

Tinkerboek

Doelgroep	Kinderen 8-12 jaar
Format	Klassikaal beginnen, groepjes van 2, klassikaal afsluiten
Tijdsduur	120 minuten: • 15 min: introductie activiteit, materialen en voorbeelden • 75 min: aan de slag met tinkerboek • 15 min: presenteren • 15 min: afsluiten met boekje schrijven
Begeleiding	Een begeleider met max. 20 kinderen

Samenvatting

De kinderen maken een Tinkerboek waarin ze al hun ideeën, vragen en ontdekkingen kunnen opschrijven, tekenen en plakken. Vorige week hebben ze al wat opgeschreven over de knikkerbaan. Ze mogen zelf uitvinden hoe je het beste een boekje kunt maken en kiezen zelf met welke materialen ze willen werken. Terwijl de kinderen zo *tinkeren* leren ze op nieuwe manieren met papier en gereedschap werken.

Alternatief voor een langere activiteit

Maak een boekje dat je nog nooit heb gezien.

Verschillende soorten boekjes maken zoals bijvoorbeeld een flipboekje.

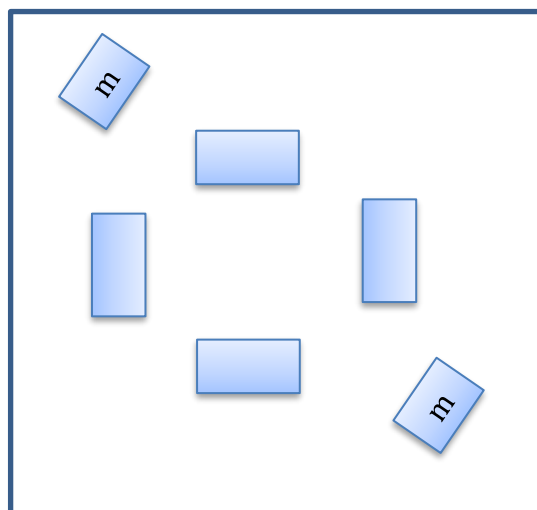
Bijzonderheden

- In deze workshop wordt de pagina van vorige week in boekje verwerkt.
- Maak van te voren een aantal voorbeelden, zie bijlage 3.

Voorbereiding locatie

- **Zet meerdere materiaaltafels klaar.** Zet de materiaaltafels zo neer dat iedereen er omheen kan lopen. Leg op iedere werktafel al scharen en lijm.
- Zet ongeveer **4 aparte tafels met vijf stoelen klaar**. Verspreid deze over de ruimte, zodat rondlopen (en hiermee afkijken) wordt aangemoedigd. **Rangschik het materiaal** duidelijk en per categorie, bijvoorbeeld papier, bevestigingsmaterialen, gereedschap, draad etc.
- **Leg de eenvoudige voorbeelden van het Tinkerboek klaar**, waarin verschillende vormen en bindmethodes voorkomen, om te laten zien tijdens de introductie.

Voorgestelde indeling van de ruimte



Veiligheid

Mogelijk gevaar:	Risico vermindering
Het gebruik van gereedschappen kan gevaarlijk zijn.	Richt een plek in met gereedschappen en begeleid kinderen indien nodig bij het gebruik hiervan

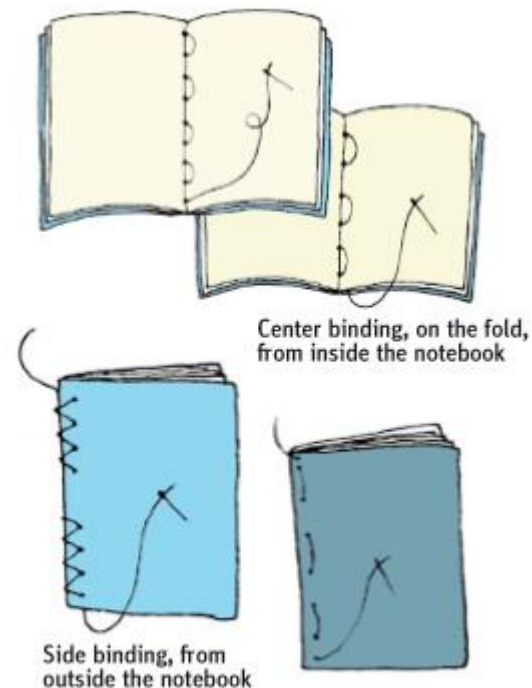
Introductie van de activiteit (15 minuten)

1. Introductie

- Deze week gaan jullie een boekje maken. We doen dat hetzelfde als vorige week. Ik laat jullie de materialen zien die je kan gebruiken en wat voorbeelden. Daarna kunnen jullie lekker zelf uitproberen en aan de slag.
- Jullie mogen meerdere boekjes maken. Als je thuis iets ziet wat in boekje moet kan je dat altijd toevoegen. De boekjes worden elke week aangevuld met wat je die week hebt gedaan.

