

Leren met Elkaar

Handleiding voor professionalisering van begeleiders in de maakplaats

Author(s)

Pijls, M.H.J.; van Eijck, T.J.W.

Publication date

2020

Document Version

Final published version

License

CC BY-NC-ND

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Pijls, M. H. J., & van Eijck, T. J. W. (2020). Leren met Elkaar: Handleiding voor professionalisering van begeleiders in de maakplaats.



General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

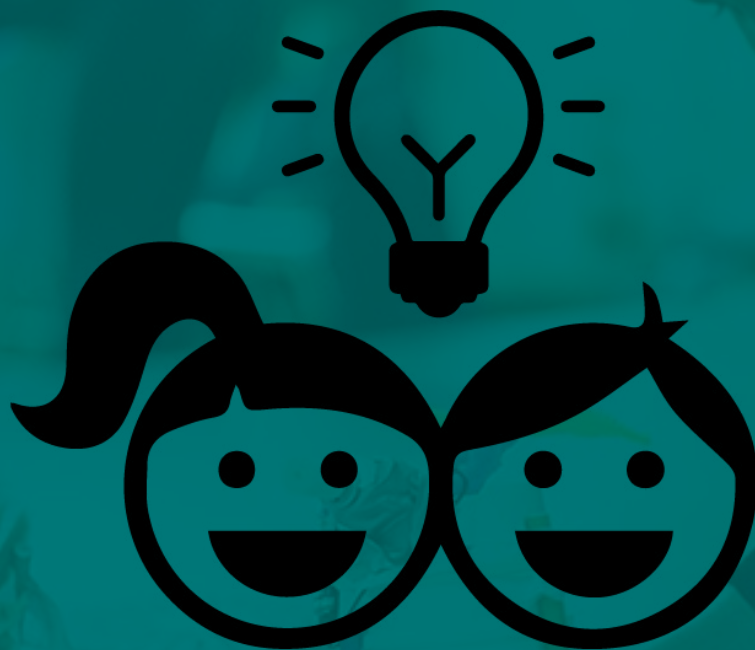
Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please contact the library: <https://www.amsterdamuas.com/library/contact/questions>, or send a letter to: University Library (Library of the University of Amsterdam and Amsterdam University of Applied Sciences), Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

leren met elkaar

Een handleiding voor professionalisering
van begeleiders in de maakplaats

Monique Pijls en Tom van Eijck



Hogeschool van Amsterdam

Colofon

Auteurs: Monique Pijls en Tom van Eijck
Grafisch ontwerp: Kaspar Jansen

Met dank aan de maakplaats-coaches van de Learning Community.

December 2020

Hogeschool van Amsterdam
Kenniscentrum Onderwijs en opvoeding
Lectoraat Didactiek van de Bètavakken
Postbus 36180
1020 MD Amsterdam

www.hva.nl/maakplaats021

Deze publicatie kwam tot stand in het kader van het project Maakplaats 021, met financiële bijdragen van de Gemeente Amsterdam.

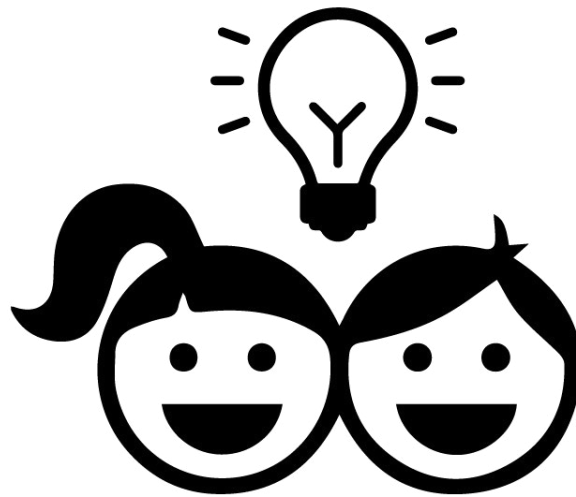
leren met **elkaar**

Een handleiding voor professionalisering
van begeleiders in de maakplaats

Monique Pijls en Tom van Eijck

Lectoraat Didactiek van de Bètavakken
Kenniscentrum Onderwijs en Opvoeding
Faculteit Onderwijs en Opvoeding
Hogeschool van Amsterdam

December 2020



**maak-
plaats
021**



Hogeschool van Amsterdam

“We laten kinderen elkaar interviewen over wat ze aan het maken zijn. Handiger om “kritische” vragen te krijgen van leeftijdsgenoten dan van coaches.”

