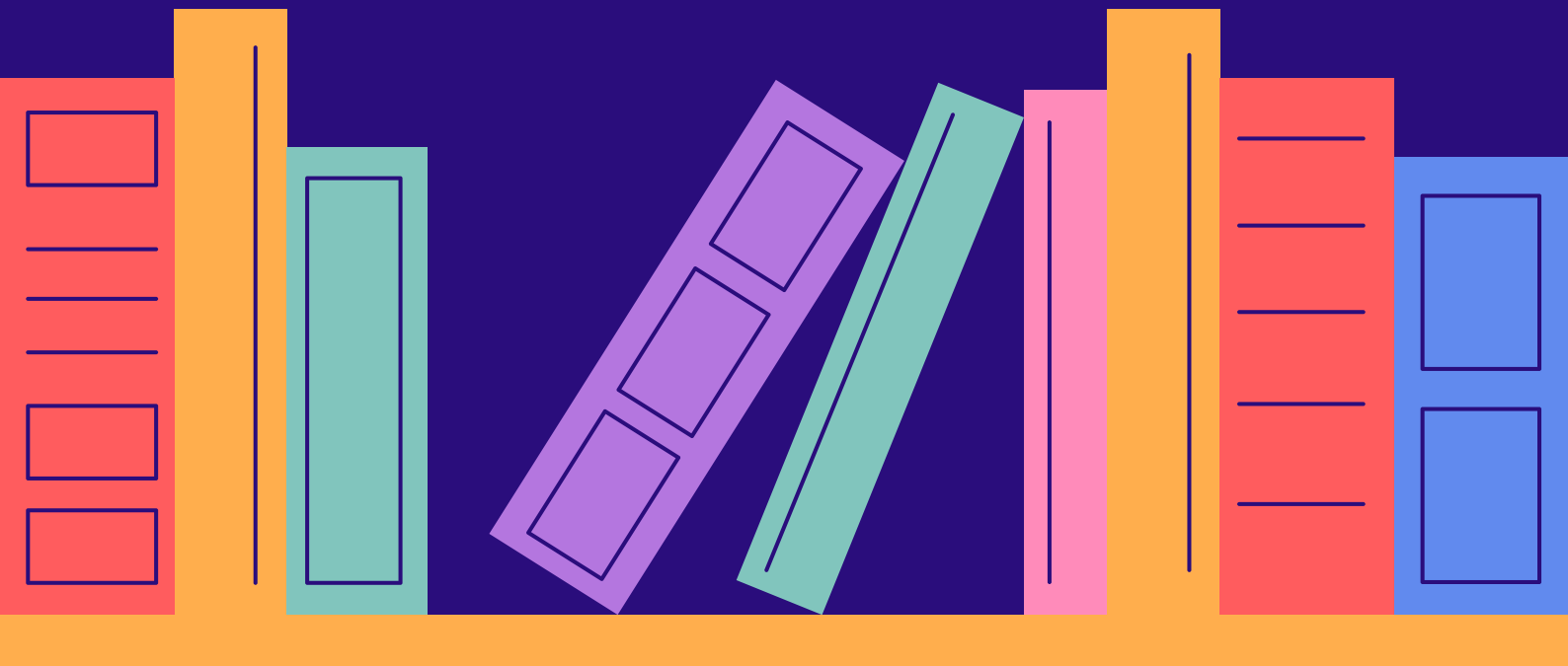




TinkerLib

**Co-Creëer inclusieve Tinkeractiviteiten met volwassenen:
Een bron voor educatoren**



2025

© TinkerLib

Deze publicatie is een product van het project "TinkerLib" medegefinancierd door het Erasmus+ Programma van de Europese Unie (2023-1-FR01-KA220-ADU-000160441).

De publicatie biedt beschouwingen van specifieke casestudies en subjectieve observaties van leerervaringen uitgevoerd door de partners in verschillende informele omgevingen in heel Europa. Het moet worden beschouwd als onderdeel van een doorlopend reflectie proces over inclusieve leeromgevingen. Deze publicatie geeft de standpunten en meningen van de projectpartners en auteurs weer en vertegenwoordigt niet noodzakelijk die van de EU of het Erasmus+ Nationaal Agentschap Frankrijk. Noch de Europese Unie, noch de lokale overheid kan aansprakelijk worden gesteld voor de inhoud.

Project Website: www.museoscienza.it/tinkerlib/

Auteurs

Maria Xanthoudaki
Cecilia Maria Paternò
Johanna Koller
Sarah Funk

Vormgeving

National Museum of Science and Technology Leonardo da Vinci

Projektpartner:innen

Association Traces, Frankrijk - Coördinator
Département De Seine Et Marne, France
NEMO Science Museum, Nederland
Stichting Openbare Bibliotheek Amsterdam, Nederland
Science Center Netzwerk (SCN), Oostenrijk
Büchereien der Stadt Wien, Oostenrijk
Fondazione Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci, Italië
Per Leggere – Biblioteche Sud Ovest Milano, Italië
Rural Cultural Centre Markovac, Servië
Center for the Promotion of Science, Servië



Funded by
the European Union



Inhoud

Introductie	5
Het TinkerLib project	5
Doel van de kit	6
Structuur van de kit	7
Deel 1	9
Context en Kansen	9
1.1 Tinkeren als een inclusieve leermethode	9
1.2 Bibliotheken als inclusieve ruimtes	11
1.3 Bouwen aan samenwerking	12
1.4 Co-creatie voor leren en betrokkenheid	14
Deel 2	17
Het co-creëren van inclusieve Tinkeractiviteiten met volwassenen: Belangrijke inzichten	17
2.1 Co-creatie toepassen	17
2.2 Reflectie op Co-creatie	20
Tool 1: Reflectie op het co-creatie proces	21
Tool 2: Het perspectief van de educatoren	22
Tool 3: Het perspectief van de deelnemers	24
Deel 3	28
Inzichten en richtlijnen	28
3.1 Onze aanbevelingen	28
3.2 Concluderende opmerkingen	33
Referenties	35





Introductie

Het TinkerLib project

TinkerLib wordt mede gefinancierd door het Erasmus+ programma van de Europese Unie en heeft als doel musea, wetenschapscentra en bibliotheken om te vormen tot (meer) inclusieve, participatieve centra voor volwasseneneducatie.

Door het leerpotentieel van de Tinkermethodologie te combineren met de gastvrije en toegankelijke omgevingen van musea en bibliotheken, probeert TinkerLib volwassenen te betrekken bij zinvolle leerervaringen, met bijzondere aandacht voor mensen uit gemarginaliseerde gemeenschappen zoals migranten, mensen met een beperking of laaggeletterden.

Het project bouwt voort op de drie eerdere, door Erasmus+ gefinancierde projecten rond Tinkeren dat in 2014 van start ging met de ambitie om bij te dragen aan het toegankelijk maken van Wetenschap en Techniek voor iedereen:

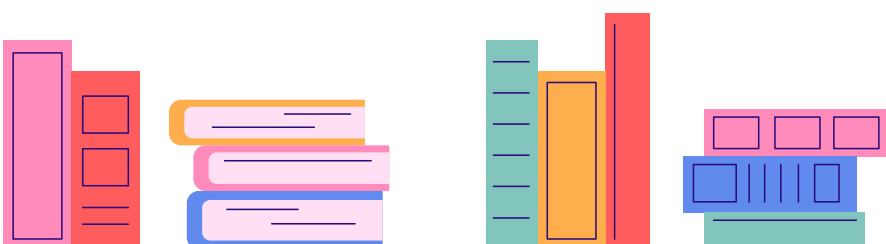
1. **Tinkering EU: Contemporary Education for Innovators of Tomorrow** introduceerde de Tinker methodologie in de Europese context;
2. **Tinkering EU: Building Science Capital for ALL** onderzocht het verband tussen Tinkeren en Science Capital met een focus op leerkrachten en leerlingen uit gemarginaliseerden gemeenschappen;
3. **Tinkering EU: Addressing the adults** bevorderde de persoonlijke ontwikkeling van volwassenen.

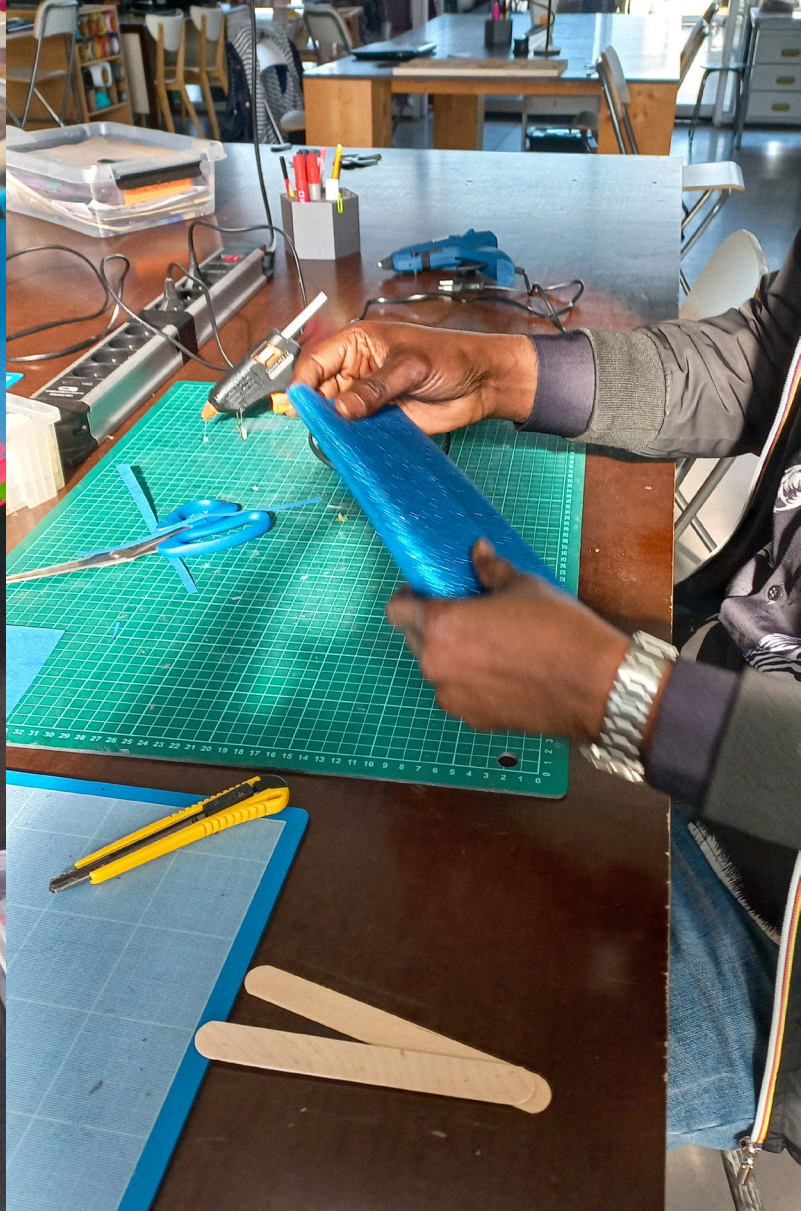
In de kern stimuleert TinkerLib samenwerking tussen de 'werelden van boeken' en de 'werelden van wetenschap': bibliotheken, wetenschapsmusea, science centers en andere informele leeromgevingen werkten lokaal en op Europees niveau samen. Het project creëerde vijf nationale hubs, bestaande uit centra voor wetenschapscommunicatie en bibliotheken die gezamenlijk optrokken.