2. Voorbeelden Tinkerboek en uitleg inbinden

- Boeken worden gebonden. Binden is het samenstellen van een boek door losse papieren/kartonnen vellen en kaft aan elkaar te maken. Hier heb ik paar voorbeelden van de verschillende manieren. Jullie kunnen zien dat op verschillende manieren is gedaan er zijn er meer misschien gebruik je andere methode voor je eigen boekje.
- Laat de kinderen de bindtechnieken bekijken en beschrijven.
- De opdracht is: Maak een boekje, er moeten in het boekje genoeg bladzijden zitten om elke week een verslagje te kunnen schrijven/tekenen van de workshop en 1 of meer foto's op te plakken.
 - Gebruik je fantasie, maak iets wat jij echt tof vind en wat bij je past. Het boek mag alle vormen, kleuren hebben die je maar wil.
 - Gebruik bv. verschillende soorten papier.
 - Kies uit manieren van inbinden: vast naaien (revolvertang), of het erin te binden zonder te naaien. Probeer alles uit wat je leuk lijkt!
- Iedereen maakt zijn of haar eigen boekje. Natuurlijk mogen jullie elkaar helpen en samen ideeën delen.
- Vorige week hebben jullie een knikkerbaan gemaakt. Daar hebben jullie over geschreven en we hebben er foto's van. Deze kunnen meteen ook in boekje.
- Laat de materiaal en gereedschappen zien.
- Instrueer de veiligheid: leg nieuwe gereedschap uit zodat het veilig worden gebruikt.
- Gereedschap mogen alleen aan de gereedschap tafel gebruiken.



Bron: Tinkering Studio, Exploratorium

Gedurende de activiteit (60 minuten of meer)

- Observeer de kinderen om te zien waar ze mee bezig zijn, en of ze gefrustreerd zijn of vast zitten.
- Stel vragen om de kinderen aan het denken te zetten over mogelijke oplossingen of om hen te helpen hun doelen of problemen te verwoorden. En stel vervolgens vragen om hen zelf in te laten zien waar het mogelijk misgaat of om hen zelf te stimuleren om met oplossingen te komen.
- Stimuleer creativiteit, daag de kinderen uit om een out of the box boekje te maken
- Stimuleer om bij anderen of de materiaaltafels te kijken voor inspiratie.
- Houd de tijd in de gaten en communiceer tussentijds de resterende tijd.
- Maak foto's! Van de handen en Tinkerboeken. Van de kinderen alleen als we toestemming hebben.

- Leg indien van toepassing, een materiaal neer waarvan jij denkt dat het diegene verder kan brengen.
- **Tips gedurende de activiteit**
 - Het is het makkelijkste om eerst de hele kaft af te maken (versieren) en dan pas het boekje erin te binden.
 - Tijdens het inbinden/gaatjes maken is het handig om het boekje in de kaft vast te zetten met wasknijpers zodat het niet gaat schuiven.
 - Het boekje kan voordat het de kaft in gaat ook op de vouwlijn aan elkaar worden geniet.
 - Als een kaft wordt beplakt met papier (zowel voor als achterkant), kan het papier op de vouwlijn scheuren. Het kan helpen om met een stanleymes over de vouwlijn in te snijden. Vervolgens kun je op de vouwlijn van de kaft plakband plakken ter versteviging.
 - Let bij het dichtnaaien van de kaft erop dat het boekje nog wel open kan en dat de gaten ver genoeg van de vouwlijn zitten (en dus zowel door de kaft als het papieren boekje kunnen).
 - Eventueel: begeleider kan de tip geven om een kaft van karton te maken voor de stevigheid.
 - Eventueel: begeleider kan suggereren dat de grote van het boekje rekening gehouden kan worden met de foto's die geprint worden.

Het einde van de activiteit (15 minuten)

- Laat de kinderen afronden.
- Ruime samen met de leerlingen de spullen op.
- Ga met de hele groep een voor een de boekjes langs.
- Vraag tijdens het tonen:
 - Zien jullie overeenkomst tussen de boekjes? Welke?
 - Met welke manieren is boekje vast gemaakt?
 - Wat werkte goed?
 - Wat werkte wat minder goed?
- Vraag achteraf:
 - Waar was je lang mee bezig?
 - Waar ben je trots op?
- Applaus.
- Wij hebben nu de foto's van de knikkerbanen. Plak deze in je boekje. Vandaag zijn er weer foto's gemaakt, die neem ik volgende week mee, zodat je ze in je eigen Tinkerboek kan plakken.

