

ARTS- SCIENCES UNLOCKED

Kunst, wetenschap en technologie voor jongeren met autisme

Melissa Bremmer

Emiel Heijnen

Sanne Kersten

INHOUD

INLEIDING	8
1. ARTSSCIENCES-LEERTRAJECT VOOR JONGEREN MET ASS	
1.1 Autisme Spectrum Stoornis (ASS).....	14
1.2 ArtsSciences-onderwijs en jongeren met ASS	16
1.3 Kennis en expertise bundelen voor het ontwerpen van een ArtsSciences-leertraject	18
2. ONDERZOEKSOPZET	
2.1 Onderzoeksvragen	22
2.2 Ontwerponderzoek	22
2.3 Doel van het ontwerponderzoek: de kennispiramide.....	23
2.4 Participanten onderzoek	24
2.5 Onderzoeksinstrumenten	25
2.6 Data analyse	27
2.7 Kwaliteit van het onderzoek	28
3. ONTWERPPRINCIPES VOOR EEN ARTSSCIENCES-LEERTRAJECT	
3.1 De praktijkkennis van Stichting Brilliant Future Kids.....	32
3.2 Authentieke kunsteducatie	34
3.3 Universal Design for Learning	38
3.4 Overzicht eerste versie ontwerpprincipes	44
3.5 Ontwikkeling ArtsSciences-leertraject op basis van ontwerpprincipes.....	44

4.	RESULTATEN	
4.1	Evaluatieronde 1	56
4.2	Evaluatieronde 2	62
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	
5.1	De definitieve ontwerpprincipes	86
5.2	De leeropbrengsten.....	93
5.3	Kanttelingen onderzoek.....	94
5.4	Vervolgonderzoek.....	95
	LITERATUUR	100
	BIJLAGEN	
1.	Observatielijsten.....	108
2.	Interviewvragen	116
3.	Bijgesteld leertraject	121

INLEIDING

Het VN-verdrag Handicap en de Wet gelijke behandeling op grond van handicap of chronische ziekte vormen belangrijke wetgeving voor het recht op inclusie in en de toegang tot (kunst)onderwijs voor mensen met een beperking (LKCA, z.d.). Desondanks is dit recht niet vanzelfsprekend. Het kunstonderwijs aan veel po- en vo-scholen lijkt bijvoorbeeld slecht te passen bij leerlingen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS). Inhoud en didactiek van het kunstonderwijs zijn vaak gebaseerd op modernistische uitgangspunten, waarbij de nadruk ligt op zelfexpressie en het verbeelden van gevoelens (Haanstra, 2001; Heijnen, 2015). Daardoor doet het een beroep op precies die vaardigheden die bij leerlingen met ASS vaak minder goed zijn ontwikkeld, waardoor zij soms moeilijk mee kunnen komen tijdens deze lessen (Zernitz, 2016). “What can we do to offset inequality in an art classroom meant to be inclusive but often remaining uninviting, inaccessible, and exclusive?” vragen Wexler en Luethi-Garrecht (2015, p. 15) zich dan ook af tijdens hun onderzoek naar leerlingen met ASS.

Kijken we naar ontwikkelingen in de kunsten zelf, dan valt op dat systematisch en technisch georiënteerd denken en werken – die meer overeenkomen met de vaardigheden van jongeren met ASS (Baron-Cohen, 2020; Chen, Patten, Martin, Vidiksis, & Hupert, 2020) – kunnen leiden tot breed geaccepteerde en gewaardeerde kunstzinnige resultaten. Dit is zeker het geval in de hedendaagse kunst en vormgeving, waar kunstenaars bijvoorbeeld de samenwerking aangaan met wetenschappers en engineers. Zo maakt componist David Ibbett wetenschappelijk onderzoek naar neutrino's inzichtelijker met digitale geluidscomposities. Heather Barnett onderzoekt in haar beeldende

werk het gedrag van zelforganiserende micro-organismen, een belangrijke bron voor het onderzoek naar artificial intelligence en robotica. Gavin Munroe, ten slotte, kweekt stoelen. Zijn meubelfabriek bestaat uit een bos waarin bomen in zes jaar volgroeien tot volwaardig zitmeubilair. De integratie van deze verschillende domeinen, wordt ook wel *ArtsSciences* genoemd (Heijnen, Bremmer, Groenendijk, & Koelink, 2020). Opvallend is dat we juist op dit snijvlak van kunst en wetenschap succesvolle kunstenaars en ontwerpers met ASS vinden (Baron-Cohen, 2020; Mediamatic, 2020; Van Rossum, 2020).

De combinatie van kunst, wetenschap, design en technologie, mogelijk passend voor leerlingen met ASS, dringt langzaam als vakoverstijgend leergebied door in het funderend onderwijs (Heijnen & Bremmer, 2019). Scholen experimenteren met onderwijs waarin onderwerpen en vaardigheden uit de bèta- en kunstvakken geïntegreerd aan de orde komen, zoals ontwerpend leren, maakonderwijs en het Technasiumvak Onderzoek en Ontwerpen. Deze vakoverstijgende benadering van kunst is innovatief maar nog weinig structureel verankerd in kunstcurricula op po- en vo-scholen (Heijnen & Bremmer, 2019). Hierdoor is er weinig zicht op de resultaten van ArtsSciences-onderwijs, laat staan of dit mogelijk een passender vorm van kunsteducatie is voor jongeren met ASS.

Naast scholen zoeken ook organisaties op het snijvlak van onderwijs en zorg naar manieren om jongeren met ASS die uitgevallen zijn op school te ondersteunen met passender kunsteducatief aanbod. Er lijkt echter weinig concreet aanbod te zijn voor deze doelgroep. Ook zijn er tot op heden weinig wetenschappelijk onderbouwde ontwerpprincipes voor een kunsteducatieve aanpak die aansluit bij deze jongeren (Boerkamp, 2020).

Dit onderzoek zal zich dan ook specifiek richten op deze doelgroep: jongeren met ASS die uitgevallen zijn in het reguliere of speciaal onderwijs en waarvoor een alternatief onderwijsaanbod

ontwikkeld wordt. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvragen:

- Welke ontwerpprincipes dragen bij aan het ontwerpen van een ArtsSciences-leertraject dat past bij jongeren met ASS?
- Wat zijn de leeropbrengsten van het ArtsSciences-leertraject vanuit deelnemer- en begeleidersperspectief?

Doel van het onderzoek

De studie ArtsSciences Unlocked heeft verschillende doelen. Ten eerste willen we ontwerpprincipes ontwikkelen voor ArtsSciences-leertrajecten voor jongeren met ASS. Deze principes testen en evalueren we in de onderwijspraktijk. Onze hypothese is dat een dergelijk leertraject een groter beroep zal doen op een systematische en technisch georiënteerde manier van denken en werken, en daarom goed past bij de mogelijkheden en wensen van jongeren met ASS.

Ten tweede willen we nagaan of een ArtsSciences-leertraject jongeren met ASS een ander beeld geeft van wat kunst is en kan zijn. Door hen werk te laten produceren vanuit hun eigen interesse en te laten zien hoe dat werk samenhangt met professionele ArtsSciences-praktijken, kunnen jongeren met ASS mogelijk een nieuw perspectief op de kunsten en het beroep van kunstenaar of ontwerper krijgen (Martin, Yu, Wei, Vidiksis, Patten, & Riccio, 2020).

We richten ons in dit onderzoek specifiek op jongeren met ASS (12-23 jaar) met een bovengemiddeld of hoog IQ die uitgevallen zijn in het reguliere of speciaal onderwijs en die behoren tot de thuiszitters: leerlingen die langer dan drie maanden geen onderwijs krijgen. Hoog functionerende jongeren met ASS vormen een groot aandeel van de thuiszitters; voor hen dreigen leerachterstanden, sociaal isolement en een beperkt arbeidsperspectief (Vanuit Autisme Bekeken, z.d.)●

1 ARTSSCIENCES- LEERTRAJECT VOOR JONGEREN MET ASS

1.1

AUTISME SPECTRUM STOORNIS (ASS)

In dit onderzoek ontwikkelen we een ontwerpmodel voor Arts-Sciences-leertrajecten voor jongeren met ASS. Deze stoornis is niet zichtbaar, komt voor bij ongeveer 1% van de Nederlanders, is levenslang en levensbreed (GGZ, standaarden). Volgens de laatste editie van de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) is ASS een neurobiologische ontwikkelingsstoornis die alleen via gedragskenmerken vast te stellen is (American Psychiatric Association, 2013). De DSM-5 noemt daarbij als hoofdkenmerken problemen in de sociale communicatie en beperkt, repetitief gedrag.

Bij problemen in sociale communicatie hoort onder andere dat mensen met ASS moeite kunnen hebben met vriendschappen sluiten en onderhouden, begrijpen wat een ander van hen verwacht of goed aanvoelen van andere mensen (GGZ, standaarden). Bij het tweede kenmerk, beperkt, repetitief gedrag, hoort onder andere vasthouden aan eigen gewoonten en routines, sterke gerichtheid op een onderwerp, en over- of ondergevoeligheid voor zowel interne als externe prikkels. Deze kenmerken van ASS komen op verscheidene manieren tot uiting en in verschillende gradaties – mensen met ASS vormen dan ook een heterogene groep. Ook wat de stoornis voor

iemand persoonlijk betekent, verschilt sterk tussen personen (GGZ, standaarden).

Doordat mensen met ASS sociaal kwetsbaar kunnen zijn, kunnen zij problemen ondervinden binnen sociaal complexe contexten zoals de school- of arbeidscontext. Uit cijfers van het Nederlands Autisme Register (2020) bijvoorbeeld, blijkt dat 8% van de kinderen en jongeren met ASS onder de 16 jaar in 2019 helemaal geen onderwijs volgde. Hun ouders ervaren als een van de grootste problemen dat het onderwijs niet aansluit bij wat hun kind nodig heeft. Begeleiding in verschillende contexten zoals in het onderwijs, bij vrijetijdsbesteding of op het werk is van belang (Van Huis & Bakker, 2020), aangezien sociale problemen kunnen leiden tot gevoelens van isolatie, depressie en angst.

De maatschappelijke blik op ASS is overigens wel aan verandering onderhevig. Daar waar ASS eerder sterk geproblematiseerd werd en een nadruk lag op deficiënties, wordt nu – ook onder druk van mensen met ASS zelf – meer gekeken naar de kracht, talenten en mogelijkheden van mensen met ASS (Baron-Cohen, 2020; Carrington, Siggers, Webster, Harper-Hill, & Nickerson, 2020; Grove, Hoekstra, Wierda, & Begeer, 2018; Solomon, 2012). Martin en collega's (2020, p. 3) stellen bijvoorbeeld: “The very qualities that lead to a diagnosis — such as intense, focused interests, attention to detail, and hypersensitivity to sensory input — lead autistic people to perceive the world in a unique way, which can make them exceptionally inventive problem solvers and creative thinkers.” In dit onderzoek gaan we uit van een holistische blik op jongeren met ASS, waarvan hun mogelijke problemen, maar ook hun kracht, talenten en mogelijkheden onderdeel zijn.

Tot slot, we spreken in deze tekst over ‘jongeren met autisme/met ASS’ (een person-first benadering), maar sommigen willen liever als ‘autistische jongeren’ (identify-first benade-

ring) aangesproken worden. Daar waar ‘jongeren met autisme’ staat, kan dan ook ‘autistische jongeren’ gelezen worden.

1.2

ARTSSCIENCES-ONDERWIJS EN JONGEREN MET ASS

ArtsSciences-onderwijs is vakoverstijgend en integreert kunst met design, wetenschap en technologie, in het funderend en hoger onderwijs (Heijnen & Bremmer, 2019). De term ArtsSciences-onderwijs is internationaal beter bekend als STEAM, dat experimenteert met de integratie van science, technology, engineering, arts en mathematics (Land, 2013). Het doel van beide is om inhouden, strategieën en vaardigheden van verschillende vakgebieden te combineren en daarmee leerlingen "uit te dagen om onderwerpen in de breedte en vanuit diverse perspectieven te bestuderen" (SLO, 2018, p. 7).

ArtsSciences-onderwijs heeft een kenmerkende inhoud en didactiek (Hotze, Bremmer, Heijnen, Pijls, & Roos, 2019). De inhoud sluit vaak aan bij de onderwerpen binnen professionele ArtsSciences-problemen: hedendaagse maatschappelijke thema's rondom mobiliteit, klimaatverandering, voeding, digitalisering of massamigratie, waarover ethische, kritische of provocerende vragen gesteld worden (Gielen, 2017; Auger, 2013). Het ArtsSciences-onderwijs neemt dit soort complexe, maatschappelijke problemen als uitgangspunt en daagt lerenden uit mogelijke oplossingen te bedenken.

ArtsSciences-onderwijs benut vernieuwende didactieken zoals *ontwerpend leren*, *design learning* of *maker-centered learning* (Heijnen & Bremmer, 2019; Clapp, Ross, Ryan, & Tishman, 2016). Steeds staat het maken van producten, prototypes of (utopische/dystopische) scenario's centraal (Heijnen, Bremmer, Groenendijk, & Koelink, 2020). In en door het maakproces krijgen lerenden bovendien de gelegenheid om ethische en kritische vragen te

stellen over de wereld om hen heen (Ratto, 2011). Ook gebruiken ze in dat maakproces materialen uit zowel de kunsten, wetenschap en technologie, waaronder nieuwe technologieën (controllers, 3D-printers, sensoren) en biologische materialen als schimmels en bacteriën. Daarnaast kunnen lerenden het maakproces vanuit verschillende strategieën benaderen, zoals artistiek onderzoek, het doen van een experiment, het ontwerpen van een oplossing of een combinatie daarvan.

Voor onze doelgroep, hoog functionerende jongeren met ASS, kan ArtsSciences-onderwijs om verschillende redenen aantrekkelijk zijn. De kracht en talenten van deze jongeren liggen vaak op het terrein van de bètavakken en technologie, de 'sciences'-component van ArtsSciences (Baron-Cohen, 2020; Chen et al., 2020). Vanuit deze talenten kan een verbinding gemaakt worden naar de 'arts'-component. Ook laat onderzoek naar (volwassenen) mensen met ASS zien dat 'computer, gaming' en 'arts, culture' het hoogste scoren als hun interessegebieden (Grove et al., 2018). Daarnaast kunnen veel (hoog functionerende) jongeren met ASS zich lang concentreren op complexe problemen (Baron-Cohen, Ashwin, Ashwin, Tavassoli, & Chakrabarti, 2009). Dit sluit aan bij ArtsScience-onderwijs waarin het langdurig werken aan complexe, maatschappelijke problemen centraal staat.

Verder lijkt de maakgerichte didactiek passend te zijn voor jongeren met ASS, omdat daarin ruimte is voor diverse leerstrategieën en -uitkomsten: "Making as a pedagogical strategy may be beneficial for inclusion because its openness and flexibility allows for a diversity of entry points into learning and doing" (Martin et al., 2020, p. 29).

Tot slot, omdat de vormgeving van ArtsSciences-onderwijs vaak afgeleid is van professionele ArtsSciences-praktijken, biedt het een perspectief op een (minder bekende) beroepspraktijk in de kunsten, en ervaren jongeren met ASS

hoe hun eigen interesses kunnen samenhangen met die praktijk (Martin et. al, 2020). Hierdoor kan een nieuw perspectief op het beroep van kunstenaar of ontwerper ontstaan dat minder ver van hen afstaat.

1.3

KENNIS EN EXPERTISE GEBUNDELD

Ondanks dat ArtsSciences-leertrajecten passend kunnen zijn voor jongeren met ASS, is er tot op heden nog relatief weinig kennis over het ontwerpen van dergelijke leertrajecten. Het werken met jongeren met ASS vraagt overigens om een grote sensitiviteit, omdat zij vaak te maken hebben gehad met onbegrip en trauma's door het onderwijs (Boerkamp, 2020). Daarom willen we in dit onderzoeksproject de kennis en expertise van verschillende partners combineren om een zo'n optimaal mogelijk leertraject te ontwikkelen voor jongeren met ASS. We gaan daarbij uit van een collaboratief ontwerpproces (Chen et al., 2020), waaraan de volgende partners deelnemen:

- *Het lectoraat Kunsteducatie*
Het lectoraat ontwikkelt het theoretisch kader voor de ontwerpprincipes. Het begeleidt de praktische uitwerking van het leertraject en evalueert het in de praktijk.
- *Stichting Brilliant Future Kids (SBFK)*
SBFK is een organisatie die getalenteerde schooluitvallers met ASS een veilige, creatieve leeromgeving en scholing op maat biedt. SBFK brengt de benodigde pedagogische kennis in en biedt professionele begeleiding tijdens de uitvoering van het leertraject.

- *ArtechLAB*
ArtechLAB richt zich op het ontwikkelen van inclusief onderwijs op het snijvlak van kunst, wetenschap en technologie. Dit lab is leidend in het vertalen van de ontwerpprincipes naar de praktische uitwerking van het ArtsSciences-leertraject.
- *Mediamatic*
Mediamatic is een culturele instelling waar kunstprojecten ontwikkeld en gepresenteerd worden op het snijvlak tussen kunst en wetenschap. Mediamatic werkt samen met autistische makers om "het artistiek potentieel van neurodiversiteit uitgebreid [te] onderzoeken door autistische makers zelf te betrekken en ontwerp vragen vanuit hen te benaderen." (Mediamatic, 2021, p. 5). In dit project brengt Mediamatic kennis in over professionele makers met ASS, levert mogelijke gastdocenten en biedt expositieruimte om de eindresultaten te presenteren.