Door deze interdisciplinaire samenwerking zijn er educatieve activiteiten en ervaringen ontwikkeld, gebaseerd op de Tinkermethodologie, co-creatie en Wetenschap en Techniek, met als specifieke doelstellingen:

- bouwen aan vaardigheden van educatoren in informele leeromgevingen op het gebied van co-creatie en Tinkeren;
- het ontwikkelen en testen van nieuwe inclusieve W&T activiteiten via lokale hubs;
- het bevorderen van samenwerking tussen bibliotheken en wetenschapsmusea;
- het stimuleren van een inclusiever model op het gebied van culturele participatie en een leven lang leren.

Deze publicatie is een van de kernresultaten van het project. Ze biedt een reeks van reflecties en praktische richtlijnen om ontwikkelaars en begeleiders te ondersteunen bij de inzet van de ontwikkelde activiteiten. Het is gebruikt als een bron tijdens de lokale trainingen en is beschikbaar voor geïnteresseerden buiten het consortium.





Doel van deze kit

De toolkit is ontworpen als zowel een praktisch als reflectief hulpmiddel voor educatoren van informele leeromgevingen, bibliotheekmedewerkers, en andere educatoren die inclusieve leerervaringen op basis van Tinkeren willen co-creëren en implementeren met volwassenen. Het documenteert de co-creatieprocessen, de gebruikte tools en de inzichten die tijdens de looptijd van het project zijn ontstaan, en biedt richtlijnen, praktische voorbeelden en aanpasbare suggesties. Het doel is om professionals te ondersteunen bij het ontwikkelen van veilige, boeiende en creatieve leeromgevingen waarin alle volwassen deelnemers, ongeacht hun achtergrond, kunnen deelnemen, bijdragen en floreren.

De toolkit moedigt een verandering van perspectief aan: deelnemers worden niet gezien als ontvangers, maar als medeontwerpers van de activiteiten. Ze ondersteunt een benadering die relationeel en flexibel is, en geworteld in de waarden van inclusie en het creatieve potentieel van ieder individu. We hopen dat de toolkit niet alleen als handleiding wordt gebruikt, maar ook als uitnodiging om na te denken over de eigen praktijk, en dat ze zal bijdragen aan een groeiende gemeenschap van inclusieve leeromgevingen in Europa en daarbuiten.

Structuur van de kit

Deze kit bestaat uit drie delen, die elk een overzicht geven van de belangrijkste onderwerpen die tijdens het TinkerLib project zijn onderzocht. Gebaseerd op de ervaringen is elk deel ontworpen om zowel reflectief als praktisch inzetbaar te zijn, en biedt inzichten, strategieën en hulpmiddelen om inclusief leren door middel van Tinkeren te ondersteunen.

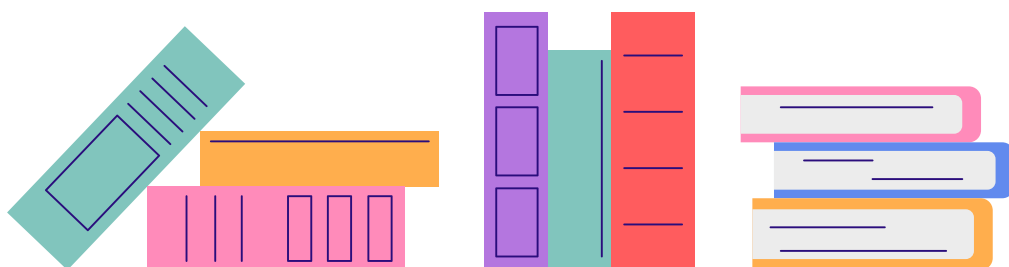
Deel 1 schetst de bredere educatieve, institutionele en sociale context van het project.

Het introduceert Tinkeren als een creatieve en inclusieve methode die geworteld is in experimenteren, iteratie en persoonlijke expressie. Het hoofdstuk verkent de veranderende rol van bibliotheken als toegankelijke, op de gemeenschap gerichte ruimtes voor informeel en een leven lang leren. Het benadrukt het potentieel van sector overschrijdende samenwerking tussen bibliotheken en wetenschapscentra.

Tot slot wordt co-creatie gezien als een participatieve en op gelijkheid gerichte methodologie, die essentieel is voor het bevorderen van een zinvolle betrokkenheid bij volwassen lerende.

Deel 2 richt zich op hoe co-creatie is geïmplementeerd in het TinkerLib project met als doel het creëren van inclusieve Tinkeractiviteiten. Het biedt leidende principes en praktische strategieën, gebaseerd op eerdere en huidige ervaringen. Een reeks richtlijnen ondersteunt bij het co-creatie proces. Het hoofdstuk gaat ook in op het belang van flexibiliteit, relationeel werken en leren in twee richtingen, en presenteert drie kwalitatieve evaluatie-instrumenten om inclusiviteit te beoordelen vanuit het perspectief van zowel de uitvoerder als de deelnemer.

Deel 3 vat de belangrijkste boodschappen van het project samen en presenteert praktische aanbevelingen voor het bevorderen van inclusie door middel van de Tinkermethode. Het moedigt aan het perspectief van de deelnemer, voort te bouwen op hun sterke punten en activiteiten aan te passen aan specifieke behoeften, centraal te stellen. Andere belangrijke principes zijn het erkennen van machtsdynamieken, het bevorderen van emotionele betrokkenheid en ruimte bieden voor spontaniteit. Het hoofdstuk benadrukt de waarde van gedeeld eigenaarschap en samenwerking binnen de gemeenschap, en sluit af met een oproep om elke deelnemer als uniek te beschouwen en om lokale synergiën tussen bibliotheken, musea en andere leeromgevingen te versterken.





DEEL 1

Context en Kansen

1.1. Tinkeren als inclusieve leer methode

Tinkeren is een onderscheidende leerervaring die geworteld is in creatieve exploratie en experimenteren met open einde (Wilkinson & Petrich, 2014). Het is gebaseerd op verschillende onderwijsstradities, waaronder constructivisme, constructionisme, onderzoekend leren en creatief spel, die allemaal de deelnemer positioneren als een actieve, creatieve agent in het centrum van het eigen leerproces. In plaats van het volgen van stapsgewijze instructies of het zoeken naar een goed antwoord, worden deelnemers aangemoedigd om met materialen te werken, ideeën te testen, prototypes te bouwen en hun aanpak aan te passen door middel van iteratieve cycli van trial en error (Wilkinson & Petrich, 2014, p. 13). Een dergelijk procesgerichte benadering geeft waarde aan nieuwsgierigheid, persoonlijke expressie en eigen exploratie. Tinkeren daagt traditionele opvattingen over expertise en perfectie uit door experimenteren aan te moedigen en "mislukte experimenten net zo te eren als succesvolle" (Resnick, 2017, p. 171).

Onze ervaringen met eerdere Tinker EU projecten laat zien dat Tinkeren bijzonder effectief kan zijn als toegankelijke leerstrategie voor volwassenen uit gemarginaliseerde gemeenschappen (Harris & Winterbottom, 2019). Migranten, volwassenen met een beperking, volwassenen die weinig formeel onderwijs hebben gehad of degenen die te maken hebben gehad met uitsluiting in het onderwijs, dragen een gevoel van ontkoppeling of ontoereikendheid met zich mee dat gerelateerd is aan formele leeromgevingen. Het bouwt inderdaad voort op krachtige kwaliteiten:

- a. De mogelijkheid om via meerdere ingangspunten te werken moedigt deelnemers aan om op verschillende manieren bij te dragen, ongeacht taal, opleidingsachtergrond of technische vaardigheid. Omdat er niet één juiste oplossing is, zijn deelnemers vrij om hun eigen interesses en intuïties te volgen, voortbouwend op wat ze al weten. Dit maakt Tinkeren bijzonder geschikt voor het bereiken en betrekken van volwassenen met minder mogelijkheden in W&T. (Harris, Ghezzi, Pijer, & Xanthoudaki, 2022).
- b. Falen en frustratie kunnen krachtige "strategieën" zijn, essentiële momenten binnen een leerproces dat iteratief, reflectief en creatief is (Washor & Mojkowski, 2013), en vooral belangrijk voor deelnemers die het idee hebben dat ze "niet goed zijn in wetenschap en techniek" of "niet slim genoeg" voor bepaalde vakken. Bij Tinkeren wordt elke deelnemers uitgenodigd om te onderzoeken, te testen, fouten te maken en het opnieuw te proberen. Dit bevordert zelfvertrouwen, eigenaarschap en veerkracht, omdat deelnemers zichzelf ervaren als bekwame probleemoplossers. (Resnick & Rosenbaum, 2013). Zoals Martinez en Stager (2013, p. 70) benadrukken, is iteratie geen synoniem voor mislukken: het is "voortdurende verbetering, behouden wat werkt en verbeteren wat niet werkt", een proces dat in de kern authentiek leren is.