Inleiding

De maakplaats is een plek waar kinderen leren. Kinderen kunnen er na schooltijd komen of bezoeken de maakplaats samen met school. Het leren is heel breed: nieuwe technologie, creativiteit, samenwerken. Maar ook zoiets als leren omgaan met tegenslagen, want vroeg of laat lopen kinderen tegen moeilijkheden aan.

Als begeleider in de maakplaats ben je een duizendpoot. Je helpt kinderen met ontwerpen en veilig gebruik van de machines, springt in als ze hulp nodig hebben, je prikkelt hun fantasie en voorstellingsvermogen met uitdagende vragen en let erop dat ze goed met elkaar omgaan. Deze handleiding gaat in op de vraag hoe je in een maakplaats kunt bevorderen dat kinderen leren van elkaar.

Learning Community: verbinding theorie en praktijk

Deze handleiding is bedoeld voor begeleiders in een maakplaats, die zich gezamenlijk willen verdiepen in de didactiek van de maakplaats. Aan de hand van vijf stappen verken je de theorie en verbind je die met je eigen praktijk. De stappen kunnen gedurende een aantal bijeenkomsten doorlopen worden.

Breng je team van maakplaatscoaches, leraren of andere professionals samen en zorg voor een rustige ruimte waarin overlegd kan worden. Houd per bijeenkomst ongeveer 2 à 3 uur aan, en plan de bijeenkomsten om de maand. Op die manier is er tussen de bijeenkomsten genoeg tijd om in de praktijk te brengen waar je mee bezig bent en te zien wat dat teweeg brengt. Zorg dat je iemand aanstelt die de bijeenkomsten organiseert en begeleidt. Achter in deze handleiding staan vier werkbladen om uit te printen.

Foto: Waag



Samen leren of leren samenwerken?

In deze stap verken je het thema door theorie en ervaringen in de praktijk met elkaar te verbinden.

Maken is geen eenzame aangelegenheid. Zelfs als voor creëren an sich een zekere mate van afzondering nodig is, dan heeft het in de wereld zetten van een creatie en iets maken alles van doen met het spanningsveld tussen individu en collectief. Een creatie is eigenlijk pas echt als anderen er deelgenoot van worden en er op kunnen reageren. Bovendien vraagt het proces van creëren dat je hobbels overwint en dat doe je niet helemaal alleen. Vroeg of laat heb je daar anderen voor nodig. Dus als we kinderen willen opvoeden tot creatieve volwassenen en burgers, dan hebben we hen ook te leren hoe zij een beroep kunnen doen op anderen wanneer zij iets aan het maken zijn. Het doel van deze bijeenkomst is om inzicht te krijgen in de verschillende aspecten van samen leren. Wat is het allemaal en wat komt erbij kijken? En om er vat op te krijgen hoe je als maakplaatscoach samenwerking kunt stimuleren. Wat is daarover bekend uit theorie en onderzoek?

Samenwerking tussen kinderen in de maakplaats kan verschillende doelen dienen. Als eerste: Samen leren kan kinderen helpen om hobbels te overwinnen wanneer zij (ieder voor zich) zelf aan het maken zijn. Een ander kan je helpen en je kunt een ander helpen. Het doel is dan dat jij individueel iets maakt. Hier is vanuit de cognitieve psychologie veel onderzoek naar gedaan, onderzoek naar kennisverwerving. En ook in het socio-constructivisme, een stroming in de onderwijskunde die zegt dat alles wat een kind leert alle kennis en vaardigheden, worden opgebouwd in interactie met de omgeving. En dat dus bevorderen van die interactie belangrijk is.

Ten tweede: samenwerken kan ook bedoeld zijn om gezamenlijk een product te maken, om samen te werken aan iets groters. Daarbij is het zaak om te leren samenwerken. Weten wat je eigen kracht en zwakte is, verantwoording dragen voor jouw aandeel, anderen ter verantwoording roepen. In het onderwijs komt een dergelijke manier van leren naar voren bij interdisciplinaire opdrachten. In de maakplaats zie je dit natuurlijk bij groepsopdrachten zoals Designathon.

We gaan eerst in op het eerste doel. Leren om er zelf beter van te worden. In de bètavakken en wiskunde is er veel onderzoek gedaan naar het leren van kinderen en daar zijn vier activiteiten naar voren gekomen waar kinderen van leren, wanneer zij zich iets eigen proberen te maken wat moeilijk voor ze is.