2 ONDERZOEKSOPZET

2.1

ONDERZOEKSVRAGEN

In dit ontwerponderzoek stonden de volgende onderzoeksvragen centraal:

- Welke ontwerpprincipes dragen bij aan het ontwerpen van een ArtsSciences-leertraject dat past bij jongeren met ASS?
- Wat zijn de leeropbrengsten van het ArtsSciences leertraject vanuit deelnemer- en begeleidersperspectief?

2.2

ONTWERPONDERZOEK

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is gekozen voor een ontwerponderzoek. Dit bestaat uit vier verschillende fases (Heijnen, 2018): identificatie-, ontwerp-, test- en evaluatiefase. In de identificatiefase benoemen we waarom een ArtsSciences-leertraject mogelijk een passende vorm van kunstonderwijs is voor jongeren met ASS, maar constateren we ook dat er nog relatief weinig kennis is over het ontwikkelen van dergelijke leertrajecten. Tijdens de ontwerpfase ontwikkelen we op basis van theorie en de praktijkkennis van SBFK ontwerpprincipes voor ArtsSciences-leertrajecten en vertalen we die samen met de partners naar een concreet leertraject. In de laatste twee fases wordt het leertraject in de praktijk getest en geëvalueerd met als

doel de ontwerpprincipes bij te stellen en definitieve principes vast te stellen.

2.3

DOEL VAN HET ONTWERPONDERZOEK:

DE KENNISPIRAMIDE

Bij dit ontwerponderzoek gaan we uit van de zogenoemde kennispiramide (Luyten, Ehren & Meelissen, 2011) dat op vier niveaus de bewijsvoering beschrijft voor de werking van een onderwijsinnovatie. Ons onderzoek richt zich op de eerste drie niveaus:

1. *Onderbouwing geven*

Het eerste niveau is een onderbouwing van het idee voor de interventie; in dit onderzoek is dat de praktijkkennis van SBFK, de theorie van authentieke kunsteducatie en van Universal Design for Learning, aangevuld met literatuur over jongeren met ASS in kunst-, STE(A)M- en maakonderwijs.

2. *Uitvoerbaarheid in kaart brengen*

Het tweede niveau betreft de vraag of de ontwerpprincipes succesvol om te zetten zijn naar een concreet ArtsSciences-leertraject; in dit onderzoek gebeurt dat door evaluatie van het leertraject en de bijbehorende ontwerpprincipes in de praktijk.

3. *Ervaren opbrengsten in kaart brengen*

Het derde niveau betreft de vraag of de docenten, coaches en jongeren ervaren dat het ArtsSciences-leertraject beter aansluit bij de mogelijkheden en wensen van jongeren met ASS dan regulier kunstonderwijs en hen een ander beeld geeft van wat kunst is en kan zijn.

Het vierde niveau *evidentie*, de hardste vorm van kennis, bestaat uit objectief meetbare resultaten, het harde – vaak statistische – bewijs dat de innovatie een positief effect heeft, verkregen uit bijvoorbeeld Randomized Controlled Trials (Luyten, Ehren & Meelissen, 2011). Dit niveau komt niet aan de orde in dit ontwerponderzoek. Zoals bij veel ontwerponderzoeken draait dit onderzoek om het ontwikkelen van ontwerpprincipes en de ervaringen daarmee van deelnemers en ontwerpers. Indien deze principes eenmaal vastgesteld zijn, kan vervolgonderzoek de (leer)effecten ervan meten.

2.4

PARTICIPANTEN ONDERZOEK

Jongeren met ASS

In het onderzoek participeerden negen hoog functionerende jongeren tussen 12 en 23 jaar met ASS. Deze jongeren zijn uitgevallen in het reguliere of speciaal onderwijs, waar zij vaak over- of juist ondervraagd zijn. Hierdoor kregen ze te maken met stress, faalangst, somberheid en/of andere problemen. Hun specifieke interesses, talenten en mogelijkheden hebben weinig ruimte gekregen in hun eerdere schoolcarrière, maar krijgen binnen de werkwijze van SBFK zoveel mogelijk ruimte.

Coaches SBFK

Een creatief coach (Yvonne), twee autismecoaches (Robin en Henny) de directeur (Rebecca) van SBFK participeerden in het onderzoek, de rest van het team was zijdelings erbij betrokken. De deelnemende autismecoaches hebben ook een creatieve achtergrond. De creatieve coach ontwerpt creatieve projecten en begeleidt de creatieve en professionele ontwikkeling van de jongeren individueel en in groepsverband. De autismecoaches zijn eindverantwoordelijk over een groep van ongeveer zes

jongeren, geven individuele begeleiding op maat, gericht op persoonlijke, creatieve en professionele ontwikkeling. Beide type coaches staan op de groep van jongeren en werken intensief samen. De directeur is eindverantwoordelijk voor alles bij SBFK.

Docent ArtechLAB

Vanuit ArtechLAB participeerde een docent, Gabriëlle, in het onderzoek. Ze ontwierp het leertraject op basis van de ontwerpprincipes en voerde het ook uit. Ze heeft twintig jaar ervaring als docent beeldende kunst en vormgeving in het voortgezet onderwijs, ontwerpt leertrajecten op basis van authentieke kunsteducatie en geeft ArtsSciences-nascholingen en trainingen aan docenten.

2.5

ONDERZOEKSINSTRUMENTEN

Observaties

De uitvoering van het leertraject is geobserveerd. Het observatieformulier is gebaseerd op de fases van het creatief procesmodel (Cordang & Tuinen, 2014), aangevuld met ruimte voor eigen aandachtspunten (zie bijlage 1). Omdat de fases ‘onderzoeken’ en ‘uitvoeren’ in het leertraject niet scherp zijn afgebakend en jongeren zelf mogen bepalen of ze meer proces- of productgericht werken, zijn deze fases in de observatieformulieren samengevoegd.

Omdat er twee observanten zijn die niet gelijktijdig observeren, was er voorafgaand aan het project een kalibratiesessie om overeenstemming te krijgen over de interpretatie van de vragen op het observatieformulier. De interne betrouwbaarheid werd verder vergroot doordat observant 2 vooraf inzage kreeg in de observaties van observant 1, zodat observant 2 een vergelijkbare methode van beschrijven kon hanteren.

Interviews

Omdat niet alle ervaringen en leeropbrengsten observeerbaar zijn, maar deels wel rapporteerbaar (De Groot, 1980), zijn er tijdens en na afloop van het traject interviews gehouden met de docent, de coaches en een deelnemer.

Na de twee eerste bijeenkomsten van het leertraject waren er interviews met de docent en twee van de coaches. Deze gesprekken hadden een formatief karakter en brengen in kaart hoe het leertraject tot dan toe verloopt en welke mogelijke aanpassingen aan het ontwerp nodig zijn.

Aan het einde van het leertraject is er een interview met de docent en een groepsinterview met vier coaches gehouden. De interviewvragen gaan over de onderliggende ontwerpprincipes, het ontwerp en de gepercipieerde leeropbrengsten bij de jongeren.

Na afloop van het leertraject is er ook een interview met een jongere die het traject helemaal doorlopen heeft gehouden. Hierin stonden twee thema's centraal: bevindingen met de inhoud en didactiek van het leertraject en de leerervaringen en -opbrengsten.

Alle interviews waren semi-gestructureerd, waarbij de thema's zijn opgedeeld in deelvragen en doorvragen (zie bijlage 2). Dit bood de interviewer de mogelijkheid om in gesprek te gaan met de deelnemers en de volgorde van de vragen af te stemmen op het verloop van het gesprek en de discussie. Het groepsinterview met de coaches in de tweede ronde bood de mogelijkheid dat ze elkaar aanvullen en in discussie gaan (Assema, Mesters, & Kok, 1992). Alle interviews zijn opgenomen met audio-apparatuur en getranscribeerd.

2.6

DATA-ANALYSE

Observaties

Het observatie-instrument is gebruikt om een narratief te schrijven van het proces, waarbij de verschillende onderdelen van het leertraject chronologisch aan de orde komen: het begin (de presentatie van de kunstenaar en introductie van het leertraject), het midden (het maakproces van de jongeren) en het einde (de presentaties). Er is gekozen om het maakproces van twee jongeren te beschrijven die, elk vanuit een andere challenge, een eigen ontwerp- en maakproces hebben doorlopen. Daarvoor zijn de observaties gecodeerd op de activiteiten van deze jongeren in elke fase van het leertraject.

Interviews

De interviews zijn getranscribeerd en vervolgens thematisch geanalyseerd (Braun & Clarke, 2006). Deze analysevorm richt zich op het identificeren, analyseren en rapporteren van thema's in de data. De interviews zijn gezamenlijk door twee onderzoekers geanalyseerd. Bij de interviews van de eerste evaluatieronde waren de thema's *creër betrokkenheid*, *verschillende manieren van representatie* en *verschillende manieren van actie en expressie*.

Bij de interviews van de tweede evaluatieronde werd daar *leeropbrengsten* als vierde thema aan toegevoegd.

2.7

KWALITEIT VAN HET ONDERZOEK

Om de procedurele validiteit van het onderzoek te vergroten is triangulatie gebruikt. De observaties en interviews met de verschillende participanten (docent, coaches en jongere) betroffen deels overlappende onderwerpen. De resultaten van de verschillende methoden van dataverzameling legden we naast elkaar om te bekijken of de gegevens overeenstemmen of om deze aan te vullen. *Member checking* is ook toegepast: het onderzoeksrapport is voorgelegd aan de docent en coaches ter correctie van onjuistheden. Dit draagt bij aan de validiteit, omdat betrokkenen kunnen aangeven of resultaten overeenkomen met hun eigen ervaringen (Bremmer, 2015).

Om de procedurele betrouwbaarheid te vergroten is beschreven hoe en met welke onderzoeksinstrumenten de data zijn verzameld en verwerkt. Ook zijn de onderzoeksbevindingen geïllustreerd met primaire gegevens, namelijk citaten uit de interviews. Daarnaast heeft een coach de vragenlijst voor de jongere bekeken op toegankelijke taal en duidelijke vragen.

Tot slot, SBFK heeft vooral schriftelijk om actief consent gevraagd aan de ouder(s)/verzorger(s) van de jongeren voor deelname aan het onderzoek.



3 ONTWERPPRINCIPES VOOR EEN ARTSSCIENCES- LEERTRAJECT

In dit onderzoek hebben we ontwerpprincipes ontwikkeld voor een ArtsSciences-leertraject voor hoog functionerende jongeren met ASS die uitgevallen zijn in het reguliere of speciaal onderwijs. Deze principes zijn gebaseerd op de praktijkkennis van SBFK over het ontwerpen van leeromgevingen voor deze jongeren en de theorie van authentieke kunsteducatie (Heijnen, 2015) en Universal Design for Learning (Meyer, Rose & Gordon, 2014). Zowel authentieke kunsteducatie als UDL sluiten aan bij sociaal-constructivistische leertheorieën en vullen elkaar daardoor goed aan. Daarnaast onderbouwen we de ontwerpprincipes met literatuur over jongeren met ASS in kunsteducatie, STE(A)M- of maakonderwijs.

3.1

DE PRAKTIJKKENNIS VAN SBFK

SBFK is een autismecentrum voor talentontwikkeling voor jongeren (van 12 tot 23 jaar), die geen passende plek kunnen vinden in het regulier en speciaal onderwijs. Centraal in de benaderingswijze is dat SBFK deze jongeren stimuleert en motiveert in de dingen die ze wél kunnen. Hiervoor biedt het een veilige (leer)omgeving met ondersteuning en begeleiding door coaches, en scholing op maat (SBFK, 2021).

De coaches begeleiden de jongeren onder andere vanuit de methode Contactgericht Spelen en Leren (CSL), ontwikkeld door Anneke Groot (2020). In lijn met deze methode versterken de coaches het contact met de jongeren door af te stemmen op hun leeftijd en mogelijkheden. Hierdoor kunnen zij hen stimuleren en tot leren brengen (Philipoom, 2021). Samen met de jongere onderzoeken ze wat iemand interessant vindt en observeren ze wat de jongere nodig heeft om zich te ontwikkelen en optimaal te kunnen functioneren. SBFK voedt en faciliteert de interesses en talenten door gericht experts aan de jongere te koppelen en apparatuur aan te schaffen. Zo kan de jongere op een professioneel niveau aan de slag gaan.

SBFK ontwikkelt vanuit de eigen praktijkkennis een methode voor het ontwerpen van een alternatieve leeromgeving voor hoog functionerende jongeren met ASS. Deze praktijkkennis, een samensmelting van kennis en ervaringen die het professioneel handelen sturen (Bremmer, 2018), vormde input voor de ontwerpprincipes voor het ArtsSciences-leertraject. We brachten deze kennis gedurende vijf bijeenkomsten in kaart: een introductiebijeenkomst, een bijeenkomst waarin ArtechLAB zich presenteerde, een eerste ontwerpssessie, een feedbacksessie en een tweede ontwerpssessie.

Op basis van de ervaring van SBFK zijn jongeren met ASS geen homogene groep, maar hebben ze juist verschillende kwaliteiten en talenten. Een aantal van hen heeft een sterk rechtvaardigheids- en ethiekgevoel (zie Baron-Cohen, 2020); hier ligt mogelijk een verbinding met ArtsSciences-praktijken rondom ethische vraagstukken. Voor het creëren van een ArtsSciences-leertraject voor jongeren met ASS adviseert SBFK:

- hen wel eerst een totaaloverzicht te geven van het ArtsSciences-leertraject, maar daarna klassikale instructie te beperken;

- bij aanvang van het leertraject een aantrekkelijke leeromgeving te creëren met uitnodigende materialen, waardoor de jongeren alvast gemotiveerd raken en kunnen nadenken over ideeën;
- ruimte te geven voor individueel onderzoek binnen een gezamenlijk thema in plaats van hen verplicht te laten samenwerken; de socialisatie kan bijvoorbeeld gebeuren tijdens het gezamenlijk bespreken van het werk van de jongeren;
- opdrachten te ontwerpen met een zekere mate van complexiteit die voldoende oplossingsruimte bieden; deze jongeren moeten geen druk voelen om een specifiek product te maken, maar juist ruimte krijgen voor eigen interesses en fascinaties;
- ook moet er geen druk liggen op een eindproduct in het ArtsSciences-leertraject, en is een flexibele invulling van een (mogelijke) expositie gewenst.

SBFK ziet als overkoepelend doel van het leertraject om jongeren een toekomstperspectief te bieden met een kunstenaar met autisme als rolmodel, die werkt vanuit eigen fascinaties.

3.2

AUTHENTIEKE KUNSTEDUCATIE

Achtergrond

Authentiek leren verbindt twee perspectieven uit de leerpsychologie: constructivistisch leren en gesitueerd leren. Binnen het constructivisme geldt leren als een dynamisch proces, waarin leerlingen de wereld actief onderzoeken en al doende kennis verwerven door nieuwe informatie toe te voegen aan bestaande kennis (Roelofs & Terwel, 1999). Gesitueerd leren houdt in dat leren een sociale activiteit is, bepaald door de

context waarin het plaatsvindt en de manier waarop groepen mensen kennis delen. In plaats van louter abstracte of academische (contextvrije) kennis verwerven leerlingen kennis die gerelateerd is aan concrete toepassingen, contexten en culturen (Lave & Wenger, 1991).

Het woord ‘authentiek’ verwijst dus naar het streven om de leeromgeving realistisch te maken, waardoor de lerende betekenisvolle relaties kan leggen tussen het schoolcurriculum en de wereld daarbuiten. Specifiek voor authentieke kunsteducatie is dat het streven naar betekenisvolle verbindingen tussen kunstbeoefening en -beleving van leerlingen in hun vrije tijd en het domein van de experts en de vakdisciplines (Haanstra, 2001).

ONTWERPPRINCIPES

Heijnen (2015) ontwikkelde een model met drie ontwerpprincipes waarmee scholen, docenten en onderwijsontwikkelaars authentieke leeromgevingen kunnen ontwerpen voor kunsteducatie. We bespreken deze drie ontwerpprincipes en lichten toe wat ze kunnen betekenen voor het ArtsSciences-leertraject.

Ontwerpprincipe A — Leertaken zijn gericht op de cultuur van de lerende, afgeleid van de praktijken van kunstprofessionals en gesitueerd in een sociaal maatschappelijke context.

Authentieke kunsteducatie legt een relatie tussen het schoolcurriculum en de wereld daarbuiten. De leerstof wordt daartoe geordend rondom inspiratiebronnen uit de populaire cultuur, de wereld van de professionele kunsten en het sociaal-maatschappelijke domein. De populaire cultuur is het domein waarmee lerenden het meest vertrouwd zijn en vormt de basis voor hun interesses en expertise. Bronnen uit de kunsten hebben tot

doel lerenden toegang te verschaffen tot het domein van de professionele kunsten, die vaak verder van hen afstaan. Het derde domein, ten slotte, betreft sociaal-maatschappelijke contexten en thema's die weerspiegeld worden in kunst en populaire cultuur; ze bieden een conceptueel en contextueel kader voor kunstzinnig onderzoek en artistieke productie.