- c. De coöperatieve en informele aard van Tinkeren ondersteunt gesprekken tussen deelnemers, met begeleiders en met de materialen, binnen een sfeer die opzettelijk gastvrij, speels en niet-hiërarchisch is, waardoor relaties van vertrouwen en wederzijdse ondersteuning kunnen ontstaan. (Resnick & Rosenbaum, 2013). In gemeenschapsgebonden settings zoals bibliotheken, culturele centra of musea creëert dit rijke mogelijkheden om het leren te verbinden met het dagelijks leven, de cultuur en de ambities van de deelnemers.

Tinkeren is meer dan alleen een methode om W&T inhoud aan te bieden: het is een krachtig middel om de toegang tot leren te democratiseren (Vossoughi, Escudé, & Hooper, 2016). Zoals al besproken in het Tinkering EU3 project (Harris et al., 2019, p. 23), "Tinkeren stimuleert leren door fouten en help vaardigheden te ontwikkelen, waaronder veerkracht, doorzettingsvermogen, innovatie vindingrijkheid, vastberadenheid, creatief denken, zelfmotivatie, probleemoplossend vermogen en divergent denken. Tinkering moedigt ook samenwerking met anderen aan door middel van het delen van ideeën, het luisteren naar feedback en het verwerken hiervan in het eigen werk. Tinkeren biedt daarom veel mogelijkheden om 21e-eeuwse vaardigheden te ontwikkelen." Tinkeren kan daarom aansluiten bij volwassenen van alle achtergronden en daarmee bijdragen aan een eerlijkere en meer inclusieve samenleving.



1.2. Bibliotheken als inclusieve ruimtes

Een van de meest innovatieve aspecten van TinkerLib is de unieke samenwerking tussen bibliotheken en informele W&T leeromgevingen, samengebracht in lokale hubs in vijf Europese landen. Deze samenwerking over sectorgrenzen heen tussen instellingen die van oudsher gericht zijn op woorden en instellingen die zich richten op W&T leren en betrokkenheid, opent nieuwe mogelijkheden voor het creëren van toegankelijke leeromgevingen. Het is ook een belangrijke stap voorwaarts: terwijl W&T leeromgevingen vaak niet het ultra lokale bereik en de sociale toegankelijkheid van bibliotheken hebben, profiteren deze laatste wel van de experimentele, participatieve leerexpertise van musea educatoren.

Bibliotheken behoren al heel lang tot de meest inclusieve en democratische instellingen in de samenleving (Ashraf, 2018). In tegenstelling tot veel educatieve of culturele omgevingen die sociale of structurele barrières met zich meebrengen, hebben bibliotheken altijd prioriteit gegeven aan vrije en gelijke toegang tot kennis, bronnen en openbare ruimte (Jaeger, Taylor & Gorham, 2015). Deze toewijding is vooral zichtbaar in hun historische relatie met mensen met een beperking: bibliotheken in de Verenigde Staten boden bijvoorbeeld al halverwege de vorige eeuw toegankelijke materialen aan (zoals brailleboeken en gesproken platen), lang voordat soortgelijke rechten algemeen werden erkend in het openbaar onderwijs of beleid (Jaeger, Wentz & Bertot, 2015).

Van de vroege uitleendienst voor lezers met een visuele beperking tot het huidige gebruik van ondersteunende digitale technologieën, hebben bibliotheken actief gewerkt om mensen met verschillende fysieke, zintuiglijke,

cognitieve en taalkundige behoeften op te nemen. Hun missie van universele toegankelijkheid is verankerd in professionele normen, het ontwerp van gebouwen, de training van personeel en de integratie van technologie (Jaeger, Taylor, & Gorham, 2015).

Deze diepgewortelde cultuur van inclusiviteit maakt bibliotheken niet alleen wettelijke toegankelijk, maar ook sociaal en pedagogisch, ze nodigen uit tot nieuwsgierigheid, participeren en leren.

Een belangrijk kader voor het begrijpen van dit inclusief potentieel kan worden gevonden in het "Four Spaces Model" dat in Denemarken is ontwikkeld en de rol van moderne bibliotheken beschrijft en erkent:

1. Inspirerend door het bieden van emotionele en esthetische ervaringen, nieuwsgierigheid prikkelend en aanzettend tot onderzoek.
2. Lerend, door informele studie en zelfstudie.
3. Het zijn van "third spaces" en daarmee de interactie binnen de gemeenschap ondersteunen en cultiveren.
4. Gebruikers in staat stellen om hun eigen culturele output te creëren en te delen, zodat deze kan worden gedeeld, verteld en erkend (Jochumsen, Rasmussen, & Skot-Hansen, 2012, pp. 588-594).

Deze vier rollen overlappen elkaar en passen zich aan per werkvorm, hierbij vormgevend aan de manier waarop bibliotheken een divers publiek aanspreken. Dit maakt bibliotheken bij uitstek geschikt om inclusieve co-creatie processen te ondersteunen.

Tegenwoordig zijn bibliotheken zich actief aan het herpositioneren als agenten van sociale transformatie. Zoals Ashraf (2018) benadrukt, nemen bibliotheken steeds meer taken op zich die veel verder gaan dan het verstrekken van informatie.

In veel delen van de wereld zijn bibliotheken ankers in de gemeenschap geworden die inclusie, gelijkheid en empowerment bevorderen, vooral onder kansarme en gemarginaliseerde bevolkingsgroepen. Ze ondersteunen geletterdheid, een leven lang leren, burgerparticipatie, gezondheidseducatie, integratie van vluchtelingen en digitale toegang (Jaeger, Taylor & Gorham, 2015).

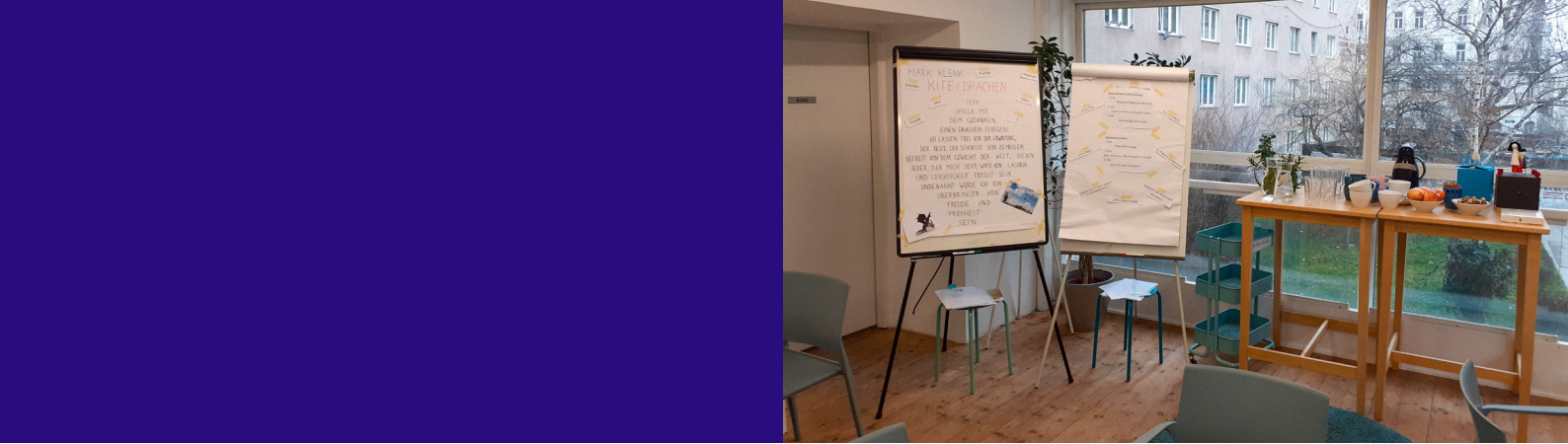
Bibliotheken verwelkomen niet alleen diverse gemeenschappen, maar ontwerpen ook actief met en voor hen en creëren samen zinvolle antwoorden op lokale behoeften.

Deze participatieve, op rechtvaardigheid en samenwerking gerichte aanpak, in combinatie met een gevestigde cultuur van toegankelijkheid, maakt bibliotheken ideale ruimtes voor het implementeren van zowel de Tinkermethode als de activiteiten, met name die gericht zijn op volwassenen uit gemarginaliseerde gemeenschappen.

1.3. Bouwen aan samenwerking

In de afgelopen jaren hebben instellingen voor W&T educatie, zoals musea en wetenschapscentra, hun rol als sociale actoren versterkt door meer toegankelijke, participatieve en deelnemersgerichte benaderingen te bevorderen (Crooke, 2006; Simon, 2010; Falk & Dierking, 2013). Deze evolutie is zichtbaar in de opkomst van praktijken als co-curatie, citizen science, participatieve tentoonstellingen en de ontwikkeling van maker spaces en creatieve ruimtes binnen museumomgevingen (Bell, Lewenstein, Shouse & Feder, 2009). Het lijkt een bewuste poging om de toegang tot wetenschap en cultuur te democratiseren en om bezoekers aan te moedigen "zich eigenaar te voelen van hun ervaringen" (Simon, 2010, p. 38).

Het is duidelijk dat deze transformatie goed op weg is, maar toch worden instellingen vaak geconfronteerd met uitdagingen als het gaat om het volledig realiseren van deze visie in de praktijk, vooral bij het betrekken van volwassenen, en nog meer die uit gemarginaliseerde gemeenschappen. Structurele barrières, zoals taal, onderwijsachtergrond of fysieke beperkingen, kunnen deelname en betrokkenheid nog steeds beïnvloeden. In deze context is het opbouwen van authentieke en duurzame relaties met lokale gemeenschappen een belangrijke stap om deze ruimtes echt open en relevant te maken voor iedereen (Crooke, 2006; Simon, 2010). Aan de andere kant zijn bibliotheken al lang de belichaming van deze principes. Ze behoren tot de weinige culturele ruimtes waar toegang niet afhankelijk is van economische middelen, vooropleiding of culturele bekendheid. Hun openheid, neutraliteit en niet-commerciële instelling positioneren hen als vertrouwde plek, vooral voor mensen die zich



uitgesloten voelen van andere openbare instellingen (Jaeger, Taylor, & Gorham, 2015; Ashraf, 2018).