De eerste activiteit is het laten zien van eigen werk en denkwerk. Dat is niet alleen presenteren, maar ook simpeler, terwijl je bezig bent aan de ander laten zien of vertellen



wat je maakt of doet. Het laten zien waar je mee bezig bent is de aanzet tot uitwisseling en dus heel belangrijk. De tweede activiteit is het uitleg geven over je werk. Heeft alles te maken met kritisch denken, weten waarom je iets hebt gedaan. De derde activiteit, nauw verwant aan het uitleggen is verantwoorden. Verantwoording gaat nog een stap verder, is een reactie op kritiek of mogelijke kritiek. De vierde activiteit, het reconstrueren van je eigen werk of denkwerk is daar waar je tot nieuwe inzichten komt. Deze activiteiten komen naar voren in het procesmodel dat is opgesteld door Rijkje Dekker en Marianne Elshout-Mohr. Het model geeft weer welke activiteiten zich kunnen voordoen in een discussie tussen kinderen. Het model is bedoeld om gesprekken tussen kinderen te analyseren en biedt een kader voor begeleiders.

Door les te geven aan anderen, word je je bewust van je eigen kennis. Tutorleren is de officiële term voor leerlingen die lesgeven aan jongere leerlingen. Je gaat jezelf vragen stellen en antwoorden geven en je komt zo tot het herstructureren van je eigen kennis. Bovendien kom je als tutor sociaal in een andere rol, je bent ineens de meer-wetende ander, in plaats van de underdog of degene die iets niet kan of niet weet.

Kimberley Sheridan heeft hier onder andere onderzoek naar gedaan, hoe kinderen in naschoolse clubs een andere sociale rol kunnen ontwikkelen. In het project Bètacoach werden 3-havo leerlingen die niet goed waren in wiskunde geselecteerd om met

jongere kinderen aan de slag te gaan en in de brugklas les te geven. Hun zelfvertrouwen groeide, ze leerden wat je moet doen als je een som niet snapt en ze herhaalden wiskundekennis. Dus daar leerden zij veel van.

Een ander voorbeeld kennen we in Maakplaats 021 van Orion College in Ganzenhoef, waar maakplaatscoach Remco vertelde van een leerling die heel verlegen was, leerde maken en vervolgens in de maakplaats stage liep en jongere leerlingen hielp. Een jaar later was hij enorm gegroeid.

Tot nu toe zijn er allemaal samenwerkingsactiviteiten langs gekomen die tot doel hadden om de individuele maker te helpen, om je eigen product beter te maken. Het tweede doel, samen iets maken, ziet er zo uit. De theorie van coöperatief leren van Johnson en Johnson vormt zo'n beetje de basis van alles wat er op dit gebied is gedaan. Zij waren de eerste die benadrukten dat groepswork iets anders is dan de tafels in groepjes zetten en leerlingen zeggen dat ze samen moeten werken. Als kinderen samen maken, dan ziet dat er zo uit.

De opdracht moet zo zijn, dat ze elkaar nodig hebben, dat er positieve wederzijdse afhankelijkheid is. Dat betekent dat leerlingen elkaar nodig hebben. Ten tweede is iedereen in de groep aanspreekbaar op het geheel. Dat betekent dat je niet kunt meeliftten. Ten derde van belang dat er 'aanmoedigende interactie' optreedt. Dat zijn die activiteiten die eerder besproken zijn: elkaar je werk laten zien, elkaar uitleg geven, elkaar kritiek geven. In een groep van 2 à 4 personen zal dit bijvoorbeeld meer voorkomen dan in een grotere groep. Maar dan loop ik al een beetje vooruit op deel twee van vandaag. Ten vierde is het natuurlijk belangrijk dat leerlingen de vaardigheden hebben om een gezamenlijke opdracht te doen. En als vijfde dat iemand het groepsproces bewaakt.

Aan de slag: mind-map met kaartjes

Benodigdheden

- Groot vel papier
- Stiften
- Uitgeprinte en uitgeknipte kaartjes met definities (Werkblad 1)



Het begrip *samen leren* kent vele interpretaties en invullingen. Om deze te verkennen beginnen we met een brainstorm. Maak groepen van 3 à 4 personen.