Authentieke kunsteducatie gaat uit van de premisse dat kunst een intrinsieke sociaal-maatschappelijke waarde heeft en dat kunsteducatie relevanter wordt naarmate ze meer ingaat op zowel de leerbehoeftes en interesses van de lerenden als op hedendaagse ontwikkelingen in de professionele kunsten. Dit staat haaks op de therapeutische benadering van kunst waar jongeren met ASS vaak mee te maken krijgen. Kunsttherapie is sterk instrumenteel: de kunstzinnige ontwikkeling van de deelnemer is ondergeschikt aan onder andere het emotioneel en sociaal welzijn (Burdick, 2011).

Omdat het ArtsSciences-leertraject zich richt op het hybride gebied waarin kunst, wetenschap en technologie samenkomen, is het domein van de professionele wereld ruimer dan in het model voor authentieke kunsteducatie (Heijnen, 2015). In plaats van 'kunstprofessionals' kan hier beter van 'ArtsSciences' professionals gesproken worden. Het is de taak van de onderwijsontwerper om een betekenisvolle leeromgeving te creëren op basis van relevante, sociaal-maatschappelijke thema's en daarmee samenhangende bronnen uit de populaire cultuur en de ArtsSciences. Aansprekende voorbeelden (bv. films, beelden, ArtsSciences-werken) worden ook wel *Responsive Environment Organizers* genoemd (Earl, 1987). Ze belichamen ideeën, theorieën, processen, meningen en contexten die de educatief ontwerper inspireren voor het ontwikkelen van leertrajecten en lessen. Daarnaast dienen dit soort voorbeelden en projecten als stimulus en referentiepunt voor de lerende.

Ontwerpprincipe B — Kennis wordt geconstrueerd met complete en complexe opdrachten.

Binnen authentieke kunsteducatie gaat het om open opdrachten die worden afgeleid van de professionele praktijk. Ze zijn compleet wanneer ze niet worden opgedeeld in kleine deeltaken of een stap-voor-stap structuur. Ze zijn complex wanneer ze ruimte bieden voor eigen initiatief en exploratie door lerenden via globale richtlijnen en criteria. Dergelijke opdrachten sluiten in potentie aan bij jongeren met ASS, omdat ze de lerenden wel houvast geven, maar tevens de vrijheid om eigen ideeën en fascinaties te volgen.

Ontwerpprincipe C — De klas functioneert als een leergemeenschap waarin verschillende expertises worden gedeeld.

Binnen authentieke kunsteducatie geldt samenwerkend leren als een belangrijke pijler. Lerenden worden aangemoedigd om samen te werken en hun ideeën uit te wisselen (Haanstra, 2011; Heijnen, 2015). Het leren in de klas is een groepsproces waarbij docent en leerlingen kennis en expertises uitwisselen. Onderling overleg, presentaties en (peer)evaluaties zijn dan ook regelmatig terugkerende elementen in het onderwijs. Kritische interactie versterkt de leergemeenschap en verhoogt het leerrendement, omdat lerenden hun inzichten moeten concretiseren en verwoorden. Daarnaast wordt (online) interactie met mensen buiten de onderwijsomgeving aangemoedigd, omdat dit het leertraject levensechter en dus betekenisvoller maakt.

Voor jongeren met ASS kan, door hun moeite met sociale interactie, verplicht samenwerken demotiverend zijn (Baron-Cohen, 2020). Dit betekent dat we in het ArtsSciences-traject rekening houden met andere, vrijere samenwerkingsvormen, waarbij de jongeren bijvoorbeeld individueel werken,

maar wel participeren in discussies en peerevaluaties. Ook de interactie met mensen en contexten buiten de leeromgeving kan problematisch zijn voor deze jongeren, omdat ze hierdoor overprikkeld of angstig kunnen raken.

3.3

UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING

Achtergrond

Universal Design for Learning (UDL) is ontworpen door het Amerikaanse Center for Applied Special Technology en staat, evenals authentieke kunsteducatie, in de traditie van het sociaal-constructivisme, aangevuld met inzichten uit recent hersenonderzoek over leren en ontwikkelen (Meyer et al., 2014; Pilgrim & Ward, 2017). UDL gaat nadrukkelijk uit van grote verschillen tussen lerenden en is *“a framework aimed at dismantling participation and learning barriers for all students by centering learner variability in curriculum development”* (Waitoller & King Thorius, 2016, p. 370).

De uitgangspunten van UDL zijn niet specifiek ontwikkeld voor leerlingen met een beperking, maar bieden handvatten voor het ontwerpen van een leeromgeving voor *iedere* leerling, waarin keuzemogelijkheden voor het leerproces vooraf zijn ingebouwd (Meyer et al., 2014). Door bijvoorbeeld de keuze-mogelijkheid om een werkstuk in de vorm van een filmpje of geschreven tekst in te leveren, hoeft schrijfvaardigheid geen barrière meer te zijn om te laten zien wat een leerling kan. De uitgangspunten van UDL lijken dan ook geschikt om onderwijs te ontwikkelen voor de heterogene groep van lerenden met autisme (Lüddeckens, 2021; Chen et al., 2020; Boerkamp, 2020). Daarnaast suggereren de grondleggers dat UDL en kunsteducatie goed bij elkaar passen: *“The arts offer rich, engaging, and meaningful options for teaching and learning.*

These options provide alternative pathways for addressing variability and enabling learners to find their own directions for learning” (Glass, Meyer, & Rose, 2013, p. 107).

Het te ontwerpen ArtsSciences-leertraject beoogt een flexibel curriculum te zijn waarin al vooraf rekening gehouden wordt met diverse behoeften van jongeren met ASS.

ONTWERPPRINCIPES

Centraal bij UDL staan drie ontwerpprincipes. We bespreken deze principes en lichten toe wat ze betekenen voor het ArtsSciences-leertraject.

Creëer betrokkenheid

Het eerste ontwerpprincipe gaat over het creëren van betrokkenheid. Het is belangrijk dat docenten begrijpen dat verschillende factoren van invloed zijn op de leermotivatie van lerenden, zoals voorkennis, culturele achtergrond, cognitieve mogelijkheden, leerstrategieën of het vermogen tot samenwerken (Glass et al., 2013; Lord Nelson, 2014). In de dagelijkse lespraktijk is het moeilijk om alle lerenden te motiveren tot leren. Toch is het zoeken naar meer manieren om lerenden te motiveren vanuit UDL belangrijk, omdat anders het leerproces niet of onvoldoende op gang komt (Meyer et al., 2014).

Kijken we naar jongeren met autisme, dan is het belangrijk om te begrijpen hoe we hen het beste kunnen betrekken bij het ArtsSciences-leertraject. Ze kunnen bijvoorbeeld sterke, persoonlijke fascinaties voor een onderwerp hebben die ze graag als startpunt voor hun (kunst)onderzoek of experiment willen nemen. Martin en collega's (2020, p. 4) raden dan ook aan *“to take a strengths-based approach to student interests by integrating them into instruction, rather than pathologizing those interests”*. Uit onderzoek blijkt dat het centraal stellen van de persoonlijke interesses en individuele fascinaties van

jongeren met ASS hun betrokkenheid in het leerproces vergroot (Carrington et al., 2020).

Door een te sterke nadruk op individuele interesses kunnen de sociale interactie en samenwerking echter in de verdrukking komen (Turner-Brown, Lam, Holtzclaw, Dichter, & Bodfish, 2011). Om dit te voorkomen moet de leeromgeving op zo'n manier ingericht worden dat de motivatie van de jongeren met ASS om aan een opdracht te werken overeind blijft (Lord Nelson, 2014). Bijvoorbeeld, *verplicht* aan een gezamenlijke opdracht werken kan demotiverend zijn. Tegelijkertijd laat onderzoek zien dat kunst- of maakonderwijs de sociale interactie en communicatie juist kan versterken, doordat lerenden met ASS hun artistieke ideeën en interesses willen delen (Chen et al., 2020; Martin et al., 2020; Kuo, Ie-Ting Lin, Kuo, Kuang, & Dai, 2016).

Vertaald naar het ArtsSciences-leertraject betekent dit dat we de persoonlijke interesses als uitgangspunt nemen, samenwerken op voorhand niet verplicht is, maar dat het bespreken of uitwisselen van ideeën binnen een overkoepelend thema wel ruimte biedt voor sociale interactie en samenwerking.

Om leerlingen te betrekken en motiveren, speelt de leeromgeving ook een rol. Een leeromgeving voor leerlingen met ASS is vaak prikkelarm en zeer gestructureerd ingericht om overprikkeling en stress te voorkomen (Carrington et al., 2020). Toch pleiten Trimmingham en Shaughnessy (2016) ervoor dat er in deze leeromgevingen voor kunsteducatie voldoende 'sensorische rijkdom' is (zie ook Aronoff, Hillyer, & Leon, 2016). Binnen zo'n rijke leeromgeving ervaren leerlingen met ASS zelf welke zintuiglijke prikkels en materialen ze aantrekkelijk en motiverend vinden om mee te werken (Trimingham & Shaughnessy, 2016). In het ArtsSciences-traject kunnen daarom verschillende materialen uit zowel de kunsten en technologie klaarliggen om de jongeren te motiveren om met eigen gekozen materiaal aan de slag te gaan.

De aanleiding of reden voor het maken van kunst is ook van invloed op de betrokkenheid en motivatie van jongeren met ASS. Hun spontane kunstuitingen lijken gericht te zijn op het vastleggen van de eigen gedachten en niet per se om een boodschap aan een publiek te communiceren of om te exposeren (Furniss, 2008). Het vooruitzicht om werk te moeten maken voor een expositie, kan daardoor meteen demotiveren. Tegelijkertijd willen sommigen juist wel graag hun werk presenteren en er erkenning voor krijgen (Burdick, 2011). Maar ook deze groep kan alsnog afhaken als er onder tijdsdruk geproduceerd en gepresenteerd moet worden (Peeters & Quak, 2003). In een ArtsSciences-leertraject kan het werkproces van de jongeren gedocumenteerd worden, waardoor het proces zelf het product kan worden en de tijdsdruk om te presteren vermindert.

Zorg voor verschillende manieren van representatie

Bij het tweede ontwerpprincipe van UDL gaat het erom dat docenten rekening houden met de verschillende manieren waarop lerenden informatie waarnemen en verwerken (Meyer et al., 2014; Lord Nelson, 2014). Zo vragen zintuiglijke beperkingen (zoals blindheid, doofheid, tactiele afweer), voorkennis, leerproblemen en taalachterstanden allemaal om een andere manier van aanbieden van de leerstof. Ook kunnen sommige mensen beter visuele of auditieve informatie verwerken in plaats van geschreven teksten. Met andere woorden, één manier van aanbieden van de leerstof zal waarschijnlijk nooit optimaal zijn voor alle lerenden. Volgens UDL is het dan ook belangrijk om te zoeken naar verschillende manieren om leerstof aan te bieden (Glass et al., 2013).

Autobiografieën of ouderrapporten van mensen met ASS laten zien dat voor hen denken in taal niet vanzelfsprekend is (Solomon, 2012), maar dat zij een visuele-associatieve manier van denken kunnen hebben (Baron-Cohen, 2020; Wexler &

Luethi-Garrecht, 2015). Voor mensen met autisme kan het daarom belangrijk zijn om minder afhankelijk te zijn van alleen talige uitleg en communicatie en ook visuele en tactiele informatie te bieden (Buncher, Hord, Weaver, & Gamel, 2019; Trimmingham & Shaughnessy, 2016). Gedurende het leertraject kan een docent bijvoorbeeld niet alleen over ArtsSciences-praktijken praten, maar ook aandacht besteden aan het uitgebreid kijken naar en voelen van artefacten uit deze praktijken. Hierdoor kunnen jongeren zelf kiezen tussen auditieve, visuele en tactiele informatie. Daarnaast kunnen we in het leertraject voorbeelden van diverse ArtsSciences-praktijken geven, waarin *verschillende* kunstdisciplines centraal staan, van beeldend, muziek tot dans. De jongeren met ASS krijgen daarmee de gelegenheid om die ingang in de ArtsSciences-praktijken en opdracht te kiezen waar zij het beste mee uit de voeten kunnen.

Faciliteer verschillende vormen van actie en expressie

Het derde ontwerpprincipe gaat over de mogelijkheid om meer manieren van actie en expressie te geven, dus leerlingen de kans geven om op verschillende wijzen uit te drukken wat ze hebben geleerd (Meyer et al., 2014). Als een leerling door een fysieke beperking bijvoorbeeld niet kan schrijven, dan kan deze het geleerde inspreken. Of een leerling mag een kunstopdracht in een zelf gekozen kunstdiscipline uitwerken (Boerkamp, 2020). Leerlingen moeten daarom de kans krijgen om met verschillende materialen en strategieën te werken aan een opdracht (Meyer et al., 2014; Lord Nelson, 2014). Het kunstonderwijs komt hier vaak automatisch aan tegemoet omdat “arts education has always encouraged, and taught, expression through a much wider range of media. All by itself, that increased range would appear to provide better opportunities to meet the challenge of diversity” (Glass et al., 2013, p. 110). UDL maakt een onderscheid tussen het *doel* van de opdracht (voor iedereen gelijk)

en de *materialen en strategieën* waarmee lerenden de opdracht uitvoeren (individueel). De opdracht ‘schrijf een verhaal’ kan bijvoorbeeld geherformuleerd worden tot ‘creëer een narratief’, waardoor leerlingen naast schrijven ook andere media kunnen gebruiken om aan de opdracht te voldoen (Meyer et al., 2014). Dit onderscheid tussen doel en uitvoering van een opdracht houdt rekening met de variatie aan mogelijkheden, behoeftes en belemmeringen van leerlingen (Lord Nelson, 2014). Voor het ArtsSciences-leertraject betekent dit dat we in de complexe opdrachten geen medium, tijd of hoeveelheid samenwerkingspartners melden, omdat die allemaal een barrière kunnen vormen voor het uitvoeren van de opdracht.

Verschillende vormen van actie en expressie vragen om onderwijs dat zo ingericht is dat leerlingen op hun eigen manier aan de slag kunnen met de opdracht. Binnen een les kan een voorspelbare structuur, met bijvoorbeeld een gezamenlijk begin en einde en een vrij middendeel, geschikt zijn (Boerkamp, 2020; Carrington et. al., 2020). Over de lessen heen kan het creatief procesmodel gehanteerd worden dat met eventuele aanpassingen van het tempo, de didactiek of werkwijze ook geschikt is voor leerlingen met speciale onderwijsbehoeften, en ruimte laat voor een variatie aan actie en expressie (Cordang & Tuinen, 2014). Dit model bestaat uit vier fases: 1) oriënteren op een thema of opdracht, 2) onderzoeken van verschillende mogelijkheden en oplossingen voor de opdracht of themaverwerking, 3) uitvoeren van de gekozen oplossing of thema-uitwerking, en 4) evalueren van het product en proces. Deze fases zijn vaak niet zo gescheiden, maar lopen vloeiend in elkaar over of door elkaar heen, en kunnen individueel in een ander tijdsbestek doorlopen worden. De balans tussen structuur en vrijheid binnen en over lessen kan een gewenste mate van voorspelbaarheid bieden zonder alles dicht te timmeren (Boerkamp, 2020).

3.4

OVERZICHT EERSTE VERSIE ONTWERPPRINCIPES
ARTSSCIENCES-LEERTRAJECT

Tabel 1 bevat een overzicht van de eerste versie van de ontwerpprincipes voor het ArtsSciences-leertraject. De drie ontwerpprincipes van UDL vormen het raamwerk waarbinnen de praktijkkennis van SBFK en authentieke kunsteducatie (AKE) geïntegreerd is.

3.5

ONTWIKKELING ARTSSCIENCES-LEERTRAJECT
OP BASIS VAN ONTWERPPRINCIPES*Ontwerpproces*

ArtechLAB heeft het leertraject ontworpen, waarbij verschillende fases zijn doorlopen. In de eerste fase bespraken de onderzoekers de ontwerpprincipes met ArtechLAB en stelden ze gezamenlijk een globaal overkoepelend thema vast: ‘De menselijke cyborg’. Dit thema sluit aan bij het werk van gastkunstenaar Asefeh Tayebani, speelt zich af op het snijvlak van kunst, technologie en wetenschap, en is herkenbaar voor de deelnemende jongeren. Ook biedt dit thema ruimte voor een aantal sociaal-maatschappelijke, filosofische vragen die het leerproces verdiepen, zoals: *Kan technologie helpen om mensen zich te laten inleven in een beperking? Kan je een relatie aangaan met technologie? Hoe ver mag je gaan met het verbeteren van jezelf met technologie?*

Daarnaast werd afgesproken om het leertraject uit te werken in de vorm van een website voor de jongeren. Door deze digitale vorm kunnen verschillende bronnen, opdrachten en toelichtingen niet-lineair worden aangeboden en kunnen jongeren zowel binnen als buiten de lessen over de informatie beschikken.