Naast hun langdurige inzet voor toegankelijkheid en inclusie, is de diepe lokale verankering van bibliotheken net zo belangrijk. Ze zijn ingebed in het dagelijks leven van buurten en bouwen vertrouwde en duurzame relaties op met bewoners en organisaties in de gemeenschap. Hierdoor zijn ze zeer effectieve verbinders tussen instellingen en doelgroepen, vooral wanneer ze volwassenen uit gemarginaliseerde gemeenschappen aanspreken.

In deze context draagt TinkerLib bij aan het opbouwen van een sterke synergie tussen de samenwerkende organisaties door gebruik te maken van hun verschillende identiteit en doelstellingen, en door het benutten van hun rol in een leven lang leren en de maatschappij. Door samen te werken, brengen de twee hun respectieve ervaring en expertise in bij de ontwikkeling van tinkeractiviteiten waarin experimenteren, dialoog en participeren kunnen gedijen en een positieve relatie met W&T kan worden opgebouwd.

Deze samenwerkingen kunnen het startpunt zijn voor een lange termijn inspanning: samen uitgroeien tot lokale hubs, gedeelde ruimtes waar Tinkeren een gemeenschappelijke taal wordt voor creatieve verkenning en co-creatie. In plaats van te ontwerpen voor gemeenschappen, moedigen deze partnerschappen ontwerpen met hen aan,

waarbij deelnemers vanaf het begin als medewerkers worden uitgenodigd. Deze aanpak schept vertrouwen, stimuleert betrokkenheid en zorgt ervoor dat leerervaringen relevant en zinvol zijn.

Hoewel de modellen per context kunnen verschillen, is het potentieel duidelijk: bibliotheken en W&T informele leeromgevingen kunnen samen nieuwe vormen van inclusieve cultuurparticipatie creëren, gebaseerd op wederzijds leren, gedeelde bronnen en duurzame gemeenschapsbetrokkenheid.

1.4. Co-creatie voor leren en betrokkenheid

Co-creatie is een gezamenlijke aanpak voor het ontwikkelen van leerervaringen, waarbij alle belanghebbenden – educatoren, culturele instellingen en gemeenschappen – samenwerken om het proces van begin tot eind vorm te geven. Het overstijgt de traditionele top-down planning door de kennis en ervaring van alle betrokkenen te erkennen, vooral die uit ondervertegenwoordigde groepen (Harris & Winterbottom, 2019).

In de kern is co-creatie geworteld in gelijkheid, vertrouwen, participatie en wederzijds leren (Fitzpatrick, et al., 2023). Het moedigt iteratieve ontwikkeling, gedeeld eigenaarschap en het inspelen op diverse behoeften aan. Co-creatie omarmt openheid en complexiteit, en behandelt elke deelnemers als een creatieve deelnemers, die in staat is een zinvolle bijdrage te leveren aan zowel de inhoud als de structuur van de activiteiten.

Co-creatie onderscheidt zich van raadpleging (Harris & Winterbottom, 2019): het gaat er niet om feedback te vragen op kant-en-klare plannen, maar om die plannen samen te maken (Aswad, Murphy, Fernandez-Rivera, & Boland, 2022).

Sutton-Long et al. (2016, p. 3) verwoordden dit concept toen ze verwezen naar de gemeenschap van mensen met een beperking door te zeggen: "Mensen met een beperking ... hebben ons niet nodig om hen te vertellen wat ze willen, ze hebben ons nodig om de voorwaarden te bieden zodat ze zelf kunnen groeien." Dit onderscheid is cruciaal bij het werken in inclusieve leeromgevingen. In een standaard setting wordt er vaak geen rekening gehouden met de realiteit van gemarginaliseerde gemeenschappen en worden dit drempels. In ons geval bevordert Tinkeren de open exploratie van leren, geworteld in creativiteit, experimenteren en

persoonlijk betekenisvol. Het gebruik van co-creatie voor het ontwikkelen van activiteiten heeft als doel de kwaliteiten van Tinkeren te versterken en ervoor te zorgen dat de context en activiteiten worden ontwikkeld samen met de volwassenen waarvoor ze bedoeld zijn.

Wanneer gemeenschappen deelnemen aan de creatie van leerervaringen, is de kans groter dat ze zich er bij betrokken voelen, zich eigenaar voelen (Aswad, Murphy, Fernandez-Rivera & Boland, 2022), en de instellingen die deze aanbieden vertrouwen (Fitzpatrick, et al., 2023).

Co-creatie kan bijdragen aan:

- meer toegankelijk en relevante activiteiten, gebaseerd op de interesses en levenservaringen van de deelnemers.
- Sterkere relaties tussen deelnemers en begeleiders, gebaseerd op vertrouwen en respect.
- empowerment van volwassen deelnemers, die hun stem en expertise weerspiegeld zijn in het proces (Aswad, Murphy, Fernandez-Rivera & Boland, 2022).

Ook voor mensen uit de praktijk kan co-creatie transformerend zijn. Het daagt aannames uit, bouwt empathie op en moedigt educatoren aan om hun eigen praktijken en institutionele normen te heroverwegen. (Harris & Winterbottom, 2019).

Het kan helpen om:

- drempels als taal, culturele relevantie en onbekendheid met institutionele normen aan te pakken.
- de macht te delen met partners en deelnemers uit de gemeenschap om zo te komen tot gezamenlijke ruimte voor onderhandeling en creativiteit (Fitzpatrick, et al., 2023).
- experimenteren met nieuwe rollen; van inhoud ontwikkelaars tot begeleiders.

In TinkerLib heeft co-creatie geleid tot de ontwikkeling van nieuwe context afhankelijke tinkeractiviteiten die zonder de directe input van de gemeenschappen niet ontwikkeld zouden zijn. Deze ervaringen onthulden vaak lokale kennis, culturele verwijzingen of sociale dynamieken die de uiteindelijke leerervaring verrijkten. Vaak bracht co-creatie ook specifieke kenmerken, behoeften of drempel aan het licht met betrekking tot de doelgroep, waarvan de ontwikkelaars zich niet volledig bewust waren of die zij hadden onderschat. Het toepassen van co-creatie bood de mogelijkheid om bibliotheken, science centers en musea nog sterker te positioneren als vertrouwde bondgenoten van de gemeenschap – niet alleen als plaatsen van kennis, maar ook als plekken van gedeeld auteurschap en zeggenschap.

Door middel van co-design konden partners:

- drempels i.v.m. toegang aanpakken, waaronder taal, culturele relevantie en onbekendheid met institutionele normen.
- de macht en zeggenschap delen met partners en deelnemers uit de gemeenschap om zo te komen tot gezamenlijke ruimte voor onderhandeling en creativiteit (Fitzpatrick, et al., 2023).
- experimenteren met nieuwe rollen; van inhoud ontwikkelaars tot begeleiders.

Dit was een unieke gelegenheid om na te denken over de relevantie van het verschuiven van de praktijk in de richting van co-creatie en burgerbetrokkenheid, waarbij bibliotheken en musea worden gepositioneerd als vertrouwde bondgenoten van de gemeenschap, niet alleen plaatsen van kennis maar ook plaatsen van gedeeld auteurschap en eigenaarschap (Simon, 2010).

-
1. Deze publicatie gebruikt de term "mensen met een beperking" in overeenstemming met de terminologie binnen de gehandicaptensector in Oostenrijk. De gebruikte taal weerspiegelt de praktische context rekening houdend met autonomie, waardigheid en inclusieve participatie.
 2. Zie de Activiteiten Kit voor concrete inzichten en voorbeelden.





Het co-creëren van inclusieve Tinkeractiviteiten met volwassenen: Belangrijke inzichten

2.1. Co-creatie toepassen

In TinkerLib waren Tinkeren en co-creatie de strategieën die hebben geholpen om barrières voor participatie te slechten en om te leren hoe je je beter kunt inleven in, begrijpen van en leren van volwassen lerenden en hun specifieke ervaringen en contexten. Vaak met de steun van maatschappelijke organisaties onderzochten bibliotheken, wetenschapscentra en musea manieren om het leren en de betrokkenheid van volwassenen te ondersteunen.

De partners gebruikten co-creatie voor de ontwikkeling van nieuwe Tinkeractiviteiten; hiervoor bouwden ze voort op de erfenis van eerdere Tinkering EU-projecten, met name op "Tinkering EU3: Addressing the Adults" (2019-I-NL01-KA204-060251) waarbij co-creatie met volwassenen en hun gemeenschappen werd gebruikt als basis voor de ontwikkeling van activiteiten voor breder gebruik.

De volgende richtlijnen en overwegingen integreren de resultaten van TinkerLib met aanbevelingen van de eerdere Tinkering EU-projecten over het proces van co-creëren van nieuwe op de Tinker methodologie geïnspireerde activiteiten voor volwassenen. Ze stellen een mogelijk proces van co-creatie en manieren om de voortgang en resultaten te evalueren voor.

A) VRAAG

In TinkerLib beschouwden we elke deelnemer aan het proces als medeontwerper, dat wil zeggen de museumedatoren, de bibliotheekeducatoren en de leden van de

diverse gemeenschappen waarmee we werkten. Ons doel was om het zelfvertrouwen en de betrokkenheid te vergroten, om de kennis van alle onderdelen te verrijken, om nieuwe en sterkere professionele connecties te creëren en om er te zijn voor en met leden van de gemeenschap door passende praktijken en houding.

Begin met het stellen van de volgende cruciale vragen om een gezamenlijke basis te creëren:

- Hoe kan het proces van co-creatie de co-creërende zelf helpen?
- Hoe kan het proces van co-creatie de eindgebruikers helpen?
- Hoe kan co-creatie de gehele organisatie en/of sector helpen?
- Hoe kunnen we diepere en betekenisvolle relaties ontwikkelen met onze gemeenschap?
- Hoe kunnen we duurzaamheid inbouwen in het programma zodat het voortgezet kan worden?