1. Neem een groot vel papier en schrijf in het midden 'Samen leren'. Geef de groep tien minuten de tijd om zoveel mogelijk woorden te bedenken die ze associëren met creativiteit. Schrijf allemaal op het grote vel.

2. Pak de kaartjes met definities van samen leren erbij. Pak steeds een individueel kaartje, lees het voor en bespreek met elkaar wat dit betekent. Bediscussieer vervolgens bij welke woorden of zinnen op het vel deze definitie aansluit.
3. Formuleer in een paar zinnen jullie eigen definities van samen leren.

Aan de slag: procesmodel

Benodigheden

- Pennen of stiften
- Uitgeprint procesmodel voor Samen leren (Werkblad 2)



1. Bekijk met elkaar het procesmodel en benoem voorbeelden van de vier kernactiviteiten in de maakplaats.
2. Bespreek met elkaar de uitkomsten.



Hoe stimuleer je interactie tussen kinderen?

Nu we de definities van samen leren hebben verkend, gaan we aan de slag met het verzamelen van ideeën hoe deze interactie tussen kinderen bevorderd kan worden.

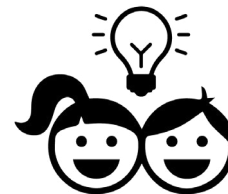
Didactiek van samen leren

Als maakplaatscoach kun je invloed uitoefenen op (i) de leeromgeving, dat wil zeggen de aanwezige materialen, gereedschappen, inrichting van de ruimte, (ii) de opdracht en de eisen die gesteld worden (iii) de begeleiding, dat wat je zegt als doet als coach om kinderen te laten leren. Hoe kun je hiermee beïnvloeden dat kinderen kunnen leren van elkaar?

Aan de slag: Samen leren

Benodigdheden

- Post-its
- Pennen of stiften
- Drie grote vellen papier
- Procesmodel voor Samen leren, aangevuld met voorbeelden (Werkblad 2)



1. Geef de groep 10 minuten de tijd om ideeën op post-its te schrijven die samen leren bij kinderen te bevorderen. Op elke post-it wordt één idee geschreven en op het grote vel papier geplakt.
2. Als maakplaatscoach kun je op de volgende zaken invloed uitoefenen:
 - > omgeving van de maakplaats (materialen, gereedschappen, inrichting)
 - > opdracht
 - > begeleiding van de coach.

Schrijf ieder van deze drie zaken op een groot vel papier. Laat iedere deelnemer de post-its op het grote vel plakken. Bespreek met elkaar de uitkomsten.

3. Geef de groep de komende weken de opdracht om na te denken over een manier waarop samen leren gestimuleerd kan worden binnen het huidige programma.

Interventie ontwerpen en uittesten

Nu er is nagedacht is over pedagogisch-didactische manieren om samen leren te bevorderen, is het tijd om het geleerde in praktijk te brengen.

Aan de slag: een plan maken, uitproberen en gegevens verzamelen

Benodigdheden

- 1 vel papier per deelnemer
- Pennen
- Procesmodel voor Samen leren, aangevuld met voorbeelden (Werkblad 2)
- Plan voor Interventie (Werkblad 3)



1. Laat de groep opnieuw het procesmodel voor ogen nemen en alle definities nog eens opfrissen.
2. Verdeel de groep in kleinere teams (van 2 à 3 personen) en laat ieder team een interventie (aanpassing) bedenken voor een programma dat op dit moment plaatsvindt in de maakplaats, met als hypothese dat door deze aanpassing de interactie tussen de kinderen extra gestimuleerd wordt. Zet het plan op schrift met behulp van Werkblad 3.
3. Vraag de groep de interventies in de komende weken toe te passen, en te observeren wat voor effect deze hebben in het stimuleren van interactie tussen kinderen.

Laat de groep in dezelfde teams als de vorige sessie opschrijven wat hun beoogde doel was met de interventie en welke resultaten zij hebben gezien bij de kinderen. Bespreek als iedereen klaar is de resultaten gezamenlijk, zo kan iedereen van elkaars ervaringen leren. Laat de groep nadenken over eventuele aanpassingen die nog nodig zijn om de effectiviteit van de interventies te vergroten.



Foto: Waag

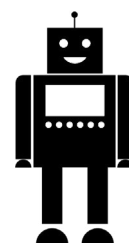
Eigen leerervaringen in kaart

Tijdens de laatste bijeenkomst van de ontwerpcyclus over creativiteit inventariseren we de leerervaringen van het gehele proces. De evaluatie bestaat uit twee fasen: elk individu vult eerst een *learner report* in en vervolgens worden er focusgroep-gesprekken gehouden.