TABEL 1: Overzicht ontwerpprincipes ArtsSciences-leertraject

CREËER BETROKKENHEID	
<i>Vertrek vanuit de persoonlijke interesses van jongeren (SBFK, UDL)</i>	Laat jongeren met ASS vanuit hun persoonlijke interesses werken.
<i>Creëer sociale interactie en samenwerking binnen het gedeelde thema (SBFK, AKE en UDL)</i>	Stel samenwerken op voorhand niet verplicht. Bied ruimte voor het bespreken of uitwisselen van ideeën binnen het gedeelde thema van het ArtsSciences-leertraject.
<i>Creëer een rijke leeromgeving met materialen uit kunst en technologie (SBFK)</i>	Creëer een rijke leeromgeving met verschillende materialen uit kunst, wetenschap en technologie, zodat jongeren met ASS zelf kunnen kiezen waarmee zij aan de slag willen gaan.
<i>Bied mogelijkheden om proces- of productgericht te werken (SBFK, AKE)</i>	Het exposeren of presenteren van eigen werk kan op vrijwillige basis gebeuren. Daarnaast kan het werkproces van de jongeren gedocumenteerd worden, waardoor het proces zelf het product wordt – dit vermindert de tijdsdruk om te presteren.
ZORG VOOR VERSCHILLENDE MANIEREN VAN REPRESENTATIE	
<i>Presenteer professionele ArtsSciences-praktijken op verschillende manieren (SBFK, UDL)</i>	Vertel niet alleen over professionele ArtsSciences-praktijken, maar besteed ook aandacht aan het kijken naar en voelen van artefacten uit deze praktijken. Hierdoor kunnen jongeren zelf kiezen tussen auditieve, visuele en tactiele informatie.
<i>Werk met sociaal-maatschappelijke thema's die aansluiten bij professionele werkpraktijken en populaire cultuur (AKE)</i>	Bied verschillende ingangen om naar het thema te kijken: vanuit de populaire cultuur, vanuit de kunsten en vanuit sociaal-maatschappelijk perspectief.

<i>Bied meer challenges aan die geïnspireerd zijn op bronnen uit verschillende kunstdisciplines (AKE+ UDL)</i>	Bied in het leertraject voorbeelden aan van meer ArtsSciences-praktijken (meer REO's), waarin <i>verschillende</i> kunstdisciplines centraal staan: van beeldend, muziek tot dans. Hiermee kunnen jongeren met ASS zelf die ingang in de ArtsSciences-praktijken en opdracht kiezen waar zij het beste mee uit de voeten kunnen.
FACILITEER VERSCHILLENDE VORMEN VAN ACTIE EN EXPRESSIE	
<i>Maak een onderscheid tussen het doel van de opdracht (voor iedereen gelijk) en de materialen/strategieën (individueel) (AKE, UDL)</i>	Vermeld in de complexe opdrachten geen medium, tijd of hoeveelheid samenwerkingspartners, omdat die allemaal een barrière kunnen vormen voor het uitvoeren van de opdracht.
<i>Organiseer een balans tussen vrijheid en structuur binnen en over lessen (UDL, SBFK)</i>	Binnen de les: organiseer een voor-spelbare structuur, met bijvoorbeeld een gezamenlijk begin en einde en een vrij middendeel. Organiseer een heldere collectieve start en einde van de lessen en geef lerenden daarbinnen ruimte voor hun eigen onderzoek en werkproces.

Op basis van deze gezamenlijke uitgangspunten heeft ArtechLAB het leertraject in twee ontwerp rondes uitgewerkt, waarbij de onderzoekers en SBFK na elke ronde inhoudelijke feedback gaven. De derde ontwerpversie is geïmplementeerd en lichten we hierna verder toe.

Deelthema's en challenges

Om de deelnemende jongeren keuzemogelijkheden te geven is het hoofdthema verdeeld in drie subthema's, elk met een eigen invalshoek. Elk subthema bestaat uit een collectie inspiratiebronnen, een filosofische vraag en verschillende opdrachtsuggesties, die we 'challenges' hebben genoemd (het woord 'opdracht' associëren veel deelnemers negatief met schools leren). Elk subthema bevat ook altijd een open challenge – 'Verzin zelf een opdracht in dit subthema' – voor jongeren die de andere challenges als te beperkend ervaren.

SUBTHEMA A

*Ik en de ander***Hoofdbronnen:**

- *Precious Burden* – Asefeh Tayebani. Serie sieraden die de drager een aspect van autisme laten beleven.
- *Lucid Trips* – VR-Nerds. Virtual reality experience waarin deelnemers elkaars droomwerelden kunnen betreden en ontdekken.

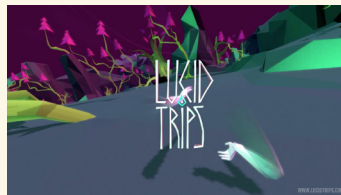
Challenges:

- Creëer een performance waarbij de toeschouwer wordt meegenomen in jouw innerlijke wereld.
- Maak een kunstwerk of designproduct waarmee de gebruiker ervaart hoe het is om beperkt te zijn.
- Verzin zelf een opdracht in dit subthema.

Asefeh Tayebani, *Precious Burden* (2018). Foto: Anne Lakeman.



Sara Lisa Vogl, *Introducing Lucid Trips* (2014), filmstill



SUBTHEMA B

*Wearable Me***Hoofdbronnen:**

- *Agent Unicorn* – Anouk Wipprecht. Een brain computer in de vorm van een eenhoorn die je laat ervaren welke omgevingsfactoren van invloed zijn op ADHD.
- *Star Trek* – Tricorder. Draagbaar apparaatje uit de science fiction-serie Star Trek met een afneembare scanner die razendsnel een diagnose maakt van een patiënt.

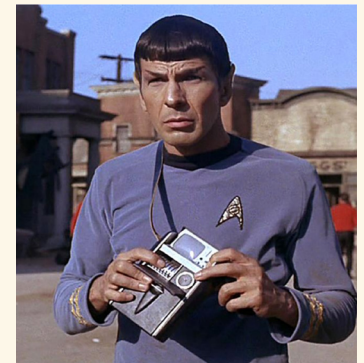
Challenges:

- Ontwerp een draagbaar object (wearable) dat gevoel kan meten en weergeven.
- Ontwerp een kledingstuk dat jouw grenzen bewaakt.
- Verzin zelf een opdracht in dit subthema.

Anouk Wipprecht, *Agent Unicorn* (2016)



J.J. Abrams, *Star Trek* (1966), filmstill



SUBTHEMA C

Ik 2.0

Hoofdbronnen:

- *Neil Harbisson* – Ted Talk. Harbisson ziet alleen grijs-tonen en heeft een antenne in zijn schedel laten implanteren waarmee hij kleuren kan horen. Hij is officieel door de Britse regering erkend als cyborg.
- *Big Hero 6* – Disney/Marvel. In deze animatiefilm maakt de 14-jarige Hiro Hamada kennis met de opblaasbare hulprobot Baymax. Samen met hun vrienden vormen zij uiteindelijk het superheldenteam Big Hero 6.

Challenges:

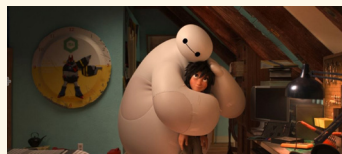
- Ontwerp een robot die jouw leven aangenamer maakt.
- Maak van jezelf een cyborg.
- Verzin zelf een opdracht in dit subthema.

Neil Harbisson (2012).

Foto: Lars Norgaard. Eigendom van Cyborg Arts



Don Hall en Chris Williams, *Big Hero 6* (2014), filmstill

*Bronnen en materialen*

Elk subthema kent twee hoofdbronnen die fungeren als *Responsive Environment Organizers*. Deze geven voor de deelnemers meteen inhoud en context aan de challenges van het subthema. Een van de hoofdbronnen is altijd afkomstig uit het professionele domein en een uit de populaire cultuur. Onder de challenges worden extra bronnen aangeboden als verdiegingsstof die de jongeren kunnen gebruiken bij hun onderzoek naar het subthema. Deze bronnen zijn afkomstig uit diverse (kunst)disciplines en bieden verschillende perspectieven op het subthema: vanuit de populaire cultuur, de kunsten en een sociaal-maatschappelijk perspectief.

Locatie en materiaal

Omdat jongeren dit leertraject als experimenteel en anders kunnen ervaren, is besloten hen in de vertrouwde omgeving van SBFK te laten werken. De ruimtes van SBFK hebben bovendien een 'niet-schoolse', informele uitstraling, wat de toegankelijkheid van het leertraject ten goede komt.

In de ruimte zijn meteen vanaf het begin van het leertraject gereedschappen en materialen aanwezig, zodat jongeren naast auditieve en visuele (digitale) informatie ook tactiele stimuli krijgen. Dit zijn traditionele knutselmaterialen (zoals touw, papier en verf) en geavanceerde digitale tools (Build Your Own Robot-kits, sensoren, arduino's). Daarnaast hebben de jongeren beschikking over laptops met ontwerpsoftware.

Proces en presentatie

Het proces dat de jongeren gedurende het leertraject doorlopen, is bewust beknopt en open beschreven:

STAP 1

Oriënteren en verkennen van de challenges en materialen

STAP 2

Kiezen en onderzoeken van een challenge en discipline

STAP 3

Van idee naar schetsen en uitvoeren in 2D/3D/4D

STAP 4

Reflectie en evaluatie van het proces en werk

Deze vier stappen zijn gebaseerd op het creatieve procesmodel (Cordang & Tuinen, 2014), maar zonder tijdseenheden per stap. Dit geeft jongeren de ruimte om zelf te bepalen hoe lang ze aan een stap in het proces werken. Dit voorkomt gevoelens van druk en stress, omdat er geen harde deeldeadlines zijn. De eindpresentatie bij Mediamatic is wel een harde deadline, maar ook hier nemen we druk weg door toe te lichten dat de deelnemers niet per se een 'af' product hoeven te tonen, maar ook een presentatie kunnen geven van hun leerproces in de vorm van experimenten, teksten, foto's en schetsen.

Om de jongeren voldoende structuur te geven is er een vast dagprogramma, gebaseerd op het bestaande dagprogramma van SBFK:

10.30	Binnenlopen en welkom
10.45	Groepsgesprek (waar sta je? wat is er gisteren gebeurd?)
11.30	Verder werken aan de challenges
12.30	PAUZE (FILOSOFISCH GESPREK)
13.30	Verder werken aan de challenges
14.00	Tussentijdse feedbackronde
14.30	Verder werken aan de challenges
15.15	Vastleggen proces
15.30	Groepsgesprek en wrap-up

Dit dagprogramma geldt voor vier van de zes projectdagen. De eerste en de laatste dag wijken hier op onderdelen van af: de eerste dag is er een presentatie en groepsgesprek met kunstenaar Asefeh Tayebani en op de laatste dag wordt er een presentatie ingericht bij Mediamatic. Het laatste groepsgesprek zal plaatsvinden wanneer de jongeren hun werk toelichten bij Mediamatic, waarna het leertraject wordt afgesloten. ●

4

RESULTATEN

4.1

EVALUATIERONDE 1

De eerste evaluatieronde vindt plaats na twee van de zes dagen, om zo het leertraject waar nodig in een vroeg stadium bij te kunnen sturen.

OBSERVATIES PRESENTATIE DAG 1

De eerste projectdag bestaat de groep uit negen jongeren (12 – 23 jaar). Docent Gabriëlle leidt de bijeenkomst en er zijn vijf SBFK-coaches aanwezig. De centrale ruimte van SBFK doet aan als een huiskamer: er staan tafels en bureaus om aan te werken en er is een zithoek met banken en zitzakken op een groot vloerkleed. Verder staat er een boksbal en loopt er een autisme hond rond. Er heerst een fijne sfeer, waarin de jongeren hun eigen gang gaan, met elkaar kletsen en zich ontspannen bewegen door de ruimte. De jongeren zitten verspreid over de ruimte aan tafel achter een laptop en op de bank. Gabriëlle start met een uitleg over het project en de beschikbare materialen.

Kunstenaar Asefeh Tayebani vertelt daarna over haar werk in het Engels, een coach vertaalt het in het Nederlands. Diverse kunstwerken van haar zijn uitgesteld op de tafel. De jongeren zijn stil, Hugo kijkt naar de rondlopende hond, Lorenzo kijkt wat om zich heen, Isa wiebelt op haar stoel en Elvis kijkt naar Asefeh met zijn koptelefoon op. Sommige jongeren stellen vragen. Als de kunstenaar vertelt over hoe zij haar autisme ervaart, vraagt een coach aan de groep naar

hun ervaring met prikkelbaarheid. Lorenzo en Isa vertellen over hun eigen ervaring: er is herkenning, maar ook weer niet.

De jongeren blijven na de presentatie wat afwachting zitten. Op uitnodiging van een coach, lopen ze naar de tafel om de werken van de kunstenaar te bekijken en uit te proberen. Een paar jongeren en coaches proberen de *Precious Burden* te dragen, een draagbare arm, waarmee je de gevoelige prikkelbaarheid kunt ervaren. Jongeren reageren hier verbaal op: ‘herkenbaar’, ‘het is vermoeiend’ of ‘het is heel vervelend’. Twee anderen stellen vragen, maar willen de objecten niet ervaren. Als de jongeren zelf aan het werk mogen, gaan ze bij elkaar zitten en de kunstenaar gaat erbij zitten. Isa vertelt haar idee om een draagbaar object te ontwerpen waarmee je thuis afstand kunt houden van de rest van het gezin.

Na de lunch toont docent Gabriëlle voorbeelden over de menselijke cyborg om de jongeren op ideeën te brengen. De groep verzamelt zich in de zithoek, samen bespreken deelnemers ideeën en zoeken ze naar interessante thema's. Alle coaches en de docent zitten tussen de jongeren, ze proberen hen te stimuleren ideeën te ontwikkelen door hen steeds vragen te stellen. Sommige jongeren pakken verschillende materialen en gaan erover in gesprek met elkaar of een coach. Vier jongeren doen niet meer mee, ze zitten onafgebroken geconcentreerd achter hun laptop te programmeren met een coach of te gamen met een koptelefoon op. Een coach probeert hen erbij te betrekken door hen te vragen wat ze willen doen en wat zij nodig hebben. Elvis kiest ervoor om te blijven gamen. Een jongere gaat naar huis, omdat hij overprikkeld is geraakt door het kunstwerk, dat pijn deed aan zijn trommelvlies. Ricardo vertelt dat hij druk ervaart door de grote hoeveelheid keuzes en geluid, hij besluit zijn eigen gang te gaan achter zijn laptop. Bradley vertelt dat hij het lastig vindt om wat te bedenken zonder iets op te moeten lossen. Een coach raadt hem aan om een team te vormen, zodat

ieder zijn kwaliteiten kan benutten. Bradley gaat met Lorenzo en Hugo in een aparte ruimte werken. Zij waren al bezig om hun eigen verhaal te schrijven en gaan hier ieder voor zich mee verder. De verhalen worden geprint en voorgelezen aan de coaches, die hier enthousiast en aanmoedigend op reageren. Eén jongere werkt met een *arduino* met een coach en twee jongeren werken een idee voor hun challenge uit.

INTERVIEW DOCENT EN COACHES

Creëer betrokkenheid

Alle coaches benoemen dat het leertraject ruimte laat om de eigen interesses te volgen: een jongere met een grote interesse in *arduino*'s gaat direct daarmee aan de slag, een andere jongere wil per se iets met mode, weer een ander wil alleen schrijven of tekenen. Docent Gabriëlle geeft ruimte om dit materiaal als startpunt te nemen voor het werkproces, maar zegt jongeren wel aan te moedigen om dit vanuit het thema te verkennen, omdat ze anders te weinig worden uitgedaagd iets nieuws te leren. Zo nodigt zij een jongere die schrijft uit om iets “post-apocalyptisch te schrijven of over robots”.

Dat de jongeren niet verplicht samen hoeven te werken, werkt goed. Sommigen gaan spontaan samenwerken, anderen werken alleen, en er zijn ook jongeren die te moe of overprikkeld zijn om te kunnen werken aan het project. De docent ziet dat er gesprekken ontstaan over waar de jongeren mee bezig zijn of over de techniek. Ook de coaches merken dat het leertraject de jongeren bezighoudt en (ook buiten de bijeenkomsten) interessante gesprekken met hen hierover kunnen voeren.

Over het gebruik van materialen is aanvankelijk verwarring: vooral elektronica en de *Build Your Own Robot*-kits liggen klaar, waardoor het lijkt alsof dat de jongeren daarmee aan de slag moeten. De coaches merken op dat er onvoldoende knutselmateriaal beschikbaar is, zoals moertjes, schroefjes en

kartonnen dozen, wat de drempel om te experimenteren verhoogt. Ook ogen sommige technologieën (zoals de *Makey-Makey*-sensoren) voor sommige jongeren als teveel ‘voorgekauwd’ (coach), waardoor ze de indruk krijgen dat het eindresultaat al vooraf vastligt. Een coach: “Iets dat al bedacht is, dat je er bananen mee op een toetsenbord kan aansluiten, dat roept op: ‘nou, en? wat moet ik daarmee?’.” De andere coach benadrukt bovendien dat hij zelf “niets afweet” van deze technologieën, waardoor hij de jongeren niet goed kan begeleiden. Volgens docent Gabriëlle kost het moeite om duidelijk te maken dat “de kits geen doel op zich zijn”, maar een middel om een concept of idee uit te werken.

Over de presentatie observeert Gabriëlle dat door dit woord alleen al “de jongeren gestrest gaan raken”. Ze merkt dat sommige jongeren niets willen laten zien of druk voelen van een deadline en dat er iets moet. Ook de coaches benadrukken dat het gevoel van ‘moeten’ presteren voor veel jongeren met ASS verlamrend werkt en dat het perspectief van een presentatie bij Mediamatic bij veel deelnemers tot angst en stress leidt. De coaches suggereren daarom om de presentatie bij SBFK te doen.