B) HANDEL (SAMEN)

In TinkerLib hebben we gebruik gemaakt van richtlijnen uit een publicatie van Tinkering EU3, "Adult Learning through Tinkering: A toolkit for informal science learning educators working with disadvantaged and underserved communities", dat een reeks aanbevelingen bevat voor mensen die willen meewerken aan het ontwikkelen van Tinkeractiviteiten. Uit onze ervaring is gebleken dat deze nog steeds geldig en uiterst nuttig zijn (Harris & Winterbottom, 2019, pp. 21-28):



Wees niet bang om vanaf het begin moeilijke gesprekken te voeren binnen het team en de organisatie.

Centraal in het succes van gemeenschapsgericht werk dat een brug slaat tussen informeel W&T leren en werken met een gemarginaliseerde groep, staat de motivatie en bereidheid van de organisatie om:

- reflectief te zijn over de huidige situatie met betrekking tot gelijkwaardig en rechtvaardige W&T leermogelijkheden.
- mogelijkheden te creëren die een proces van verandering op verschillende niveaus van de organisatie mogelijk maken - wat van onderaf of van bovenaf kan beginnen.
- te leren met en van de gemeenschap door een partnerschap die tweerichtingsleren aanmoedigt.

Vermijd het denken vanuit tekorten, werk vanuit wat mogelijk is.

Als je je richt op een volwassen gemeenschap waarmee je nog niet eerder hebt gewerkt en die ondervertegenwoordigd is als bezoekers van je organisatie, vermijd aannames over hun gebrek aan eerdere deelname. Er kunnen barrières zijn die in de weg hebben gestaan.

Bijvoorbeeld:

- Sociale barrières: beperkt inkomen; gebrek aan sociale steun; gebrek aan vervoer; onstabiele huisvesting; taal of geletterdheid barrière; persoonlijke voorkeuren en overtuigingen over de noodzaak en waarde, lichamelijke of mentale gezondheidsproblemen of beperkingen; dagelijkse stress.

- Structurele barrières: onbetaalbare kosten; problemen met fysieke toegang; belemmeringen in de planning, geen tijd hebben; gebrek aan communicatie; verborgen kosten (eten, extra kosten voor activiteiten).
- Relationale barrières: culturele ongevoeligheid van de organisatie; veroordelende houding of gedrag; gemeenschappen worden niet als partners betrokken; gebrek aan samenwerking of personalisering.

Weet dat het proces een aanzienlijke investering in tijd en middelen vergt.

Samenwerken met lokale organisaties samen programma's te ontwikkelen kost tijd. Dit komt omdat het gaat om het vormen van nieuwe relaties, openstaan voor feedback, nieuwe ideeën en nieuwe manieren van werken. Maar door samen te werken kun je de impact van je werk echt vergroten. Je leert van en met elkaar, helpt de relaties met je gemeenschapspartners en hun gemeenschap te onderhouden en helpt hen in sommige gevallen om de Tinkermethodologie in te bedden in het bestaande volwassenonderwijs. Ben voordat je begint realistisch over de hoeveelheid tijd en middelen die geïnvesteerd kan worden.

Ben een ontvankelijke luisteraar in een twee richtingen leerproces.

Ben een ontvankelijke luisteraar in het gesprek, stel vragen om een duidelijker beeld te krijgen van de behoeften en ervaringen van de groep.

Hoewel je misschien moet beginnen met het geven van inzicht in de Tinker methodologie, moet je niet vergeten dat je huidige manier van werken en denken over hoe je Tinkeren programmeert misschien niet het beste past bij deze groep.

Ben bereid te tinkeren met de Tinker methodologie.

We zijn ons ervan bewust dat er een expertise is die misschien niet in ieders repertoire van kennis of vaardigheden zit, en dit geldt zeker voor Tinkeren. Naarmate we echter meer betrokken raakten bij het proces van samenwerking met de gemeenschappen, realiseerden we ons dat we flexibel moesten zijn en open moesten staan voor ideeën die verder gingen dan de 'klassieke' Tinker methodes. In plaats van bestaande 'beproefde' Tinkeractiviteiten aan te passen, ontwikkelden verschillende organisaties compleet nieuwe activiteiten die ze zonder de inbreng en ideeën van de betrokken gemeenschappen niet zouden zijn ontwikkeld.

.....

C) BEHOUD DE KENMERKEN VAN TINKEREN

"Tinkerability" is een kenmerkende houding van de Tinker methodologie die deze uniek en krachtig maakt, niet alleen tijdens het doen van de activiteit maar ook tijdens het co-creatie proces. (Resnick & Rosenblym, 2013). Gebruik de volgende vragen als leidraad bij het co-creëren van een tinkeractiviteit (Harris et al. 2016):

- Nodigt de activiteit deelnemers uit om te spelen met materialen en/of gereedschappen?
- Nodigt de activiteit deelnemers uit om nieuwsgierigheid en interesse op te wekken?
- Moedigt de activiteit deelnemers aan om creatief te zijn?
- Welke interessante, ongebruikelijke of inspirerende materialen zijn er beschikbaar? Hoe zet je ze neer zodat het een uitnodiging is om te spelen?
- Wat maakt het tot een creatief proces?
- Is er voldoende gelegenheid voor deelnemers om problemen neer te leggen en vragen te stellen?
- Heeft de activiteit een open einde met variabele en mogelijk onverwachte uitkomsten?
- Stimuleert de activiteit deelnemers om hun eigen interesses te volgen en iets te creëren dat interessant en persoonlijk voor hen is?
- Biedt de activiteit deelnemers de mogelijkheid om ideeën uit te proberen of om op een iteratieve manier te werken?
- Wat is het belang van emotionele betrokkenheid? Hoe kan het worden gecultiveerd?

2.2. Reflectie op de co-creatie

Wanneer belanghebbenden met gemeenschappelijke doelen samenkomen om kennis, perspectieven, ideeën en vaardigheden te delen, zijn er veel wederzijdse voordelen. Co-creatieve of gezamenlijk ontwikkelde activiteiten maken het mogelijk om kennis te delen over professionele grenzen heen. Het gaat om een proces van wederzijds leren. Door dit proces van wederzijds leren kan meer begrip en respect worden bereikt. Wederzijds leren is ook belangrijk voor het behoud van vertrouwen in het effectief delen van informatie en kennis binnen en tussen het co-creatie team. Co-creatie heeft niet alleen impact op een specifiek programma om het inclusiever te maken voor de eindgebruikers, maar het kan ook een impact hebben op de werkcultuur en praktijk van de organisatie. Het kan informele leerinstellingen helpen om beter te luisteren en om representatiever te worden en beter in te spelen op waarden, ervaringen, motivaties, wensen en behoeften van doelgroepen die minder goed bereikt worden.

Evaluatie was een belangrijk onderdeel van het co-creatie proces in TinkerLib met als doel:

- te helpen reflecteren op het co-creatie proces.
- de elementen van inclusie te bepalen in de Tinkeractiviteiten die zijn ontwikkeld met en voor de volwassen gemarginaliseerden gemeenschappen.
- de kwaliteit en het succes van elke activiteit te garanderen, afgemeten aan de mate van inclusiviteit zoals waargenomen door de doelgroep.

Tegelijkertijd zorgde de specifieke setting van TinkerLib voor twee belangrijke uitdagingen, namelijk:

- a) een grote diversiteit aan doelgroepen aangezien elke hub werkte met een ander gemeenschap van gemarginaliseerde volwassenen;
- b) de beperkte groepsgrootte van de betrokken deelnemers. Beide feiten

vroegen om kwalitatieve evaluatie instrumenten in plaats van kwantitatieve. Wat de eerste uitdaging betreft, was het belangrijkste doel bij het ontwerp van de evaluatie-instrumenten hun veelzijdigheid, zodat ze konden worden aangepast aan de specifieke context van de respectieve doelgroepen in elk land. Wat de tweede uitdaging betreft, helpt een kwalitatieve aanpak om een diepgaand inzicht te krijgen in individuele reflecties, maar maakt ze een beperkte veralgemening van de resultaten mogelijk.

Daarom definiëren we evaluatie in dit geval als het proces van gezamenlijke reflectie op het bereiken van de specifieke doelen van elke activiteit binnen de context van elke TinkerLib hub en respectieve doelgroep. Er werd een set van drie verschillende evaluatie tools gecreëerd om verschillende perspectieven te verkrijgen op de inclusiviteit van de nieuw ontwikkelde Tinkering-activiteiten en op het co-creatieproces als zodanig. Deze perspectieven omvatten

- a) de TinkerLib beoefenaars, d.w.z. museumeducatoren en bibliotheekeducatoren en
- b) leden van de specifieke gemeenschappen.

De ontwikkeling van de evaluatie tools is gebaseerd op een voorafgaande analyse van bestaande evaluatie tools, waaronder die van de eerdere Tinkering EU-projecten. Om weloverwogen beslissingen te kunnen nemen, werden de "Decision Tree" for the evaluation of science communication REF (Impact Unit 2021)" en "Reflecting on the process of co-designing Tinkering, Participant Feedback (Harris & Winterbottom, 2019)" gebruikt als richtlijnen en aangepast aan de specifieke context van TinkerLib, ondersteund door de Equity Barometer Survey (DeWitt et al. 2024). Voor elke aanpassing werd vooraf contact opgenomen met de makers van elke tool en om toestemming gevraagd.

Tool 1: Reflectie op het co-creatie proces

De eerste tool is bedoeld om de impact van co-creatie op de uiteindelijke Tinkeractiviteit te identificeren. De aanpassing aan TinkerLib betekende dat de oorspronkelijke reeks vragen (Harris & Winterbottom, 2019) werd ingekort en dat partners de keuze kregen om 2-3 vragen te selecteren die zij het meest geschikt achtten voor hun context. Om enige vergelijkbaarheid tussen de afzonderlijke TinkerLib-hubs mogelijk te maken, was er één gemeenschappelijke en verplichte vraag voor alle partners.