Aan de slag: learner reports

Benodigdheden

- 1 *learner report* per deelnemer (Werkblad 4)
- Pennen



1. Besteed de eerste helft van de bijeenkomst aan het individueel invullen van de *learner reports*.
2. Het tweede deel van de bijeenkomst staat in het kader van het in groepsverband bespreken van de antwoorden die zijn gegeven op het *learner report*. Is de groep groter dan 8 personen? Deel deze in twee focusgroepen. Zorg dat er voor de bespreking minimaal 45 minuten wordt vrijgemaakt.

Maak de volgende vragen centraal tijdens de bespreking:

- > Wat heeft de groep geleerd over samen leren?
- > Wat heeft de groep geleerd over het begeleiden en bevorderen van interactie tussen kinderen in de maakplaats?
- > Wat heeft de groep geleerd van het werken in deze ontwerpcyclus?

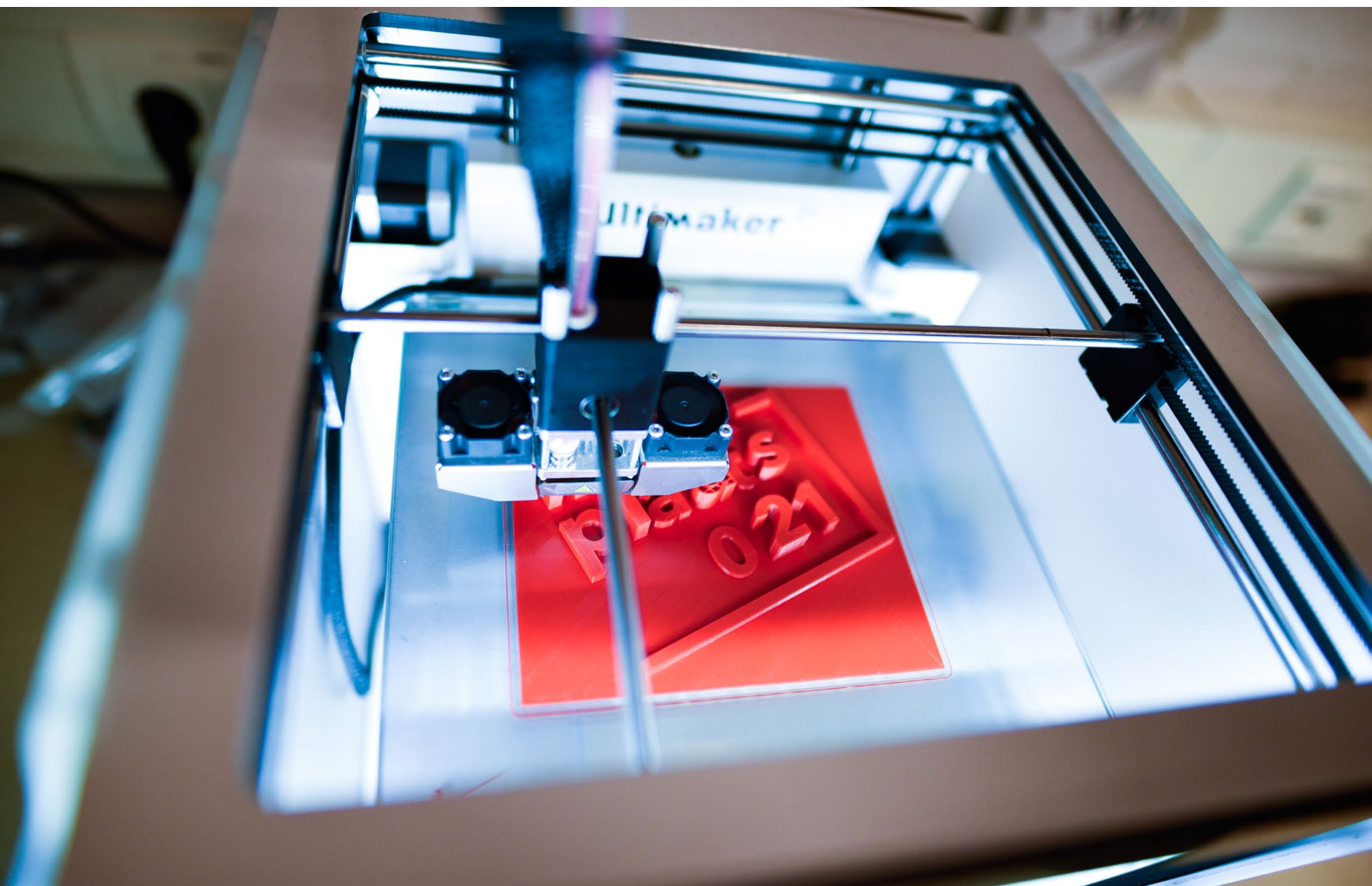
Referenties

- Dekker, R., & Elshout-Mohr, M. (1998). A process model for interaction and mathematical level raising. *Educational Studies in Mathematics*, 35(3), 303-314.
- Kajamaa, A., Kumpulainen, K., & Olinuora, H. (2020). Teacher interventions in students' collaborative work in a technology-rich educational makerspace. *British Journal of Educational Technology*, 51(2), 371-386.
- Kumpulainen, K. & Kajamaa, A. (2020). Sociomaterial movements of students' engagement in a school's makerspace. *British Journal of Educational Technology*, 0(0), 1-16.
- Lazonder, A., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of Inquiry-based Learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681-718.
- Pijls, M. (2007). *Collaborative mathematical investigations with the computer: learning materials and teacher help*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Van Leeuwen, A., & Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, 71-89. doi:10.1016/j.edurev.2019.02.001
- Wegerif, R. and Mercer, N. (1997) A Dialogical Framework for Investigating Talk. In Wegerif, R. and Scrimshaw, P. (Eds) *Computers and Talk in the Primary Classroom*, pp. 49-65. Clevedon: Multilingual Matters. ISBN: 1853593915.

Over Maakplaats 021