Verschillende manieren van representatie

De coaches vinden de presentatie van de kunstenaar vrij talig ingestoken. In eerste instantie luisteren de jongeren aandachtig, maar na circa tien minuten verslapt de aandacht. De coaches zijn het erover eens dat het werken met meer visuele voorbeelden de aandacht kan versterken. Docent Gabriëlle zag dat de jongeren enthousiast werden bij het aanraken van het werk van de kunstenaar, maar dat het (fysiek) beleven van het werk ook een grote impact kan hebben: “Daar is een jongen zo overprikkeld van geraakt, dat hij de rest van de middag niets meer kon.”

Daarnaast merken de coaches dat de kunstenaar veel nadruk legt op haar eigen ASS-problematiek. Dit valt niet bij

alle jongeren goed. Zo ervaart Tom (12 jaar) de presentatie als stigmatiserend. Een coach: “Hij heeft de problemen waarover de kunstenaar praat nog niet en hoopt dat hij ze ook niet zal krijgen.” Verder benadrukken de coaches dat SBFK het woord ‘beperking’ vermijdt en liever spreekt over ‘anders zijn’.

De eerste twee dagen van het traject exploreren de jongeren een paar bronnen onder leiding van de docent. Ze zien een filmpje van Simone Giertz en vinden dat grappig, maar het filmpje ‘Spider Dress’ van Anouk Wipprecht roept juist gemengde gevoelens op, zegt Gabriëlle. Eén jongere vindt het werk van Wipprecht “teveel kunst en te weinig nuttig”; een andere jongere vindt het juist fascinerend en wil zelf zo’n jurk maken. Docent Gabriëlle denkt dat het zou helpen om meer bronnen plenair te bespreken, omdat ze een challenge context geven en “de fantasie meer kunnen prikkelen”. Zij suggereert om bronnen direct te koppelen aan een challenge en jongeren niet zelf te laten zoeken naar bronnen. Beide coaches steunen het idee om filmpjes en beeldrijke bronnen meer centraal te zetten.

Bij de introductie van de challenges valt op dat veel jongeren niet meteen gemotiveerd zijn om ermee aan de slag te gaan. Volgens de coaches is het voor een groot deel van de jongeren niet duidelijk wat ze moeten of mogen doen tijdens het leertraject. Het centrale thema en de onderliggende filosofische vragen zijn niet duidelijk overgekomen waardoor de indruk ontstaat dat het leertraject puur draait om robotica en computers. Een coach: “Degenen die dingen met hun handen wilden maken haakten daarop af en degenen die juist wel met computers en technologie willen werken, zagen het achterliggende punt of doel van de opdracht niet.” Coaches en docent lossen dit op door individueel in gesprek te gaan met de jongeren en ze zo te motiveren het thema en de materialen te verkennen.

Docent Gabriëlle stelt voor om de challenges concreter te formuleren, zodat de jongeren zich deze beter kunnen voor-

stellen en zo gemotiveerd worden om ermee aan de slag te gaan. Na feedback van de coaches beaamt ze dat het goed zou kunnen werken om van de challenge “een probleem te maken... ze willen iets maken dat nuttig is [zoals] ‘wat hebben we eigenlijk in de toekomst nodig, wat we nu nog niet hebben’.” Met een verzonden probleem werkt het helaas niet, het moet wel echt een uitdaging zijn. Het zelf bedenken van een probleemstelling werkt ook niet bij alle jongeren.

Verskillende vormen van actie en expressie

De coaches merken dat de structuur van het leertraject op verschillende punten te open is, waardoor het “te overweldigend” is. Een coach: “Een deelnemer zegt het later superduidelijk: ‘keuzestress is altijd nee’ – en dat gebeurde prompt bij hen allemaal, op twee jongeren na.” Bovendien valt het de coaches op dat de meeste jongeren de website met challenges en bronnen niet bekijken. Volgens een coach komt dit, omdat de deelnemers vooral ‘beelddenkers’ zijn of kampen met dyslexie. In plaats van leesteksten werken videotutorials of mondelinge instructies beter bij hen. De andere coach vult aan: “Ze lezen wel, maar dan moeten ze al door iets getriggerd zijn dat ze interessant vinden.” Docent Gabriëlle vraagt zich mede daarom af of de site niet beter een tool voor de coaches kan zijn. De coaches zouden dan de jongeren kunnen begeleiden bij het bekijken van de website in plaats van dat de jongeren er zelfstandig mee gaan werken.

Daarnaast stelt Gabriëlle voor dat de coaches vooraf een keuze kunnen maken voor een bepaalde challenge waar die dag aan gewerkt kan worden, zodat de jongeren niet zelf hoeven te kiezen. Ook zou de bijeenkomst meer structuur moeten krijgen; een plenair gedeelte zou, om de aandacht vast te houden en om niet voor teveel prikkels te zorgen, maximaal tien minuten moeten duren. De coaches benoemen vergelijkbare concrete

verbeterpunten, en benadrukken dat jongeren met ASS extra kwetsbaar zijn voor negatieve (leer)ervaringen. Vervelende ervaringen tijdens de eerste bijeenkomsten van het leertraject kunnen daardoor nog lange tijd doorwerken.

AANPASSINGEN ONTWERPPRINCIPES

Uit de observaties en interviews met de docent en coaches komen suggesties naar voren die voor aanpassingen van de ontwerpprincipes zorgden. Binnen het uitgangspunt *Creëer betrokkenheid* raden we bij het creëren van een rijke leeromgeving aan om 'rommelmateriaal' (oude doppen, karton, plastic, stof, touw, rubber en houtafval) toe te voegen aan de materialen uit kunst en technologie. Een andere suggestie is om de druk van de presentatie te halen en niet bij Mediamatic te presenteren, maar bij SBFK.

Binnen het uitgangspunt *Verschillende manieren van representatie* komt het advies om de kunstenaar een overwegend visuele presentatie te laten geven en om meer 'object handling' (Cain, 2005) toe te passen (kunstvoorwerpen aanbieden die aangeraakt mogen worden).

Verder moeten de challenges zo concreet mogelijk en als een probleem geformuleerd worden, zodat de jongeren zich deze beter kunnen voorstellen. Daarbij is het een suggestie om niet de jongeren zelf, maar de coaches drie bronnen bij de challenge te laten zoeken op de website. Op basis van deze laatste suggestie zijn de bronnen en challenges aangepast. In het aangepaste ontwerp zijn er steeds een aantal bronnen gekoppeld aan een specifieke challenge. Daarnaast zijn de challenges specifiek gemaakt. Bijvoorbeeld: 'Maak van jezelf een cyborg' werd 'Maak van jezelf een cyborg door een lichaamsdeel te verbeteren met technologie.'

4.2

EVALUATIERONDE 2

De tweede evaluatieronde vindt plaats na afloop van het leertraject. Gedurende de bijeenkomsten zijn er verschillende groepssamenstellingen. Een aantal jongeren werkte verder aan hun projecten (zoals schrijven van een verhaal, uitwerken van een soap, programmeren). Daarom volgen hierna alleen observaties over het maakproces van Isa en Tom, die beiden wel het volledige maakproces hebben doorlopen.

Docent Gabriëlle en deelnemer Tom zijn individueel geïnterviewd. De coaches zijn in tweetallen (Robin en Rebecca, Henny en Yvonne) geïnterviewd.

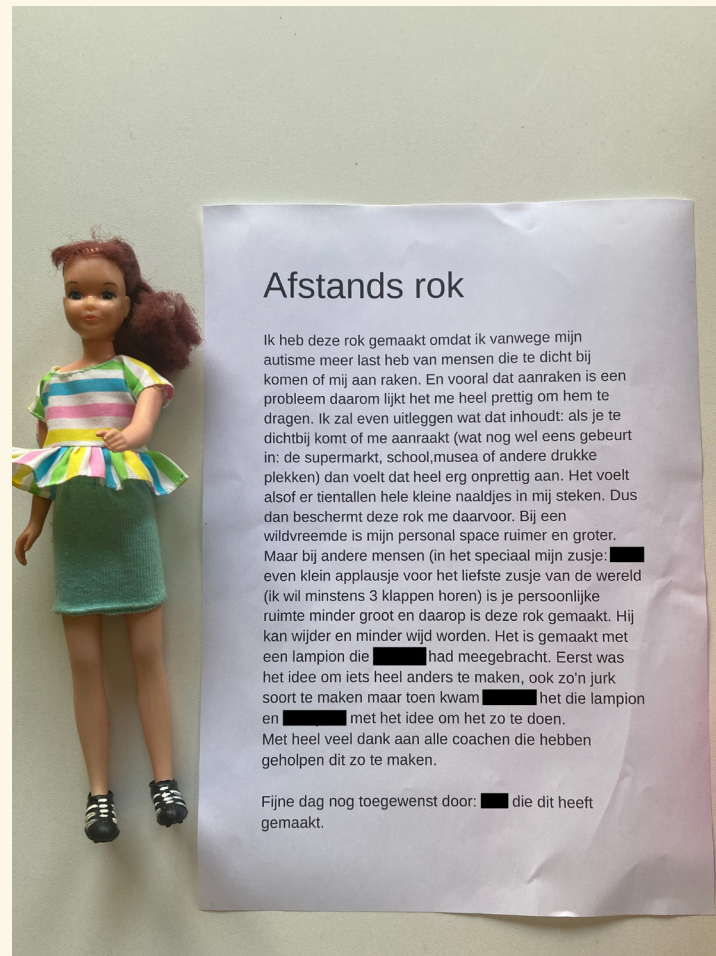
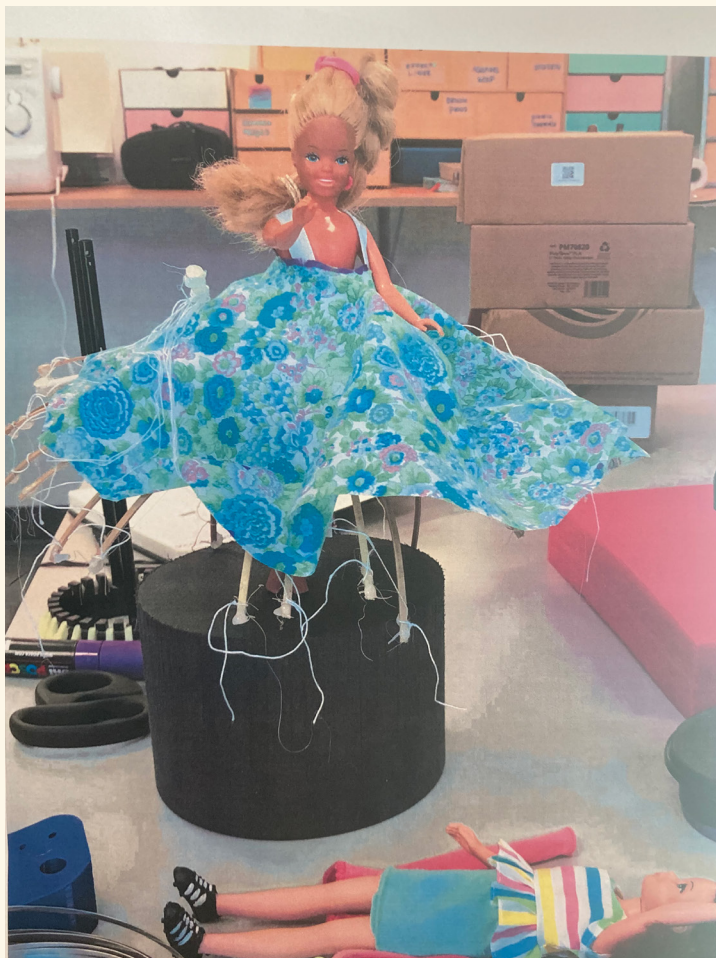
OBSERVATIES WERKPROCES JONGERE 1

Personal mini dress

Na de presentatie van Asefeh vertelt Isa (12 jaar) haar idee aan docent Gabriëlle: ze wil voor zichzelf een *personal mini dress* maken. Dit is een jurk die zo breed is als haar persoonlijke ruimte, zodat ze thuis afstand kan houden van de rest van het gezin. Isa schetst eerst een idee op papier en maakt haar idee duidelijk aan de docent. Deze vraagt haar om het idee concreter te maken, biedt diverse materialen aan (zoals kippengaas) en zoekt naar ideeën op internet om de jurk te maken. Om het praktisch uitvoerbaar te maken stimuleert de docent Isa om haar idee op kleinere schaal te maken en laat haar werken met de BYOR.

De volgende dag besluit Isa om de jurk op Barbie-formaat te maken. Daarnaast wil ze een presentatie maken, zodat ze aan andere mensen kan uitleggen hoe het is om autisme te hebben. Isa toont veel initiatief en is erg gedreven. Ook is ze beweeglijk, ze staat vaak op om even door de ruimte te lopen en kletst ondertussen veel met andere jongeren en de coaches

WERKPROCES ISA (12 JAAR)



over haar idee en andere zaken. Een coach helpt haar met het zoeken naar geschikte materialen: naailint, garen, scharen en draad. Ze weet precies wat ze nodig heeft. Ze werkt zelfstandig aan een kooi-rokconstructie van gebogen stukjes hout van een hoofdmassage-apparaat en drapeert de stof om de constructie van de jurk heen. Het werk is een soort marionetpop met touwtjes aan de onderjurk van houtjes. De Barbie past op een sokkel en kan op een houtje staan.

Nadat de jurk af is, helpt een coach haar om ideeën te ontwikkelen voor de presentatie door suggesties te doen voor zoektermen voor plaatjes. Isa is enthousiast over de zoekresultaten, klapt in haar handen en bespreekt de vervolgstappen met de coach. Wanneer ze even moet wachten op de coach, wordt ze ongeduldig en gaat ze zich vervelen: ze draait rondjes op haar stoel, zingt bladibla en zegt dat het saai is. Opeens heeft ze nieuwe energie, werkt ze met de TinkerCat en wil ze de woorden HA HA HA in 3D printen om bij haar jurk tentoon te stellen. Samen met een andere coach zoekt ze uit hoe de 3D-printer werkt. De coach neemt de leiding, Isa is nieuwsgierig en wil alles van het apparaat weten, ze staat er met haar neus bovenop. Terwijl de printer werkt, gaat ze met de coach aan de slag met haar presentatie. Zij praat en de coach typt. Ze vertelt: “Ik heb deze jurk bedacht, omdat ik meer last heb dan andere mensen als anderen in mijn personal space komen.” De coach vraagt of ze ook wil vertellen waarom. Dat weet ze niet, het schrijven stopt, de concentratie is weg. Ze gaat met de groep mee zwemmen. Als ze weer terug is, praat ze met een andere jongere over de presentatie. Hij brengt haar op het idee om het in te spreken en daarna om te zetten in tekst. Een uur lang praat en typt ze hardop in een relaxte stoel, een coach zegt dat het ook morgen mag, maar ze wil het graag vandaag afmaken. De langeafstandsrok is om de Barbie gedrapeerd en wordt tentoongesteld op een sokkel op een tafel. Voor het object staat een

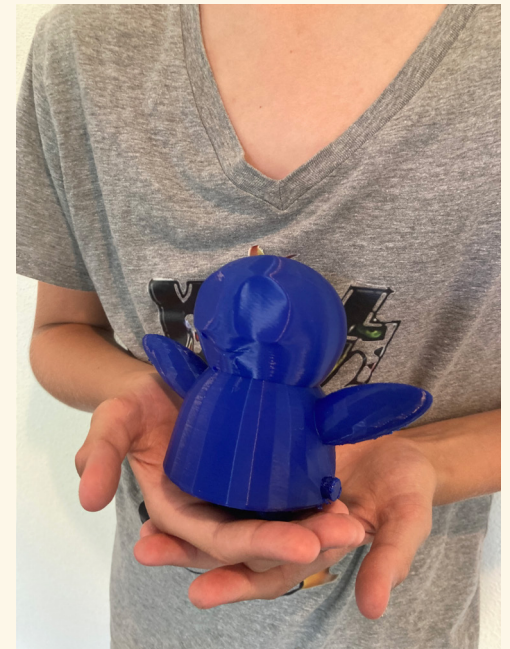
houder met daarop een klein begeleidend kaartje met de titel, de afstandsrok, en de maker, Isa. Ze wil haar werk presenteren zoals in een echt museum. Tijdens de presentatiemiddag vertelt ze over haar werk voor een groep van ongeveer 25 mensen, waaronder jongeren, coaches en ouders. In haar presentatie beschrijft ze gedetailleerd waarom en hoe ze de rok gemaakt heeft en wat ze voelt wanneer mensen te dicht bij haar komen (als tientallen kleine prikkende naaldjes). Een print van haar tekst ligt ter inzage naast het object.