Afsluiting (15 minuten)

- Vandaag maken schrijven we een bladzijde over het maken over het maken van dit boek.
- Je mag het doen zoals jij wil, tekenen, knippen, plakken of een tekstje.
- Volgende week komen de foto's van vandaag hou wat ruimte over.
- Volgende week maken we een stroomkring.
- Om je op weg te helpen kan je de vragen in de bijlage gebruiken.

Bijlage 1 – Materialen + gereedschappen

Materiaal Tinkerboek

- Voorbeelden van boeken met verschillen inbind manieren
 - Met garen gebonden
 - Van buiten gebonden
 - Van binnen gebonden
 - Met elastiek gebonden
 - Gelijmd
 - Geniet
- Voorbeelden van Tinkerboeken
 - Met de kaft aan de binnen kant
 - In een doosje
 - Pagina's van verschillende formaat/dikte/kleur
 - Kaft van stof
 - Versieringen op de kaft
- Maak materiaal
 - Stiften en potloden
 - Lijm, pritstift, textiel lijm (indien van toepassing)
 - Touw/wol
 - Plakband
 - Paperclips
 - IJslolly stokjes/sateprikkers
 - Elastiekjes (dik, dun, groot, klein)
 - Naald en draad (geen garen maar draad van minimaal 2mm)
 - Liniaal
 - Papier (lijntjes, blanco en/of geruit papier). Kan ook gebruikt papier zijn.
 - Karton (+- 2mm)
 - Stof (oude kleding)
 - Oude tijdschriften
 - Knopen
 - Doosjes (eventueel)
- Gereedschap
 - Revolver tang
 - Scharen
 - Stanley mes
 - Perforator
 - Nietmachine

Bijlage 2 – Tinkerboekje

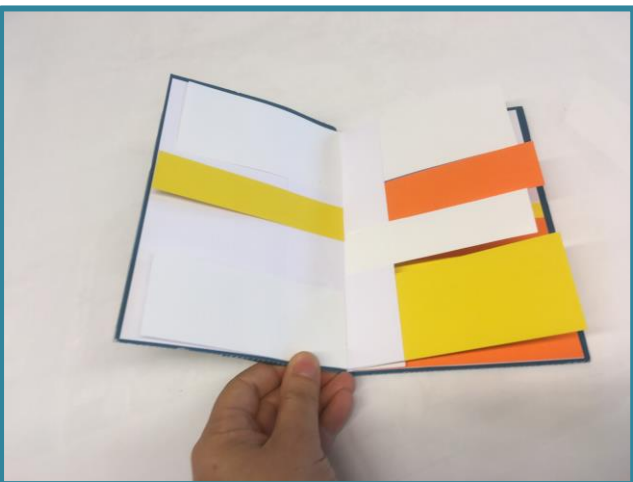
Vragen om je op weg te helpen bij je verslagje:

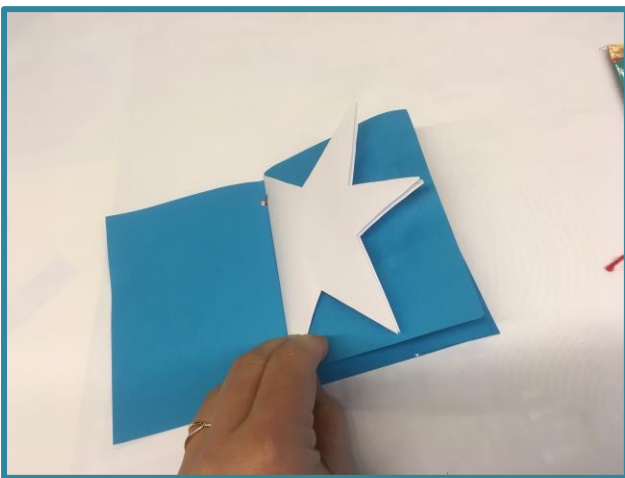
- Wat heb je gemaakt?
- Wat vond je het leukst om te doen vandaag?
- Waar ben je het meest trots op?
- Wat vond je moeilijk?
- Wat was nieuw voor jou om te doen?
- Heb je iets over jezelf geleerd wat je nog niet wist?