Voor de implementatie van de tool, was er een minstens 30 minuten durende reflectieve discussie tussen de educatoren (in een taal

naar keuze) en - idealiter - leden van het doelpubliek. Ter voorbereiding van deze reflectieve discussie kregen alle partners de tijd om individueel aantekeningen te maken en werd er één persoon aangeduid als moderator van de discussie. De resultaten werden vervolgens samengevat in 3-5 belangrijkste bevindingen en gedeeld met het consortium. Om deze evaluatie tool zo toegankelijk en gebruiksvriendelijk mogelijk te maken voor iedereen die betrokken was bij het co-creatieproces, was het essentieel om keuzevrijheid te bieden in zowel de vragen als de discussietaal.

Tool 1

Nu je een tijdje hebt samengewerkt aan het co-creëren van een tinkeractiviteit, is het nuttig om na te denken over de manier waarop je met je partners hebt samengewerkt. Dit helpt om de impact van deze manier van werken op jezelf en de doelgroep te begrijpen. Door je eerst zelf voor te bereiden en daarna gezamenlijk te reflecteren in een groepsdiscussie, kun je de voordelen en uitdagingen van deze manier van werken verduidelijken en manieren identificeren waarop het proces voor een de volgende keer kan worden verbeterd (Harris & Winterbottom, 2019, pp. 17-18).

Reflectie op co-creatie

Plan aan het einde van het proces, in je lokale hub minstens één bijeenkomst (min. 30') voor de reflectieve groepsdiscussie. Spreek af dat één persoon de discussie leidt (indien mogelijk iemand die niet betrokken was bij het co-creatieproces) en aantekeningen maakt.

Natuurlijk kun je meer dan één keer bij elkaar komen in je hub, bijvoorbeeld als je het relevant vindt om ook halverwege het proces te reflecteren op het co-creatieproces. Dit is echter niet verplicht.

Idealiter doe je de groepsreflectie samen met de doelgroep waarmee je hebt gewerkt. Als dat niet mogelijk is, voer je de discussie in de hub. Probeer echter wel de meningen van

de doelgroep te betrekken. Bijvoorbeeld door hen te vragen een korte notitie te schrijven over het co-creatieproces. Dit kan anoniem, als iedereen zich daar prettiger bij voelt. Spreek van tevoren een reeks vragen af zodat je je individueel kunt voorbereiden.

Vragen

- Wat hebben jullie van elkaar geleerd?
- Wat waren de voordelen van het gezamenlijk nemen van beslissingen en het delen van expertise?
- Hoe is jullie professionele relatie met elkaar veranderd naarmate de relatie zich ontwikkelde?
- Op welke manieren denk je dat het co-creatieproces de resultaten voor de doelgroep van de Tinkeractiviteiten heeft verbeterd?
- Denkt je dat deze manier van werken invloed heeft gehad op de manier waarop je organisatie in de toekomst zal werken? Zo ja, hoe?
- Als je dit proces opnieuw zou doen, is er dan iets dat je nu anders zou doen in termen van co-creatie, gebaseerd op wat je tijdens het proces hebt geleerd?
- Wat zijn volgens jou de belangrijkste uitdagingen geweest om op deze manier te werken? Wat waren volgens jou de belangrijkste kansen om op deze manier te werken?

Tool 2: Het perspectief van de educatoren

De tweede tool is specifiek ontworpen voor de context van TinkerLib en is bedoeld om de nieuw ontwikkelde tinkeractiviteiten te evalueren met een focus op de specifieke context van TinkerLib, d.w.z. de combinatie van science centra/musea en bibliotheken als informele leeromgevingen, en op elementen van inclusie in deze activiteiten. Daarom analyseerden we in semigestructureerde interviews met ScienceCenter-Network welke aspecten de specifieke activiteit inclusief maakten - voor, tijdens en na de uitvoering van de activiteit.

Ter voorbereiding op deze interviews – of beter gezegd, gezamenlijke reflectieve discussies – werden alle hubs uitgenodigd om

samen te komen in een (optioneel) reflectief gesprek in een taal naar keuze. Om deze diepgaande voorbereiding mogelijk te maken, is een set leidende vragen een belangrijk onderdeel van tool 2. Deze vormden de basis voor het semigestructureerde interview met SCN. De resultaten werden kwalitatief geanalyseerd en gecontrasteerd met de Map-Guideline of Inclusive Practices (Juillard & Boniface, 2024) om te bepalen welke aspecten van inclusiviteit aanwezig waren in elke Tinkeractiviteit. Deze resultaten waren essentieel om de activiteiten verder te verbeteren en inclusiever te maken.



Tool 2

Deze tool wordt gebruikt in een semi-gestructureerde discussievorm om inzichten te delen en te praten over de Tinker workshops.

Voor de discussie

Denk na over de onderstaande vragen. Probeer, indien mogelijk, het perspectief van de volwassen deelnemers erbij te betrekken. Je kunt ook samenkomen in je hub en een voorbereidende bijeenkomst houden waarin je deze vragen bespreekt, maar dat hoeft niet.

Vragen

1. Naar jouw mening, welke aspect maakt deze inclusief?
 - a. Kan je een activiteit of situatie beschrijven dat een goed voorbeeld is voor inclusiviteit?
 - b. Welke beslissingen heb je vooraf genomen om een inclusieve omgeving te creëren? (bijv. met betrekking tot de materialen, de fysieke toegankelijkheid van de ruimte, de communicatie, de taal, enz.)
2. Als je denkt aan de specifieke setting van Tinkeren in bibliotheken - is er dan iets in de workshop dat specifiek is voor deze setting??
 - a. Zo ja, kan je een voorbeeld geven?
3. Naar jou mening, hoe succesvol was je in het bereiken van de doelgroep en in het voldoen aan hun specifieke behoeften?
 - a. Welke aspecten van je workshop zou je willen veranderen om nog beter aan hun behoeften te voldoen?
 - b. Heb je ideeën over hoe je dat kunt doen?

Tool 3: Het perspectief van de deelnemers

In deze tool zijn twee reeds bestaande tools gecombineerd en aangepast aan de context van TinkerLib, namelijk de Participant feedback (Harris & Winterbottom, 2019) en de Equity Barometer Survey (DeWitt et al 2024). Om het perspectief van de deelnemers op de Tinkeractiviteit en de mate waarin ze deze als inclusief ervoeren te verkrijgen, werd de focus van tool 3 gelegd op a) algemene feedback over de activiteit, evenals b) de mate waarin deelnemers zich gezien, verwelkomd en gewaardeerd voelden tijdens de activiteit. Om tegemoet te komen aan de heterogeniteit van de doelgroepen, was er een reeks verplichte vragen en een deel dat optioneel was.

De implementatie van deze tool was eveneens veelzijdig, omdat partners de vrijheid hadden om zelf te bepalen op welke vragen werden gesteld. De methoden varieerden van het gebruik van kleurcodeerde emoji's, posters en gekleurde stickers tot geprinte vragenlijsten. De resultaten werden vervolgens binnen het consortium gedeeld en gebruikt als basis voor verdere verbetering van de Tinkeractiviteiten.

Tool 3

Deze tool helpt je om feedback te krijgen van de deelnemers aan de Tinker workshop. Denk na over de behoeften van je doelgroep en vind manieren om (onderdelen van) deze tool op een passende manier te implementeren.

Sommige vragen zijn verplicht (gemarkeerd met *) om op te nemen in jouw versie van de tool. Voor alle overige onderdelen of individuele items/vragen kun jezelf bepalen of ze relevant zijn voor de context.

DEEL 1 – Algemene vragen

Geef aan in hoeverre u het eens bent met de stellingen.

1. Ik heb genoten van de workshop *
(helemaal niet) 1 2 3 4 5 (heel veel)
2. Ik vond de workshop interessant *
(helemaal niet) 1 2 3 4 5 (heel veel)

3. Ik zou deze workshop aan anderen aanbevelen *

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Misschien

DEEL 2 – vaardigheden

Vink alles aan wat je vandaag hebt gedaan. Je kunt ook alles of niets aanvinken.

Kritische denken en problemen oplossen

- ☐ Ik heb problemen opgelost tijdens de workshop
- ☐ Ik heb nieuwe ideeën uitgeprobeerd
- ☐ Ik vond oplossingen voor vragen die ik tijdens de workshop had

Moed, veerkracht en empowerment

- ☐ Ik heb nieuwe dingen uitgeprobeerd
- ☐ Ik bleef volhouden aan wat ik wilde doen, ook al werkte het in het begin niet
- ☐ Ik kreeg meer zelfvertrouwen om nieuwe manieren van werken uit te proberen

Communicatie en samenwerken

- ☐ Ik heb met anderen gewerkt
- ☐ Ik heb anderen verteld over mijn ideeën
- ☐ Ik heb geluisterd naar de ideeën van anderen
- ☐ Ik heb anderen geholpen

Creativiteit en vindingrijkheid

- ☐ Ik heb materiaal op nieuwe creatieve manieren gebruikt
- ☐ Ik was creatief
- ☐ Ik heb mijn persoonlijke ervaringen in ideeën gebruikt

DEEL 3 – jouw ervaring gedurende de workshop

Geef aan hoe u zich voelt over de uitspraken. Omcirkel het cijfer dat het beste past. *

1. Mijn ideeën en meningen werden serieus genomen *
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)
2. Ik voelde me gewaardeerd om wie ik ben *
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)
3. Ik voelde me op mijn plek *
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)
4. Ik kon mijn kennis en vaardigheden gebruiken om anderen te helpen *
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)
5. Ik voelde me veilig*
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)
6. De workshopdeelnemers waren blij met elkaars kennis en vaardigheden *
(mee oneens) 1 2 3 4 5 (mee eens)

Beantwoord de volgende vragen met trefwoorden.

7. Wat zou de ervaring voor jou beter gemaakt hebben?

8. Is er nog iets dat u wilt delen?



DEEL 3

Key Messages and Guidelines

3.1 Onze aanbevelingen

Het co-creatieproces, de iteraties met de deelnemers en de gestructureerde evaluatie van de ervaringen leverden een reeks overwegingen en aanbevelingen op voor zowel de partners als voor iedere professional die geïnteresseerd is in een soortgelijke proces. We zijn ons ervan bewust dat de volgende richtlijnen voortkomen uit casestudies en een kwalitatieve evaluatie van specifieke contexten en daarom niet gegeneraliseerd kunnen worden; ze dragen desalniettemin bij aan een continu reflectieproces over door de Tinkermethodologie geïnspireerde leerstrategieën.