OBSERVATIES WERKPROCES JONGERE 2

3D geprinte robotknuffel

Tom (12 jaar) is na de presentatie van de kunstenaar op de eerste dag overprikkeld. Hij gaat naar huis, maar pakt de volgende dagen het project weer op. Hij praat met een coach en de docent over robots en ethiek, en de coach vraagt hem waar hij een robot voor zou willen hebben. Hij antwoordt: “Een robotvriend waarmee ik samen kan Minecraften.” De coach en docent vragen hem hoe die robot eruit moet zien en aan welke voorwaarden die moet voldoen. Tom vertelt dat hij een robot wil met een zacht knuffelig uiterlijk. Docent Gabriëlle stelt voor om zo’n robot samen te gaan tekenen en ze gaan met zijn drieën in het tekenlokaal zitten. Alle drie tekenen ze hun eigen robot en ondertussen stelt Gabriëlle Tom vragen over zijn robot. Hij vertelt dat hij een robot op wieltjes tekent in zijn lievelingskleur blauw. Ze praten daarna over hoe ze de robot verder kunnen ontwikkelen. Na een paar minuten geconcentreerd tekenen stopt hij en hangt in zijn stoel, de docent vraagt of hij klaar is. In de centrale ruimte gaat hij op de boksbalvoet staan en denkt na over hoe hij de robot kan ontwerpen, hoe hij er een knuffel van kan maken. Hij beschrijft de speciale stof die hij hiervoor nodig heeft en denkt dat een andere jongere hem kan helpen. Ze praten

WERKPROCES TOM (12 JAAR)



over de kenmerken (fluffy stof), de kleur (blauw) en waar hij op moet lijken (zacht, knuffelig). Docent Gabriëlle neemt hem mee naar een andere studio om het idee digitaal uit te werken. Tom experimenteert wat op een tekentablet, terwijl Gabriëlle zoekt naar een programma dat kan helpen. Tom denkt met haar mee. Als de techniek klaar is om te beginnen, geeft Tom aan dat hij niet weet wat te doen. Gabriëlle vraagt hem wat zijn idee is, zodat ze hem kan helpen in kleine stapjes om op gang te komen. Hij kleurt een Minecraft poppetje in en kletst ondertussen met haar. Hij verliest snel zijn concentratie, na een kwartier stopt hij en gaat met een andere jongere kletsen. Daarna gaat hij verder werken aan een ander project, waarbij de jongeren een soap schrijven en de coaches rollen geven.

De volgende dag werkt Tom 's ochtends vrij geconcentreerd aan het bouwen van zijn robotje van piepschuim. Samen met een coach gebruikt hij piepschuimballen, stanleymes en houten staafjes. De ontwerptekening van zijn robot ligt er ook bij. Gabriëlle informeert waar hij mee bezig is en hij vertelt dat hij zijn robot in 3D gaat bouwen. Op aanwijzing van Tom helpt een coach hem met het snijden van de piepschuimballen op een groot stuk karton. Tom kan zelf niet tegen het gevoel van piepschuim en heeft daarom de coach om hulp gevraagd. De coach werkt ondertussen door, er ontstaat een poppetje van piepschuim dat lijkt op zijn tekening. Tom tekent het gezicht erop en kleurt het in met stiften. De coach zit er ontspannen naast, soms laat Tom het robot-prototype zien, waarna de coach instemmend knikt. In de middag gaat hij zwemmen. Hij komt terug met nieuwe energie: uit zichzelf vervolgt hij zijn werk, is erg gefocust en heeft geen begeleiding nodig. Vier andere jongeren programmeren achter hun laptop en willen de robot van Tom laten bewegen.

Tom heeft uiteindelijk twee modellen ontworpen van zijn digitale robotvriend: een tekening en een ruimtelijk model.

Het ruimtelijk model heeft een staartje gekregen met gaten voor een asje waar een wielje aan komt. Ook onder de robot komen twee grote wielen. Een coach werkt aan de technische uitvoering op de 3D-printer: de robot kan met bewegende wielen in een keer worden geprint.

Tijdens de presentatiemiddag vertelt Tom over zijn robotvriend. Er is een tafel ingericht met een groot magneetbord waarop zijn schetsen hangen met blauwe magneten en rondom blauwe post-it briefjes waarop hij de ideeën voor de robot opschrijft: praten ha ha, helpen met, dansen (grappig). Ervoor staat de blauw ingekleurde robot van piepschuim op een houten sokkel en de blauwe 3D geprinte robot. Ze worden gepresenteerd op een blauw zacht kleed dat om de tafel is gedrapeerd.

INTERVIEW JONGERE, DOCENT EN COACHES

CREËER BETROKKENHEID

Vertrek vanuit de persoonlijke interesses

Alle coaches benadrukken dat het merendeel van de deelnemende jongeren gedurende het leertraject vooral dicht bij de eigen interesses zijn gebleven. Het blijkt moeilijk te zijn om deze jongeren uit te dagen om nieuwe onderwerpen te verkennen of onbekende dingen uit te proberen. Docent Gabriëlle: “Die [eigen] fascinaties zijn mooi, maar ook een heel vertrouwde plek. Het maakt hen ontspannen en relaxed, omdat ze weten ‘dit kan ik.’”

Vooraf de oudere deelnemers blijken sterk gefocust op een bepaald interessegebied en verliezen snel hun aandacht als de aangereikte onderwerpen of challenges hier niet in lijken te passen. Volgens coach Henny zijn deze oudere deelnemers “wat moeilijker te bereiken via een project als dit. Zij hebben al heel snel iets als ‘Dit is niet iets voor mij of het is te complex, of te persoonlijk of zo.’” Yvonne vraagt zich bovendien af of de challenges wel genoeg aansluiten bij hun expertise: “Omdat deze

groep meer in de programmeerwereld zit, is het moeilijker om de inhoudelijke opdracht te koppelen aan een creatieve vorm.” Isa en Tom, de twee jongste deelnemers, hebben als enigen van de groep een challenge volledig uitgevoerd en daarbij ook de stappen van het creatieve proces gevolgd, inclusief schetsen en materiaalexperimenten. Deze twee deelnemers slaagden erin om hun bestaande interesses (mode en Minecraft) via de challenges verder te onderzoeken. Zo heeft Tom “getekend, iets met piepschuim gedaan, een skin in Minecraft gemaakt en uiteindelijk een 3D-print gemaakt” (docent Gabriëlle).

Creëer sociale interactie en samenwerking

Het samenwerken was op voorhand niet verplicht en tijdens het leertraject werken de jongeren vooral individueel. De coaches benadrukken dat individuele begeleiding in hun ogen voor de meeste deelnemers het beste werkt. Zij gaan veelal gericht met de jongeren aan de slag, stellen vragen, helpen mee, doen suggesties en schatten in wat nodig is. Robin: “Je bent meer aan het zoeken van oké, wat wil je precies doen en hoe ga je doen? En wat heb je nodig? [...] Waar zit de ingang en lukt het überhaupt wel?” Deze een-op-eenbegeleiding zijn de deelnemers gewend. Docent Gabriëlle vraagt zich wel af of de jongeren op deze manier voldoende uitgedaagd worden om zelfstandig besluiten te nemen. Coach Henny ziet een mengvorm voor zich:

De ideale situatie is een mix van materiaal aanbieden en begeleiden op een informele manier [...] Misschien meer zoals je met je kinderen thuis omgaat. Die leer je natuurlijk ook voortdurend dingen maar dan zeg je ook niet ‘we gaan het vandaag over kleur en vorm hebben’. (Coach Henny)

Plenaire uitleg en geplande groepsgesprekken over het werkproces zijn schaars. Twee coaches merkten tijdens het leertraject



AFBEELDING 1: Horrortroon voor de fictieve prinses Angelique, door Yara en Tom.

dat collectieve bespreekmomenten wel een meerwaarde kunnen hebben: “Dat je toch een beetje kruisbestuiving krijgt en dat je meer op de hoogte bent van elkaars processen, want dat was eigenlijk pas aan het einde zichtbaar. Dat hadden we misschien wel eerder tussentijds ook kunnen doen” (Yvonne).

Creëer een rijke leeromgeving

Alle coaches beamen dat de aanpassing om laagdrempeliger knutselmateriaal aan te bieden goed werkt. Het is volgens docent Gabriëlle “de sleutel om de jongeren aan het prutsen, aan het werk te krijgen”. Minder ‘faalgevoelige’ materialen en technieken, zoals klei en constructiemateriaal, kunnen volgens haar bovendien gevoelens van faalangst verminderen. Waar de dozen met kits en sensoren veelal ingepakt bleven, leidde het aanbieden van dozen met afval- en industriële restmaterialen meteen tot actieve participatie. Henny: “Bij Yara gaan meteen de raderen draaien, dan ziet ze al die materialen en gaat ze meteen aan de slag.” [Ze maakte tussendoor met Tom een soort

horrortrouwen voor de fictieve prinses Angelique.]

De coaches noemen ook een aantal redenen waarom het werken met de technologie tijdens het leertraject minder aansloeg bij een aantal jongeren. Zo benadrukt Henny dat het beeld dat mensen met autisme aanslaan op technologie, lang niet altijd klopt, sommige deelnemers hebben er juist een afkeer van. Coach Yvonne vraagt zich bovendien af of er vanaf het begin voldoende begeleiding is geweest bij het uitleggen van de techniek.

Proces- of productgericht werken

Uitgangspunt van het leertraject is dat procesgericht werken centraal staat: deelnemers mogen verschillende dingen proberen en experimenteren met de challenges. De eindpresentatie kan een afgerond werkstuk zijn, maar kan ook een bestaan uit de documentatie van schetsen, ideeën en experimenten. Bij het werken naar een presentatie zien de coaches een groot verschil tussen jongere en oudere deelnemers. Gedurende het traject wordt het de docent en coaches al snel duidelijk dat de voorgenomen presentatie bij Mediamatic voor de meeste deelnemers tot te veel druk leidt. De presentatie wordt daarom intern bij SBFK gehouden. Toch zeggen veel oudere deelnemers liever niet te willen presenteren. Volgens coach Rebecca heeft dit te maken met perfectionisme. “Vooral de ouderen hebben zoiets van: ‘als ik iets in m’n hoofd hebt, dan moet het zo perfect zijn en dat kan niet in zo’n korte tijd, dus ik begin er niet eens aan.’” De twee jongste deelnemers lijken minder last te hebben van perfectionisme of faalangst. “Die jongsten leken ook het meest out-going, ze durven het meest te laten zien, te experimenteren, ze durven te presenteren” (docent Gabriëlle). Toch is ook de jonge deelnemer Tom heel kritisch op het werk dat hij presenteert:

Het gaat niet zo snel, niet zoals het meteen in mijn hoofd zit. De wielen zijn nog niet goed: als je ze draait, kun je ze

eruit halen. Dat wilden we niet. De armen moesten twee centimeter kleiner zijn, te snel uit de printer gehaald, dus nu zitten er schrammetjes, de wielen zijn haperig, niet fijn, en de ogen moeten iets naar achter. (deelnemer Tom)

Hoewel de naderende presentie druk legt bij deelnemers en coaches, zorgt die ook voor focus. Yvonne: “Op maandag leek het nog een beetje te zweven [...] maar in de loop van de week kwam het echt weer allemaal bij elkaar.” Ook deelnemers die aanvankelijk niet wilden presenteren, haken op de laatste dag alsnog aan, veelal met werk dat niks met de challenges te maken heeft, maar wel in dezelfde periode gemaakt is. Rebecca: “Het was echt superleuk dat ze uiteindelijk toch meededen, ook omdat ze de vrijheid hadden gekregen, als je het niet wil, dan is het ook goed. Op het moment zelf voelden ze zich veilig genoeg om dat te doen. Het verbaasde ons ook dat ze zo enthousiast werden.”

Voor SBFK is dit de eerste keer dat het een publieke presentatie organiseerde. De coaches merkten dat dit voor de deelnemers goed werkt als een stok achter de deur, waardoor ze “even toch nog een soort extra meters maken” (coach Henny). Hoewel SBFK ook met interne presentaties werkt, wil coach Rebecca in de toekomst blijven werken met publieke presentaties: “Het is überhaupt belangrijker dat ze leren zich te presenteren en dat ze ergens trots op mogen zijn. [...] Dus het was voor ons gewoon ook een hele mooie start om te zien van ‘hé, maar dat is wel ook waar behoefte aan is.’”

REPRESENTATIE

Presenteer professionele ArtsSciences-praktijken op verschillende manieren

De coaches zijn het erover eens dat het werken met filmmateriaal, naast presentaties, teksten en websites, voor veel deelnemers een aantrekkelijke vorm is om zich in een onderwerp te verdiepen.

Coaches gebruikten de filmpjes op de website om een leer- of werkproces op gang te brengen. Het filmpje zelf wordt dan als het ware de challenge, zoals zichtbaar wordt in het werk van Isa dat in het verlengde ligt van de praktijk van Anouk Wipprecht. Soms lokken de films ook onverwachte gesprekken uit. Docent Gabriëlle: “Deze kids filosoferen graag en kunnen ook langere tijd erover in gesprek. Naar aanleiding van de film over solliciteren met emoji’s hebben we daar wel anderhalf uur over gesproken met de jongeren.”

De presentatie van Asefeh was potentieel inspirerend, mede doordat deelnemers haar werk echt konden bekijken en uitproberen. De aanname was dat deze kunstenaar met ASS voor herkenbaarheid zou zorgen, maar bij sommige jongeren riep het gegeven dat Asefeh ASS heeft en dat expliciteerde en in haar werk gebruikte, juist negatieve gevoelens op. Coach Rebecca merkt op dat veel oudere deelnemers haar werk “zo particulier” vonden:

Ze zeiden: ‘Ja, dat is haar beleving, zo beleef ik mijn autisme niet’. Zij vonden ook haar kunstwerken niet herkenbaar. Ik had van tevoren gedacht dat ze via haar werk hun eigen dingen zouden herkennen, maar voor sommigen werkte het zelfs negatief, die hadden zoiets van ‘oh, maar krijg ik dat ook?’ (Coach Rebecca)

Mede hierdoor hadden sommige jongeren ook het idee dat autisme het centrale thema van het leertraject was. Hoewel in de challenges vaak hele andere thema’s centraal stonden, bleek dit idee erg hardnekkig onder met name de oudere deelnemers, die mede hierdoor hun interesse verloren in het leertraject en andere dingen gingen doen. “Het onderwerp autisme, daar zijn ook wel wat jongeren op afgehaakt. Ik denk dat als je dat onderwerp niet had genomen, het ook wel anders uit had kunnen pakken” (coach Yvonne).

Aansluiting professionele kunstwereld, populaire cultuur en sociaal-maatschappelijke thema’s

De twee deelnemers die het meest met de challenges aan de slag zijn gegaan, zijn beiden vanuit een andere ingang geprikkeld. Isa vanuit de kunst en Tom vanuit de populaire cultuur.

Isa vond Anouk Wipprecht fantastisch, ze ging daar helemaal mee los, ze heeft een jurk gemaakt die mensen op afstand houdt. [...] Tom ging los op de animatie *Big Hero Six*, over een zorgrobot. Toen kwam hij met een robotvriendje, een vriend die er altijd was, die hem stimuleert om te stoppen met gamen, te gaan eten of te bewegen, en die ook een entiteit in Minecraft kan zijn. Hij leek dat idee al wel in z’n achterhoofd te hebben, maar door het filmpje leek het ook alsof hij het uitsprak. (Docent Gabriëlle)

Verschillende ingangen om naar het thema te kijken

Alle coaches merken dat het beter werkt om de bronnen gedoseerd aan te bieden en te bespreken dan deelnemers zelf te laten zoeken naar bronnen binnen een deelthema. Docent Gabriëlle ziet daarin echt een verschil met het reguliere voortgezet onderwijs, waar leerlingen sneller overgaan tot maken. “Een thema of bron moet eerst landen. Er zou meer tijd ingeruimd moeten worden om een bron helemaal te doorgronden, voordat jongeren ermee aan de slag gaan.” Daarom denkt ze dat één bron met meer challenges bij deze doelgroep soms beter zou kunnen werken dan één challenge met meer bronnen. Ook suggereert zij dat de prikkelende vragen een prominentere rol zouden mogen spelen, omdat ze de discussie over een bron kunnen aanzwengelen. De variatie in diverse bronnen en challenges zien de coaches wel als een sterk punt, omdat die hun de mogelijkheid geven om individueel maatwerk te bieden.

ACTIE EN EXPRESSIE

Onderscheid doel van de challenge (voor iedereen gelijk) en de materialen/strategieën (individueel)

De herziene aanpak zien de coaches als een verbetering, omdat ze meer de lead kunnen nemen om het aanbod op de website bij individuele jongeren onder de aandacht te brengen. “We hebben het wat meer naar onze eigen dagstructuur aangepast, wat voor de jongeren meer rust en helderheid gaf” (Yvonne). Toch heeft deze aanpassing er niet toe geleid dat de oudere deelnemers alsnog met de challenges aan de slag zijn gegaan. Ondanks vele pogingen van de coaches en de docent zijn deze jongeren nauwelijks bij hun computer weg te krijgen, en zijn ze volgens docent Gabriëlle “niet het proces ingegaan”. Volgens de coaches is het geen toeval dat de twee jonge deelnemers beter met de challenges overweg kunnen. Zij staan in de groep bekend als nieuwsgierig en creatief, daarbij zijn ze ook meer gewend aan werken met opdrachten, omdat ze kortgeleden nog op school zaten. Daartegenover staan de oudere deelnemers die “gewoon heel veel vervelende ervaringen hebben gehad, keer op keer gekwetst zijn of gevoeld hebben dat ze er niet bij horen, waardoor hun zelfbeeld heel erg naar beneden is gegaan” (coach Robin).