Andere manieren:

- Maak een woordweb.
- Maak een tekening.
- Maak een strip.
- Interview elkaar.

Bijlage 3 – Voorbeelden Tinkerboek





Wat is Tinkering?

Tinkering is een innovatieve methode, werkvorm en manieren van denken en werken. Tinkering activiteiten zijn hands-on: deelnemers worden uitgenodigd om te spelen en maken met gereedschappen en inspirerende materialen. De activiteiten, materialen en manier van begeleiden leiden samen tot een boeiende leerervaring. Creativiteit, probleemoplossend vermogen en eigen inbreng van de deelnemer wordt benadrukt. Tinkering moedigt de deelnemer aan om een eigen project, idee of persoonlijk doel na te streven dat overeenstemt met eigen motivatie en interesse. Tinkering activiteiten bieden de mogelijkheid om vast te komen zitten en daar weer uit te komen, doelen kunnen voortdurend bijgesteld worden. Het einddoel is open en er is veel ruimte om zelf creatief invulling te geven aan wat je maakt. Het maak- en leerproces is belangrijker dan het resultaat. Tinkering kan helpen 21st -eeuwse vaardigheden, zoals probleemoplossende vaardigheden, creativiteit, zelfvertrouwen te ontwikkelen. (Bevan, Gutwill, Petrich, & Wilkinson, 2015; Harris, Winterbottom, Xanthoudaki, & de Piper, 2016; Petrich, Wilkinson, & Bevan, 2013; Wilkinson & Petrich, 2014)

Tinkering activiteiten beslaan vaak meerdere vakken en vakgebieden waardoor deelnemers interdisciplinair werken met o.a. wetenschap, technologie, rekenen en beeldende vorming. Deelnemers zullen zich vragen stellen als 'Ik vraag me af hoe dit werkt?' of 'Wat zou er gebeuren als ik dit doe?'

Tinkering activiteiten verschillen in inhoud en stijl, maar onderstaande punten komen altijd terug.

1. De activiteit is hands-on, er wordt iets gemaakt met materialen en gereedschappen.
2. De atmosfeer is speels, creatief en innovatief.
3. Deelnemers volgen hun eigen interesse en maken daarmee hun eigen leerweg.
4. Eindresultaten zijn zeer variabel en soms onverwacht.
5. Alhoewel er aan het begin een ruim einddoel wordt gegeven, worden deelnemers gestimuleerd hun eigen doelen te stellen en bij te stellen. Hierdoor is de activiteit interessant en betekenisvol voor henzelf.
6. In de activiteit proberen de deelnemers veel uit. In het begin is dit wellicht improviserend, maar gedurende de activiteit kan dit van improviseren naar ontwerpen, testen en verbeteren gaan.

De medewerkers van de Tinkering Studio van het Exploratorium in San Francisco zijn pioniers op het gebied van Tinkering. Zij hebben, op basis van observaties van honderden mensen die Tinkerden, een raamwerk ontwikkeld dat leerervaringen in Tinkering activiteiten beschrijft (figuur 1). Dit raamwerk kan een handige gids zijn bij het helpen van het identificeren van momenten van betrokkenheid, opdoen van kennis en leren van vaardigheden. Het kan ook na een Tinkering activiteit worden gebruikt om je leerlingen te helpen reflecteren op wat ze geleerd hebben.

Facilitation Field Guide

Facilitation Goals

Spark
initial interest

Sustain
participation
by following the
learner's ideas

Deepen
understanding
through making
connections

Practices

- Welcome people and invite them to the space
- Introduce the activity and set the mood for the interaction

- Value tentative ideas, “mistakes,” and wrong directions
- Support their process in moments of failure and frustration

- Guide people to go a little bit further than they could on their own
- Surface connections between projects and links to outside learning experiences

Techniques

- Smile and introduce yourself
- Orient learners to the available tools and materials
- Offer a place to start working
- Meet them at eye level when explaining or modeling
- Show examples that demonstrate a variety of thinking
- Suggest a prompt that generates possibilities

- Observe learners for a bit before jumping in
- Ask questions about their process
- Listen to their ideas
- Restate statements or questions
- Offer new materials or tools
- If you don't know the answer, work together
- Give learners suggestions instead of directions
- Show enthusiasm about their ideas

- Encourage people to look around the space for inspiration
- Point out shared goals around the room
- Offer technical terms only when relevant
- Let participants explain their thoughts and define the next steps
- Encourage risk-taking and experimentation
- Offer challenges that allow learners to go further down their own path
- Discuss how the experience might relate to outside interests
- Celebrate moments of wonder, surprise, and joy