Houd de focus op de deelnemers

Flexibiliteit is een fundamenteel aspect dat al genoemd is als indicator voor succesvolle inclusiviteit (Juillard & Boniface, 2024, p. 9). Het verleggen van de focus naar het eigen perspectief van de deelnemers is een belangrijk aspect van het proces, van co-creatie tot uitvoering van de activiteit. Vraag je volwassen deelnemers niet om zich aan te passen aan je bestaande programmastructuur. Denk na over hoe je je praktijk kunt aanpassen om inclusiever te worden. Dit betekent dat je veel waarde hecht aan wat je van de community kunt leren.

Vraag je community partner:

- Hoe kijkt je aan tegen ons bestaande programma?
- Wat doen we goed en wat doen we fout?
- Op welke manieren denkt je dat ons huidige programma (of de organisatiestructuur) deze groep momenteel uitsluit of ervoor zorgt dat ze zich onwelkom voelen?

- Hoe kunnen we de interesses, vaardigheden en ervaringen van volwassen deelnemers beter vertegenwoordigen?

De community partner is een venster naar de volwassen gemeenschap. Faciliteer een wederzijds leerproces door een actieve luisteraar te zijn gedurende het co-creatieproces. Je partner kan ondersteunen door rechtstreeks met de deelnemers te overleggen en hun ideeën, meningen of wensen te peilen.

Vraag de community partner:

- Wat zijn de huidige ervaringen van de deelnemers?
- Welke uitdagingen zien zij ontstaan als je jouw bestaande Tinker aanpak met de deelnemers zou uitproberen?
- Zijn er specifieke vaardigheden die de deelnemers zouden willen ontwikkelen?
- Welke vaardigheden, interesses en ervaringen brengen de deelnemers mee waar de sessie op gebaseerd zou kunnen zijn?
- Welke thema's zouden de groep het meest kunnen interesseren?
- Wat zou de mogelijke deelnemers het meest motiveren om naar een Tinker workshop te komen? Wat zou hen ervan weerhouden om deel te nemen?

Tot slot kunnen aanvullende vragen, zoals de volgende, tijdens het ontwikkelen van een activiteit helpen bij het maken van keuzes vanuit het perspectief van de deelnemers:

- Waar wil ik aan werken? Welke focus wil ik hebben?
- Welke uitdagingen stel ik mezelf?

- Hoe actief wil ik deelnemen?
- Wil ik alleen werken of in een groep?
- Wil ik mijn resultaten delen met de groep?

Bouw voort op de sterke punten van de deelnemers, niet op hun waargenomen hiaten

Inclusief leren begint met hoe we de mensen zien die we willen bereiken. Een veelvoorkomende valkuil, bekend als 'tekortdenken (deficit thinking)', is de aanname dat volwassenen uit gemarginaliseerde of ondervertegenwoordigde gemeenschappen iets missen: of het nu gaat om kennis, vaardigheden, zelfvertrouwen of motivatie. Deze denkwijze legt de verantwoordelijkheid voor uitsluiting bij individuen, in plaats van zich af te vragen hoe institutionele praktijken onbedoeld barrières kunnen creëren.

Daarentegen betekent het voortbouwen op de sterke punten van deelnemers het erkennen en waarderen van de ervaringen, talenten en culturele kennis die de deelnemers al meebrengen. Het verschuift de focus van wat mensen missen naar wat ze kunnen bijdragen, en nodigt educatoren uit om elke groep als vindingrijk te beschouwen, zelfs als hun kennis verschilt van conventionele of institutionele normen.

"We hebben ons meer gericht op een asset-based aanpak, omdat het essentieel was om vertrouwen op te bouwen binnen ons team en onze doelgroep. Door de bestaande sterke punten van de deelnemers te erkennen, konden we een meer inclusieve en empowerende workshop ontwikkelen."

Servische Hub – werkte met plattelandsgemeenschappen

Deze aanpak hielp ook om vooroordelen te bestrijden en verwachtingen te herformuleren: educatoren herinnerden zich dat sommige deelnemers onverwacht hoge niveaus van vaardigheid en creativiteit lieten zien zodra ze de ruimte kregen om die te uiten. Wanneer we uitgaan van sterke punten, stimuleren we wederzijds leren en bevorderen we respect. Dit vereist niet alleen een verandering in activiteiten, maar vaak ook een verandering in mentaliteit en institutionele houding.



Erken en pak verschillen in macht en expertise aan

Verschillende partners benadrukten het belang van het erkennen van institutionele dynamiek en de rollen die deelnemers vaak geacht worden te spelen (of die hen geconditioneerd worden). Het creëren van meer gelijkwaardigheid begint met het erkennen van deze asymmetrieën en het actief werken aan het verminderen ervan.

“Er is een inherente asymmetrie tussen ons en de doelgroep vanwege institutionalisering en macht. Een actieve luisteraar zijn en openstaan voor verandering leek het belangrijkste om dit tegen te gaan.”

Oostenrijkse Hub – werkte met migranten

Even belangrijk is de behoefte aan transparantie over rollen en intenties. Het opbouwen van wederzijds begrip helpt bij het vertrouwen.

Het is essentieel om zo duidelijk mogelijk te zijn over je intenties en professionele context en samen een aantal rollen te definiëren (niet per se regide)."

Italiaanse Hub – werkte met mensen in het autistische spectrum

Pas activiteiten aan op de specifieke kenmerken van het publiek

Ontwikkelkeuzes moeten gebaseerd zijn op de concrete behoeften, voorkeuren en context van de deelnemers. Overwegingen zoals taal

vaardigheid, mobiliteit, aandachtspanne of de behoefte aan onmiddellijke feedback waren vaak bepalend voor het succes van inclusieve aanpassingen.

“Om onze doelgroep (autistische volwassenen) te kunnen bedienen, hadden we activiteiten nodig met directe feedback [...]. Voor onze doelgroep was het bovendien relevant om flexibele tijden te hanteren, dus we hadden activiteiten nodig waar je makkelijk in en uit kon stappen.”

Italiaanse Hub – werkte met mensen in het autistische spectrum

Bovendien is het ontwikkelen voor autonomie en toegankelijkheid essentieel. Activiteiten moeten deelnemers de mogelijkheid bieden om in hun eigen tempo te werken, naar behoefte in of uit te stappen en verschillende interactievormen te verkennen. Deze flexibiliteit hielp om tegemoet te komen aan een verscheidenheid aan leerstijlen en levensomstandigheden, zoals door verschillende partners binnen het consortium werd waargenomen.

Sta open voor spontane ontwikkelingen en geef prioriteit aan het proces

Flexibiliteit binnen het proces werd door veel partners niet alleen als noodzakelijk, maar ook als zeer productief beschouwd. Verschillende partners beschreven hoe openheid voor onverwachte wendingen, of het nu gaat om groepsdynamiek, creatieve keuzes of de richting van een activiteit, vaak leidde tot betekenisvollere en boeiendere resultaten dan oorspronkelijk verwacht.



Dit soort responsiviteit nodigt begeleiders uit om het proces voorrang te geven boven vooraf gedefinieerde resultaten, waardoor activiteiten zich kunnen ontwikkelen in reactie op de interesses, ideeën of behoeften van deelnemers. Dit is echter niet altijd gemakkelijk. Velen van ons werken in resultaatgerichte omgevingen waar succes wordt gemeten aan de hand van duidelijke uitkomsten of geplande resultaten. Het verleggen van de focus van resultaat naar proces vraagt een verandering in denken en soms een tolerantie voor onzekerheid.

"De grootste uitdaging was om gefocust te blijven op het proces in plaats van op de resultaten. Wij zijn gewend resultaatgericht te werken, dus dat vereiste een mentaliteitsverandering. Dit project heeft ons echter echt geholpen om de vaardigheid te ontwikkelen om het proces zelf te waarderen en te volgen, wat we nu nog belangrijker vinden dan de resultaten."

Servische Hub – werkte met plattelandsgemeenschappen

"Wees bereid om je verwachtingen los te laten en sta open voor spontane veranderingen die zich tijdens het proces ontwikkelen."

Oostenrijkse Hub – werkte met migranten

Bevorder een gedeeld gevoel van eigenaarschap en medeverantwoordelijkheid

Wanneer de passies, interesses en perspectieven van deelnemers actief worden verwelkomd en geïntegreerd in de activiteit, neemt de betrokkenheid toe. Het creëren van ruimte voor individuen om de richting en inhoud van de ervaring te beïnvloeden, bevordert niet alleen de motivatie, maar ook een gevoel van eigen verantwoordelijkheid en verbondenheid.

Medeverantwoordelijkheid bij het vormgeven van het proces vormt een krachtige katalysator voor creativiteit.

"Het was interessant om te zien hoe de specifieke interesse van een deelnemer in vrachtwagens hem ertoe bracht een geïllustreerd boek aan te vragen, dat hij vervolgens als inspiratie gebruikte om een pop-up over vrachtwagens te bouwen. De mogelijkheid om zijn eigen passie in zijn ontwerp te verwerken, was een katalysator voor nieuwe ideeën."

Italiaanse Hub – werkte met mensen in het autistische spectrum

Het bevorderen van dit soort eigenaarschap betekent ook aanwezig en responsief zijn – geen vooraf vastgestelde aannames opleggen, maar de activiteit laten evolueren vanuit de

realtime bijdragen van de deelnemers. Gedeeld eigenaarschap vereist niet alleen openheid van de facilitator, maar ook de bereidheid om de controle te decentraliseren en een echt collaboratief ontwerpproces te omarmen.

"Inclusiviteit betekent inspelen op actuele, uitgesproken behoeften – niet op veronderstelde behoeften – en het proces samen in real time vormgeven."

Servische Hub – werkte met plattelandsgemeenschappen

Waardeer emotionele betrokkenheid en momenten van verrassing

Die Motivation und Selbstwirksamkeit der Teilnehmer:innen wird gestärkt durch Gefühle wie Freude, Stolz und Staunen. Diese Form der emotionalen Beteiligung wurde als besonders bedeutsam wahrgenommen, wenn sie durch Hands-on Erfahrungen und geteilte Erlebnisse hervorgerufen wurde. Dadurch entstehen nicht nur nachhaltige Lernprozesse, sondern auch Selbstbewusstsein und Verbundenheit.