Organiseer een balans tussen vrijheid en structuur

Over de balans tussen vrijheid en structuur in het leertraject belichten de coaches verschillende aspecten. Rebecca en Robin benadrukken vooral dat te allen tijde “het kind gevolgd moet worden” en je dus niet kunt vasthouden aan challenges, deadlines of participatie in de groep. Rebecca benadrukt dat teveel sturing en een schoolse structuur bij deze jongeren niet werkt.

Wat deze kinderen zo kwetsbaar maakt, is dat ze er van buiten zo normaal uitzien en zo normaal kunnen functioneren, dat is eigenlijk een handicap. Dat maakt het extreem complex om ze

les te geven. Ze worden eigenlijk altijd overschat. Mede door hun hoge IQ en goede verbale kwaliteiten. (Coach Rebecca)

Coaches Yvonne en Henny geven ook de voorkeur aan het volgen van individuele keuzes, maar ervoeren in dit traject door het gezamenlijk thema en een eindpresentatie ook de mogelijkheden van kaders. Het draait volgens hen om een mengeling van vrijheid en kaders, afgestemd op het individuele leerproces van de jongeren. Yvonne zegt:

Het is vooral de kunst om de hele tijd te monitoren van oké, zitten we nu teveel vrij te werken, raken we een beetje de focus op waar we mee bezig zijn, kwijt? Is het weer even nodig om te benoemen 'waar staan we?' Of 'welke stappen heb je nu gemaakt?'. (Coach Yvonne)

Vanuit het perspectief van docent Gabriëlle zouden er meer eisen gesteld kunnen worden en had er wat meer gestructureerd mogen worden, zeker richting de oudere deelnemers in de groep.

Die jongeren zitten ook in een soort ‘void’. Als er zoveel vrijheid is met zoveel keuzes, werkt die ook verlamdend. Of jongeren blijven hangen in wat ze al weten. Meer structuur had geholpen, bijvoorbeeld twee keer per dag een gesprek opstarten over een bron, en dan kijken wie wil aanhaken, meer aandacht voor het werken aan zo’n challenge.¹ (Docent Gabriëlle)

1 SBFK benadrukt vanuit de eigen expertise dat eisen stellen of druk opleggen juist bij deze doelgroep niet wenselijk is en zelfs schade toe kan brengen.

LEEROPBRENGSTEN

Procesgericht werken

Gevraagd naar de belangrijkste leeropbrengsten van het leertraject verwijzen veel coaches naar het creatieve proces dat een aantal deelnemers doorlopen heeft. “Tom heeft aantal versies gemaakt van zijn robot, hij heeft echt een stappenplan doorlopen. Ik denk dat dat echt een leerproces voor hem is geweest, ook omdat voor hem veel dingen vaak blijven hangen in alleen een idee neerzetten” (coach Henny). Tom zegt zelf ook dat hij het meest geleerd heeft over het creatieve proces: “De ideeën verzinnen en zo, wat hij kan en hoe hij eruitziet, hoe hij werkt.” Uit het vervolg van zijn toelichting blijkt dat dit proces voor hem nog niet is afgerond: “Deze kan alleen nog maar rijden, maar er kunnen allemaal dingen in, dat hij bijvoorbeeld in een mandje gaat en dan met mij samen kan minecraften, geluidjes maken, dat ie kan bewegen, dat ie kan rijden en zo.” Rebecca voegt hieraan toe dat zo’n creatief proces ook draait om verdieping en doorzettingsvermogen:

Tom moet leren dat als je iets wil maken, dat je daar ook echt kennis voor moet hebben, dat je je daarvoor moet verdiepen. Hij wil eigenlijk meteen alles kunnen, hij heeft een plaatje in zijn hoofd zoals het moet zijn. Wat hij nu heeft geleerd, is dat je daar allemaal tussenstappen voor moet zetten, een protocol, een plannetje. En hij heeft ook wel geleerd ‘ik moet ook doorzetten om te komen waar ik uiteindelijk wil zijn. (Coach Rebecca)

Docent Gabriëlle ziet een vergelijkbaar leerproces bij Isa: “Isa heeft geleerd bij het maken van de jurk dat je ook mag afstappen van je eerste idee en dat je dan toch tot een mooi eindproduct kan komen.” Yvonne benadrukt hoe Isa hierdoor geleerd heeft een idee te visualiseren: “Isa heeft echt goed onderzoek

gedaan en ze was wel vasthoudend. Andere jongeren zouden al afgehaakt zijn, maar ze wilde echt graag haar idee duidelijk maken en dat was tof om te zien.”

Presenteren

De coaches noemen allemaal de presentatie als een belangrijk leermoment. Met name Tom en Isa hebben er goed over nagedacht hoe ze hun werk willen presenteren en toelichten. Henny: “Dat Tom bij zijn presentatie ook nog input ging ophalen bij het publiek - dat vond ik waanzinnig. Ik weet eigenlijk helemaal niet hoe hij op dat idee kwam, maar ik dacht: dat is echt een sterk punt.”

De presentatie is een collectief leermoment, omdat je “reflecteert op hoe zo’n proces gaat” (Henny) en waarbij je de variatie aan manieren van werken toont. “Yara vanuit het materiaal, Isa heel duidelijk vanuit een concept”, vertelt Yvonne. Ze denkt dat een succesvolle presentatie andere deelnemers kan uitdagen om hun werk beter te plannen, zodat ze het een volgende keer wel tijdig af hebben. Ook zijn de coaches het erover eens dat een presentatie kan bedragen aan trots en zelfverzekerdheid. Zoals Rebecca zegt:

Het was voor hen weer een soort van mijlpaal: ‘oké, ik heb ook wat te laten zien en wat te vertellen’. Dat is een succeservaring. Kinderen hebben allemaal gezien: presenteren is eigenlijk best leuk, want dan sta je ook in de aandacht, ook al is die aandacht heel eng. (Coach Rebecca)

Spontaan leren

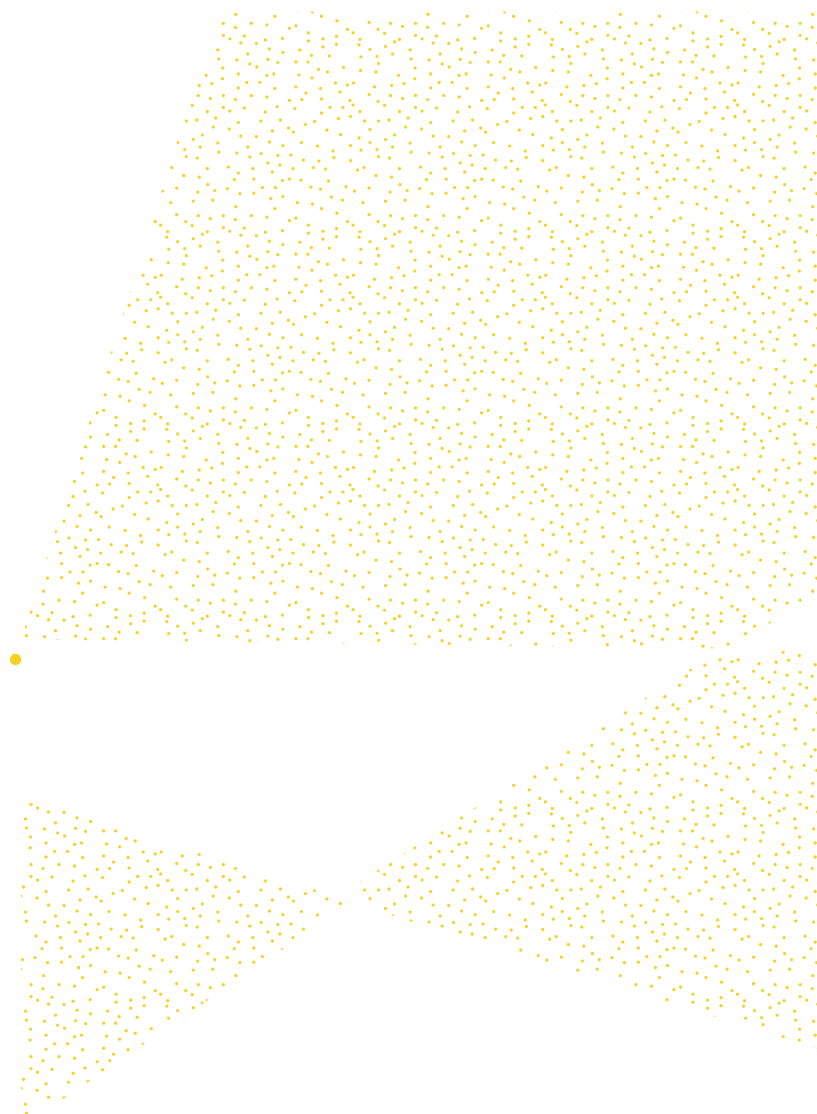
De coaches noemen ook leereffecten die niet gepland zijn, bijvoorbeeld bij deelnemers die niet aan de challenges hebben deelgenomen. Henny: “We moeten niet vergeten wat er tussen door ook wel gebeurt, want iedereen pikt er toch dingen van

mee, dat is heel mooi.” Yvonne herkent dit bijvoorbeeld bij Lorenzo, die tijdens de eindpresentatie ineens een serie verhalen presenteerde: “Dat is zo’n jongen die zegt niet zoveel over het project of is daar niet zo veel mee bezig, maar hij is wel een spons die alles opneemt. Aan het einde was ik verrast dat hij ook deelnam aan de tentoonstelling.”

Ook hebben de materialen en de bronnen geleid tot spontane leeractiviteiten, zoals de ‘horrortrouwen’ die Yara en Tom tussendoor gemaakt hebben en een groepsgesprek over solliciteren naar aanleiding van de emoji-bron. Deelnemer Ezra heeft naar aanleiding van het leertraject een kritisch verhaal geschreven over hoe autisme wordt gepresenteerd. Henny: “Ik vond het tof om te zien hoe het op verschillende manieren effect had op de jongeren.”

Beroepsbeeld

Omdat jongeren in dit leertraject te maken kregen met beroepen waarin wetenschap, techniek en kunst samenkomen in plaats van elkaars tegenpolen zijn, zijn we benieuwd of zij door het project andere beroepsbeelden hebben gekregen. De coaches denken dat dit niet het geval is. Wel vermoedt Robin dat het leertraject het beeld van kunst en wetenschap iets verbreed heeft, “omdat degenen die nu meegedaan hebben, weer wat nieuwe dingen hebben gedaan, maar of het heel bewust gebeurd is, weet ik niet.” De coaches zijn het erover eens dat die verbreding van beroepsbeelden het meest heeft plaatsgevonden bij Isa en Tom. Zo lijkt Tom, die na de presentatie van Asefeh vroeg “Was dat een kunstenares?”, een genuanceerder beeld van de kunstpraktijk te hebben gekregen. Henny legt uit dat Isa door haar werkproces een ander beeld heeft gekregen van de praktijk van modeontwerper. “Dat je met mode eigenlijk ook een verhaal kan vertellen. Dat je als modeontwerper wel verschillende rollen kan hebben in wat je laat zien.”



5

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR DE BREDERE PRAKTIJK

In dit ontwerponderzoek stonden de volgende vragen centraal: ‘Welke ontwerpprincipes dragen bij aan het ontwerpen een ArtsSciences-leertraject dat past bij jongeren met ASS?’ en ‘Wat zijn de leeropbrengsten en leerervaringen van de jongeren met ASS in het ArtsSciences leertraject vanuit deelnemer- en begeleidersperspectief?’ In dit hoofdstuk formuleren we de definitieve ontwerpprincipes voor een ArtsSciences-leertraject die passen bij jongeren met ASS, onderbouwd door empirische onderzoeksdata. Daarnaast belichten we de belangrijkste conclusies over de leeropbrengsten van het leertraject en bespreken we kanttekeningen bij dit onderzoek en mogelijkheden voor vervolgonderzoek.

5.1

DE DEFINITIEVE ONTWERPPRINCIPES

Om tot ontwerpprincipes te komen voor een ArtsSciences-leertraject die passen bij hoog functionerende jongeren met ASS die zijn uitgevallen op school (12-23 jaar), kozen we ervoor om de praktijkkennis van SBFK en de theorie van Universal Design for Learning (UDL) en authentieke kunst-educatie te integreren. De ontwerpprincipes zijn getest in de praktijk en op twee momenten geëvalueerd, na de eerste twee

bijeenkomsten en na afloop van het leertraject. Op grond van de onderzoeksdata zijn de definitieve ontwerpprincipes vastgesteld (Tabel 2).

Over ‘Creëer betrokkenheid’

De onderzoeksgegevens bevestigen dat het aansluiten bij de persoonlijke interesses van de jongeren met ASS een kracht is in een leertraject: niet alleen kunnen ze hierdoor hun persoonlijke expertise inzetten en uitbreiden, maar het werkt ook stressverlagend doordat jongeren weten ‘dit kan ik’ (Martin et al. 2020).

Toch kunnen begeleiders jongeren ook stimuleren om een ander onderwerp te verkennen of om met ander materiaal te werken om hun eigen repertoire en hun wereld te vergroten (Van Dorsten & Zernitz, 2020). Zo zijn jongeren in dit onderzoek gestimuleerd om bijvoorbeeld met 3D-printers en stoffen te werken, hebben ze onderwerpen als *wearable technology* en *artificial intelligence* verkend of een ander werkproces zoals het creatief procesmodel geëxploreerd.

Hoewel jongeren vanuit hun persoonlijke interesse werkten, ontstond er tijdens het leertraject wel spontane interactie met elkaar rondom het gedeelde thema ‘De menselijke cyborg’. Om interactie te waarborgen of een grotere plek te geven, zouden collectieve bespreekmomenten een structurele plek moeten krijgen in de dagplanning.

Uit de data blijkt ook dat een rijke leeromgeving belangrijk is om jongeren te betrekken bij en te enthousiasmeren voor het leertraject. Een aanbeveling voor de bredere praktijk is hierbij om, naast hoogwaardig materiaal uit kunst, wetenschap en technologie, ook laagdrempelig knutsel- en bouw materiaal ter beschikking te stellen. Hiermee kunnen jongeren snel experimenteren zonder het idee te hebben dat ze kunnen falen of dat er een perfect product moet liggen. Het kan hen mogelijk

TABEL 2: Ontwerpprincipes ArtsSciences-leertraject voor jongeren met ASS die uitgevallen zijn uit school

CREËER BETROKKENHEID	
<i>Vertrek vanuit de persoonlijke interesses van jongeren</i>	Laat jongeren met ASS vanuit hun persoonlijke interesses werken.
<i>Creëer sociale interactie en samenwerking binnen het gedeelde thema.</i>	Stel samenwerken op voorhand niet verplicht. Bied ruimte voor het bespreken of uitwisselen van ideeën binnen het gedeelde thema van het ArtsSciences-leertraject.
<i>Creëer een rijke leeromgeving met afwisselende materialen en technieken.</i>	Een rijke ArtsSciences leeromgeving bestaat uit: – Materialen uit de kunst en wetenschap/technologie; – Laagdrempelig, gemakkelijk te hanteren materiaal en hoogwaardig (technisch) materiaal.
<i>Bied ruimte aan zowel proces- als productgericht werken.</i>	Daag jongeren uit om toe te werken naar een presentatie voor anderen. – Laat jongeren ervaring opdoen met presenteren in verschillende contexten. – Documenteer het werkproces van de jongeren, zodat het proces zelf een product kan worden (vermindert prestatiedruk). – Deelname aan een presentatie is vrijwillig.
ZORG VOOR VERSCHILLENDE MANIEREN VAN REPRESENTATIE	
<i>Presenteer levensechte professionele ArtsSciences-praktijken op verschillende manieren.</i>	Laat jongeren kennismaken met professionals en producten uit de ArtsSciences-praktijk. – Presenteer die praktijken op meer manieren (schriftelijk, auditief, visueel). – Laat jongeren producten en artefacten uitproberen en aanraken.

<i>Bied verschillende ingangen om eenzelfde thema uit te diepen.</i>	– Werk op basis van thema's die voorkomen in de populaire cultuur, de ArtsSciences-praktijken en het sociaal-maatschappelijke domein. – Gebruik voorbeelden en bronnen uit verschillende kunstdisciplines en media. – Diep thema's uit met filosofische vragen.
<i>Bied gevarieerde challenges aan.</i>	– Baseer challenges op (hoofd) bronnen. – Formuleer challenges beknopt en concreet (bij voorkeur in de vorm van een probleem). – Bied challenges aan die betrekking kunnen hebben op zowel de echte wereld als fantasy/sciencefiction.
FACILITEER VERSCHILLENDE VORMEN VAN ACTIE EN EXPRESSIE	
<i>Ontwerp challenges die op verschillende manieren uit te werken zijn.</i>	Ontwerp challenges met een grote ruimte voor individuele keuzes in: – materiaalgebruik of technieken; – tijd die eraan gewerkt kan worden. – hoeveelheid samenwerkingspartners.
<i>Organiseer een voorspelbare werkstructuur met ruimte voor individueel maatwerk.</i>	Organiseer een heldere collectieve start en einde van de werkdagen, en geef jongeren daarbinnen ruimte voor hun eigen onderzoek met persoonlijke begeleiding.

ook over een eerste drempel heen helpen en de weg effenen naar complexer materiaalgebruik.