Maakplaats 021 – een initiatief van OBA samen met Waag, Pakhuis de Zwijger en Hogeschool van Amsterdam – beoogt kinderen in alle buurten van Amsterdam voor te bereiden op de toekomst door hen kennis te laten maken met digitale technologie en creativiteit. Centraal staat het ontwikkelen van maakprogramma's voor kinderen en het realiseren van een opleidingsprogramma voor maakplaats-coaches.

Foto: Waag



Werkblad 1

Vier kernactiviteiten bij samen leren:

Laten zien van je eigen werk
Uitleg geven over je eigen werk
Verantwoorden van je eigen werk
Reconstrueren van je eigen werk

(Dekker & Elshout-Mohr, 1998)

Dialogoog en discussie met andere kinderen bevordert kritisch denken.

(Mercer & Wegerif, 1997)

Voor groepsopdrachten zijn van belang:

Positieve wederzijdse afhankelijkheid (iedereen brengt in)
Individuele aansprakelijkheid
Aanmoedigende interactie
Sociale vaardigheden
Groepsproces

(Johnson & Johnson, 2002)

Creativiteit vindt altijd plaats in interactie van individu met omgeving.

(Sawyer, 2018)

Tutorleren (kinderen geven 'les' aan andere kinderen) is leerzaam voor kinderen die voorlopen, maar ook voor hen die moeite hebben.

(Pijls & van Emmerik, 2009)

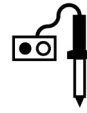
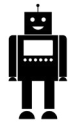
Werkblad 2

Voorbeeld in de maakplaats

Anya	Ben
A laat werk zien	<i>B vraagt A om werk te laten zien</i>
A wordt zich bewust van eigen werk	B denkt na over A's werk
A geeft uitleg over werk	<i>B vraagt A om uit te leggen</i>
A denkt na over eigen uitleg	B denkt na over uitleg van A
A verantwoordt werk	<i>B bekritiseert werk van A</i>
A denkt na over verantwoording	B denkt na over verantwoording
<i>A bekritiseer eigen werk</i>	
A reconstrueert het eigen werk	

Werkblad 3

1. Dit wil ik bereiken
(aspect van samen leren, zie werkblad 2)



2. Dit ga ik doen
begeiden – omgeving – activiteit
(een van de drie beïnvloeden)

3. Zo leg ik het vast
(foto, verhaal, schrijven, geluid)

Werkblad 4

Learner Report Samen Leren

Wat heb je geleerd over samen leren in de maakplaats?

Wat heb je geleerd over het begeleiden van samen leren in de maakplaats?