"We waren best zenuwachtig om de stop-motionactiviteit met de senioren te doen, omdat we bang waren dat ze geen iPads zouden kunnen hanteren. We hadden een zeer gedetailleerde stap-voor-stap uitleg voorbereid, maar nadat we de tablets hadden uitgedeeld, gingen de meeste groepen er meteen mee aan de slag. Uiteindelijk was het geweldig om te zien hoe trots de senioren waren op de stop-motionvideo's die ze hadden gemaakt!"

Nederlandse Hub – werkte met senioren

Emotionele betrokkenheid draait echter niet alleen om enthousiasme, maar ook om emotioneel gemak. Het creëren van omgeving waarin deelnemers zich vrij voelen om zich te uiten zonder angst voor een oordeel, en waar humor en luchtigheid welkom zijn, kan de inclusie aanzienlijk vergroten.

"Tijdens een brainstormsessie opperde een begeleider het woord 'ontsnappen' om de wereld van mediatheken te beschrijven. Een gedetineerde reageerde met de opmerking dat het woord niet geschikt voor hem of haar was. De grap stelde ons gerust en hielp de context iets te verzachten. Hierdoor werd het onderwerp de rest van de sessie geen taboe."

Franse Hub – werkte met gevangenen

Het stimuleren van een gevoel van vreugde, trots en verwondering draagt aanzienlijk bij aan de motivatie en het gevoel van voldoening van deelnemers. Emotionele betrokkenheid bleek bijzonder betekenisvol wanneer deze voortkwam uit praktische verkenning en gedeelde ervaringen – wat niet alleen leerzame ervaringen opwekte, maar ook vertrouwen en verbondenheid.

3.2 Concluderende opmerkingen

Beschouw lerenden als uniek

"We spraken individueel met elkaar, en dat hielp ons om ons aan te passen. We beschouwden hen nooit als een groep, maar ieder als een persoon. We pasten ons niet aan één publiek aan, maar aan twaalf verschillende mensen. Natuurlijk, in één context."

Franse Hub

"Dit is een landelijk gebied, we kennen de deelnemers en zij kenden elkaar. We konden goed inspelen op hun behoeften. Het was fijn dat ze elkaar kenden en dat het onderwerp aansloot bij hun dagelijks leven en bij dingen die ze kenden. Uiteindelijk wilden ze hun resultaten graag delen."

Servië

Inspelen op de specifieke behoeften van deelnemers is een andere belangrijke indicator voor succesvolle inclusie (Juillard & Boniface, 2024, p.10). Dit betekent dat de aandacht moet worden gevestigd op, en voortgebouwd moet worden op, elk individu in plaats van zich te richten op een homogene doelgroep.

Om deze uitdaging aan te gaan, kan het nuttig zijn om samen te werken met partners uit de gemeenschap die de doelgroep die bij het proces betrokken is goed kennen en die een band opbouwen met de deelnemers. Dit alles komt tot uiting in de kern van het co-creatieproces of de uitvoering van de activiteit.

Bevorder synergiën tussen leeromgevingen

"De bibliotheek was de omgeving die het publiek al kende. Ze voelde zich er op hun gemak."

Nederland

"Het idee om boeken mee te nemen kwam tijdens de activiteit, het idee kwam spontaan bij sommige deelnemers op, omdat ze een gebrek aan ideeën hadden en vervolgens vroegen of ze de boeken mochten gebruiken. We denken dat we dat nu een vast onderdeel kunnen maken van onze workshops."

Italië

Bibliotheken bieden een krachtige context om de potentie van Tinkeren te versterken en een volwassen doelgroep te bereiken, om individuele agenda's en ideeën te accommoderen en om positieve relaties met W&T te creëren. Ze vormen een vertrouwde ruimte, een sociaal en gemeenschappelijk centrum dat bijdraagt aan een sfeer van vertrouwen en verbondenheid (zie Kaart van Inclusieve Praktijken, p. 14). Het gebruik van boeken als aanvullende bronnen bij de Tinkeractiviteiten kan bovendien een nieuwe dimensie aan de ervaring toevoegen.

In TinkerLib zagen we hoe het stimuleren van samenwerking tussen informele leeromgevingen die diep geworteld zijn in de lokale 'bodem', de ervaring en expertise kan verrijken en kan zorgen voor een nieuwe focus in de waardering van de Tinker methodologie om het W&T leren en het gevoel van erbij horen te verbeteren.



Referenties

- Ashraf, T. (2018). Equality, Inclusion and Empowerment through E-Governance: Leveraging and Repositioning Libraries to Support National Digital Programmes. IFLA WLIC 2017 – Wrocław, Poland – Libraries. Solidarity. Society. in Session 189 – Asia and Oceania. In: IFLA World Library and Information Congress 83rd IFLA General Conference and Assembly. Wrocław.
- Aswad, E., Murphy, E., Fernandez-Rivera, C., & Boland, S. (2022). Towards an inclusive co-design toolkit: perceptions and Towards an inclusive co-design toolkit: perceptions and experiences of co-design stakeholders. Computers Helping People with Special Needs: 18th International Conference, ICCHP-AAATE 2022 Lecco, Italy, July 11–15, 2022, Proceedings, Part II. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, (284–292).
- Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A. W., & Feder, M. A. (2009). Learning in Science Informal Environments: People, Places, and Pursuits. Washington DC: The National Academic Press.
- Bevan, B., Gutwill, J. P., Petrich, M., & Wilkinson, K. (2015, January). Learning Through STEM-Rich Tinkering: Findings From a Jointly Negotiated Research Project Taken Up in Practice. Science Education, 99(1), (98–120).
- Brahms, L. J. (2014). Making as a learning process: Identifying and supporting family learning in informal settings. Unpublished doctoral dissertation, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA.
- Crooke, E. (2006). Museums and Communities. In S. Macdonald, A Companion to Museum Studies (170–185). Oxford: Blackwell Publishing.
- DeWitt, J., Archer, L., Nag Chowdhuri, M., Freedman, E., & Liu, Q. (2024) Equity Barometer Survey. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10193390/8/Equity%20Barometer%20Survey%202022.pdf>.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). The Museum Experience Revisited. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- Fitzpatrick, S. J., Lamb, H., Stewart, E., Gulliver, A., Morse, A. R., Giugni, M., & Banfield, M. (2023). Co-ideation and co-design in co-creation research: Reflections from the 'Co-Creating Safe Spaces' project. Health Expectations, 26, (1738–1745).
- Harris, E., & Winterbottom, M. (2019). Adult Learning through Tinkering: A Toolkit for informal science learning educators working with disadvantaged and underserved communities. "Tinkering EU: Addressing the Adults" project (2019-I-NL01-KA204-060251).
- Harris, E., Winterbottom, M., de Pijper, I., Mignan, V., & Xanthoudaki, M. (2019). Tinkering: Addressing the Adults. A Theoretical and Methodological Framework. "Tinkering EU: Addressing the Adults" project (2019-I-NL01-KA204-060251).
- Harris, E., Winterbottom, M., Xanthoudaki, M., Buratti, S., Calcagnini, S. & Pijer, I. (2016). Tinkering: A Practitioner Guide for Developing and Implementing Tinkering Activities, <http://www.museoscienza.it/tinkering-eu/download/Tinkering-A-practitioner-guide.pdf>.
- Impact Unit (2021). Decision Tree for the evaluation of science communication. <https://impactunit.de/wp-content/uploads/2021/08/Decision-Tree.pdf>.
- Jaeger, P. T., Taylor, N. G., & Gorham, U. (2015). Libraries, Human Rights, and Social Justice: Enabling Access and Promoting Inclusion. London: Rowman & Littlefield.
- Jaeger, P. T., Wentz, B., & Bertot, J. C. (2015). Accessibility, inclusion, and the roles of libraries. In Accessibility for persons with disabilities and the inclusive future of libraries (1–8). Emerald Group Publishing Limited.
- Jochumsen, H., Rasmussen, C. H., & Skot-Hansen, D. (2012). The four spaces – A new model for the public library. New Library World, 113(11/12), (586–597).
- Juillard, S., & Boniface, P. (2024). Map-Guideline of Inclusive Practices. "TinkerLib" (2023-I-FR01-KA220-ADU-000160441). http://www.museoscienza.it/tinkerlib/download/TinkerLib-The_Map_Guideline_of_Inclusive_Practices-long.pdf

- Martinez, S. L., & Stager, G. (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Torrance, CA: Constructing Modern Knowledge Press.
- Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci. (2025). Tinkering. Museo Scienza: <https://www.museoscienza.org/it/education/tinkering>
- Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Designing for Tinkerability. In M. Honey, & Kanter, D. E., *Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators* (163-181). New York: Routledge.
- Simon, N. (2010). *The Participatory Museum*. Santa Cruz, CA: Museum 2.0.
- Simon, N. (2016). *The Art of Relevance*. Santa Cruz, CA: Museum 2.0.
- Sutton-Long, C., Aagaard, K. S., Howard, Z., & Tassone, V. (2016). *Co-design for community inclusion*. National Disability Services: Canberra, Australia.
- Thibault, S., Py, R., Gervasi, A. M., Salemme, R., Koun, E., Lövdén, M., Roy, A.C., Brozzoli, C. (2021). Tool use and language share syntactic processes and neural patterns in the basal ganglia. *Science*, 374(6569).
- Vossoughi, S., Escudé, M., & Hooper, P. K. (2016, June). Making Through the Lens of Culture and Power: Toward Transformative Visions for Educational Equity. *Harvard Educational Review*, 86(2), (206-232).
- Washor, E., & Mojkowski, C. (2013). Making Their Way in the World: Creating a Generation of Tinkerer-Scientists. In M. Honey, & Kanter, D. E., *Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators* (198-217). New York: Routledge.
- Wilkinson, K., & Petrich, M. (2014). *The Art of Tinkering*. Richmond, CA: Weldon Owen.