Tijdens dit onderzoek bleek de presentatie, naast druk, ook voor focus te zorgen. Hoewel deze niet plaatsvond in Mediamatic maar intern bij SBFK, bleek de naderende presentatie jongeren te motiveren om werk af te maken. Bovendien werden jongeren die aanvankelijk niet wilden, door andere deelnemers aangestoken om uiteindelijk iets te presenteren. Toch kan het idee van ‘presenteren’ voor jongeren met ASS demotiverend of beangstigend zijn. Om toch presentatievaardigheden te ontwikkelen kan het presenteren mogelijk opgebouwd worden van korte presentaties aan elkaar, via presentaties op locatie voor ouders, verzorgenden en bekenden naar presentaties op een externe locatie voor onbekenden.

Tot slot, het taalgebruik van docent en coaches bleek impact te hebben op de betrokkenheid en motivatie van deze jongeren. Taal die geassocieerd wordt met school, zoals ‘opdracht’ en ‘lessen’, kan weerstand oproepen bij autistische jongeren die uitgevallen zijn in het onderwijs. Deze negatieve associatie vermindert door opdrachten ‘challenges’ en lessen een ‘leertraject’ te noemen, zoals in dit onderzoek is gebeurd.

Zorg voor verschillende manieren van representatie

De kennismaking met ‘levensechte’ personen en producten uit ArtsSciences-praktijken was een belangrijk uitgangspunt in ons leertraject. Onze aanname was dat een kunstenaar met ASS extra herkenning geeft en als rolmodel zou kunnen fungeren voor de jongeren. Dat bleek anders uit te pakken. Hoewel dit geen expliciete opdracht aan haar was deelde de kunstenaar tijdens haar presentatie haar ervaringen met autisme. Toch bleek dat sommige jongeren haar juist niet als een rolmodel wilden zien. Voor sommigen was het een angstbeeld dat hun autisme zich in de toekomst op dezelfde wijze zou ontwikkelen,

anderen herkenden zich niet in haar verhaal en konden of wilden zich niet met haar beleving van autisme identificeren. Dit lijkt in lijn te liggen met de heterogene beleving van personen met autisme over wat autisme is (GGZ, standaarden). Conclusie is daarom dat het werken met rolmodellen uit kunst, wetenschap en technologie betekenisvol kan zijn voor jongeren, maar wanneer zo’n persoon zelf ook autisme heeft, kan dit bij sommige jongeren juist averechts werken.

In het onderzoek werd het thema ‘De menselijk cyborg’ belicht met bronnen uit de populaire cultuur, ArtsSciences-praktijken en het sociaal-maatschappelijke domein (Heijnen, 2015). Uit ons onderzoek komt naar voren dat er in vervolg daarop ruim tijd gegeven kan worden aan filosofische vragen over het thema met de bijbehorende bronnen. Ze kunnen het thema en de bronnen verdiepen, waardoor een thema echt kan landen bij de jongeren – dit kan hen helpen om gericht met een challenge aan de slag te gaan.

Het onderzoek bevestigt dat het bij deze doelgroep effectief is om aan elke hoofdbron één of meer challenges toe te wijzen waaruit jongeren kunnen kiezen. Een variatie aan bronnen en challenges geeft namelijk de mogelijkheid om individueel maatwerk te bieden. Ook blijken de jongeren baat te hebben bij challenges die zo concreet mogelijk en als een probleem geformuleerd zijn. Hierdoor kunnen ze zich beter oplossingen voorstellen, wordt een challenge betekenisvoller en zijn ze daardoor gemotiveerder om een oplossing te vinden. Overigens, in de observaties viel op dat fantasy en sciencefiction sterk zichtbaar waren in het vrije werk van de jongeren van SBFK. Het verdient daarom overweging om niet alleen challenges te ontwerpen die een interventie zijn in het echte leven, maar om ook challenges te ontwerpen waarin sciencefiction en fantasy een rol spelen. Dit biedt jongeren meer keuzes die aansluiten bij hun interesses (Bross & Travers, 2017; Davidson & Weismer, 2018).

Ten slotte, de website van het ArtsSciences-leertraject was in eerste instantie primair voor de jongeren ontwikkeld om daar zelfstandig mee aan de slag te gaan. Maar uit het onderzoek bleek dat de keuze aan challenges en bronnen ook voor stress en overprikkeldheid kon zorgen. Afhankelijk van wat jongeren met ASS aankunnen, kan er ook voor gekozen worden om de website primair te richten op de coaches die vervolgens weer de jongeren begeleiden in het gebruik ervan.

Faciliteer verschillende vormen van actie en expressie

In een omgeving op het snijvlak van zorg en onderwijs lijkt het werken met collectieve opdrachten met weinig individuele oplossingsruimte niet productief. Er is juist een grote behoefte aan persoonlijke leertrajecten. Om in dit leertraject de jongeren collectief én individueel aan te spreken was het doel van de challenges voor iedereen gelijk, maar kon de uitwerking ervan sterk persoonlijk zijn. Jongeren konden zelf bepalen met welk materiaal zij wilden werken, hoeveel tijd zij aan een challenge wilden besteden, wanneer zij eraan wilden werken en of zij wilden samenwerken. Hierdoor kon er een leertraject op maat ontstaan waarin jongeren aan persoonlijke leerdoelen konden werken. Waar dit voor de twee jongere deelnemers heel goed werkte, waren de oudere jongeren steeds minder aangesloten bij het leertraject. Het explicieter verhelderen van de doelen van het project en het toelichten van mogelijke leerkansen zou deze groep jongeren mogelijk meer hebben kunnen motiveren tot deelname.

Over de balans tussen vrijheid en structuur in het leertraject belichtten de coaches verschillende aspecten. Waar sommige coaches pleitten voor maximale vrijheid voor de deelnemer, vonden anderen het leertraject soms te vrijblijvend. Wat wel duidelijk werd, is dat niet onderschat mag worden hoe hetero-geen een groep jongeren met ASS kan zijn, en dat sommigen

meer en anderen minder structuur of vrijheid nodig hebben. Toch lijkt de middenweg een leertraject met vrijheid en kaders te zijn. Daarbinnen is per groep of per bijeenkomst te bekijken wat jongeren nodig hebben; meer individueel maatwerk of meer structuur op groepsniveau.

5.2

DE LEEROPBRENGSTEN

De gepercipieerde leeropbrengsten van de jongeren tijdens het ArtsSciences-leertraject zijn met interviews in kaart gebracht. Opvallend is dat coaches en docent vooral overkoepelende vaardigheden als leeropbrengsten noemen, zoals procesgericht werken. Doordat zij, onder begeleiding, de stappen van het creatief procesmodel (Cordang & Tuinen, 2014) doorliepen, werden jongeren gestimuleerd om hun werkstrategieën te verbreden. Zo leerden ze dat onderzoek doen, experimenteren, visualiseren, plannen en doorzetten ook onderdelen zijn van een creatief maakproces. Wanneer dit model vaker tijdens een leertraject gehanteerd wordt, kunnen de jongeren het creatief procesmodel mogelijk ook zelfstandig als werkstrategie leren toepassen.

Een andere leeropbrengst was presenteren. Het was de eerste keer dat de jongeren van SBFK deelnamen aan een werkpresentatie voor ouders en geïnteresseerden. Het was een moment waarop ze leerden hun werk toe te lichten, in interactie met de toehoorders te gaan en waarop ze trots op hun presentatie konden zijn. Naast een individuele leerervaring werd duidelijk dat een presentatie ook kan fungeren als een collectief leermoment. Tijdens een presentatie kunnen verschillende manieren van werken – zoals werken vanuit materiaal, een concept of samenwerking – bespreekbaar worden gemaakt, en jongeren inzicht geven in verscheidene werkwijzen die zij

mogelijk zelf ook kunnen uitproberen (Bremmer & Heijnen, 2020).

De beoogde verandering in het beroepsbeeld van kunstenaars en ontwerpers bleek nauwelijks te zijn opgetreden. Enkele deelnemers hebben een wat genuanceerder beeld gekregen van de kunstenaarspraktijk, maar echte veranderingen van beroepsbeelden lijken meer tijd en expliciete aandacht voor dit onderwerp te vergen.

Als laatste punt benoemen de coaches 'spin-off leeropbrengsten'. Zo waren er jongeren die de challenges leken te negeren, maar in eigen verhalen losjes voortborduurd op het thema; jongeren die door het autisme van de kunstenaar geïnspireerd werden om onderzoek te doen naar de representatie ervan in boeken; en jongeren die door het materiaal aangesproken werden en een 'horrortrouwen' bouwden. Dit spontane leren heeft ook waarde volgens de coaches, maar het vraagt wel om alertheid en aandacht om het zichtbaar te maken.

5.3

KANTTEKENINGEN ONDERZOEK

Het werken op een plek waarin zorg en onderwijs geïntegreerd zijn, vraagt om veel pedagogisch vermogen: docenten en coaches moeten vertrouwen winnen, individuele profielen van de jongeren met ASS kennen, weten wat hen onder- of overprikkelt, hen niet onder- of overvragen, en signalen van stress, faalangst of juist succes kunnen herkennen. Een vraag is dan ook of het werken met een voor de jongeren al bekende docent de leeropbrengsten verhoogd zou hebben. Wordt er toch met een externe docent gewerkt, dan is het waarschijnlijk te prefereren om met langere trajecten te werken, zodat docent en jongeren elkaar beter leren kennen. Het is de vraag of meer jongeren actief hadden deelgenomen of projecten verder had-

den uitgewerkt waren als ons leertraject langer had geduurd. Een tweede kanttekening is dat organisaties zoals SBFK voor de uitdaging staan om per individuele jongere te zoeken naar een optimale zorg- en onderwijsomgeving. Het is een uitdaging om een aanbod te ontwikkelen dat aansluit bij iedere jongere in een dergelijke organisatie, vanwege de verschillen in leeftijd, niveau, interessegebied en zorgvraag. Daardoor is er altijd een risico dat jongeren niet zullen participeren in aangeboden leertrajecten.

Ten derde, tijdens het leertraject waren de twee coaches met veel computergerelateerde kennis en vaardigheden in het buitenland, waardoor er op dit terrein weinig expertise in huis was. Deze coaches hadden de jongeren mogelijk meer kunnen enthousiasmeren en betrekken bij de technologische kant van het ArtsSciences-leertraject. Het valt aan te raden om een dergelijk ArtsSciences leertraject te laten ondersteunen door (computer)technisch vaardige coaches of een docent met deze vaardigheden.

5.4

VERVOLGONDERZOEK

In dit kleinschalig, kwalitatieve ontwerponderzoek zijn ontwerpprincipes voor een ArtsSciences-leertraject voor hoog functionerende jongeren met ASS die op school uitgevallen zijn, gezamenlijk ontwikkeld en onderbouwd vanuit theoretische en praktijkinzichten. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op twee pijlers: het verder ontwikkelen van deze ontwerpprincipes en het testen van de leeropbrengsten ervan. Om de nu ontwikkelde ontwerpprincipes robuuster te maken is het aan te bevelen om nog een testronde te doen bij eenzelfde soort organisatie als SBFK, dus op het snijvlak van zorg en onderwijs voor jongeren met ASS. Hierdoor is te onderzoeken

of deze ontwerpprincipes voor vergelijkbare settings bruikbaar zijn. De ontwerpprincipes en de ontwikkelde website zijn mogelijk ook geschikt voor jongeren met autisme in het regulier of speciaal onderwijs. Een vraag voor vervolgonderzoek zou dan zijn: welke principes houden stand en welke vergen aanpassing?

Dit ontwerp onderzoek concentreerde zich op een Arts-Sciences-leertraject voor jongeren met ASS, maar een belangrijke vraag blijft ook wat de leeropbrengsten ervan zijn. In dit onderzoek zijn gepercipieerde leeropbrengsten in kaart gebracht, vervolgonderzoek kan hier objectief gemeten resultaten aan toevoegen (Luyten, Ehren & Meelissen, 2011).

Dat vervolgonderzoek nodig is, is voor ons evident. Voor deze kwetsbare, getalenteerde groep jongeren met ASS zijn kwalitatieve leertrajecten nodig die hen helpen zich verder te ontwikkelen, waardoor zij perspectief krijgen op een plek in de maatschappij. Zoals instellingen als Mediamatic de specifieke kwaliteiten van kunstenaars met ASS erkennen en waarderen, zou het (kunst)onderwijs een plek moeten zijn waar jongeren met ASS hun interesses en expertises kunnen onderzoeken. Praktijkgericht onderzoek waarin jongeren, coaches en docenten zelf met vernieuwende leerinhouden, werkvormen en pedagogische aanpakken experimenteren en er kritisch op reflecteren, is daarvoor essentieel.

LITERATUUR

- Assema, P., Mesters, I., & Kok, G. (1992) Het focusgroep-interview: een stappenplan. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 70(7), 421-437.
- Aronoff E., Hillyer R., & Leon M. (2016). Environmental enrichment therapy for autism: outcomes with increased access. *Neural Plasticity*, 2734915.
- Auger, J. (2013). Speculative design: Crafting the speculation. *Digital Creativity*, 24(1), 11-35.
- Baron-Cohen, S. (2020). *The pattern seekers: how autism drives human invention*. New York, NY: Basic Books.
- Baron-Cohen, S., Ashwin, E., Ashwin, C., Tavassoli, T., & Chakrabarti, B. (2009). Talent in autism: hyper-systemizing, hyper-attention to detail, and sensory hypersensitivity. *Proceedings of the Royal Society, Philosophical Transactions, Series B*, 364, 1377-1383.
- Boerkamp, S. (2020). *Hoe kan Universal Design for Learning worden ingezet voor het geven van kunstonderwijs aan jongeren met autisme?* Amsterdam: Masterscriptie Kunsteducatie.
- Bremmer, M. & Heijnen, E. (2020). Bridging contradictions: The design of wicked arts assignments. In E. Heijnen & M. Bremmer (Eds.), *Wicked Arts Assignments* (pp. 23-32). Amsterdam, the Netherlands: Valiz.
- Bremmer, M. (2018). Het stimulated recall interview in kunsteducatie. *Cultuur+Educatie*, 50, 66-75.
- Bremmer, M. (2015). *What the body know about teaching music* (Doctoral dissertation, University of Exeter).
- Bross, L. A., & Travers, J. C. (2017). Special Interest areas and employment skills programming for secondary students

- with autism. *Teaching Exceptional Children*, 50(2), 74-83.
- Buncher, A., Hord, C., Weaver, K., & Gamel, Z. (2019). Visual representations and verbal schemas: a case study of one student with high-functioning autism. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 19(2), 79-91.
- Burdick, C. (2011). *Old broken crayons: Adolescent artists with autism in art education*. (Doctoral dissertation, Syracuse University). https://surface.syr.edu/tl_etd/234
- Cain, J. (2005). Teaching through objects: A users perspective. *Natural Sciences Collections Association News*, 7, 2-7.
- Carrington, S., Sagers, B., Webster, A., Harper-Hill, K. & Nickerson, J. (2020). What Universal Design for Learning principles, guidelines, and checkpoints are evident in educators' descriptions of their practice when supporting students on the autism spectrum? *International Journal of Educational Research*, 102, 101583.
- Chen, Y. L., Patten, K., Martin, W., Vidiksis, R., & Hupert, N. (2020). Making for inclusion: collaborative creation of an engineering design program in autism inclusion middle schools. *AERA 2020 Annual Meeting* (San Francisco, CA).
- Clapp, E., Ross, J., O'Ryan, J., & Tishman, S. (2017). *Maker-centred learning: Empowering young people to shape their worlds*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Cordang, M., & Tuinen, S. van (2014). *Kunstzinnige oriëntatie aan leerlingen met een speciale onderwijsbehoefte: een handreiking bij het leerplankader*. Enschede: SLO.
- Davidson, M. M., & Ellis Weismer, S. (2018). A preliminary investigation of parent-reported fiction versus non-fiction book preferences of school-age children with autism spectrum disorder. *Autism & Developmental Language Impairments*, 3, 1-12.
- De Groot, A. D. (1980). Wat neemt de leerling mee van onderwijs? In *Handboek voor de Onderwijspraktijk: Deel 2. Ontwerpen*

- van onderwijs (pp. 2.3 Gro. A1–24). Deventer, Netherlands: Van Loghum Slaterus.
- Earl, T. (1987). *The art and craft of course design*. London, UK: Kogan Page Ltd.
- Furniss, G.J. (2008). Celebrating the artmaking of children with autism. *Art Education*, 61(5), 8-12.
- Gielen, P. (2017). Artistic constitutions of the civil domain: On art, education and democracy. *International Journal of Art & Design Education*, 36(2), 134-140
- GGZ Standaarden, Zorgstandaard autisme (z.d.): <https://www.ggzstandaarden.nl/zorgstandaarden/autisme/introductie>
- Glass, D., Meyer, A., & Rose, D. H. (2013). Universal design for learning and the arts. *Harvard Educational Review*, 83(1), 98–119.
- Groot, A. (2020). *Houvast* (1ste ed.). SWP
- Grove, R., Hoekstra, R. A., Wierda, M., & Begeer, S. (2018). Special interests and subjective wellbeing in autistic adults. *Autism Research*, 11(5), 766-775.
- Haanstra, F. (2001). *De Hollandse Schoolkunst. Mogelijkheden en beperkingen van authentieke kunsteducatie*. Utrecht: Cultuurnetwerk Nederland.
- Haanstra, F. (2011). Authentieke Kunsteducatie: Een stand van zaken. *Cultuur+Educatie*, 11(31), 8–31.
- Heijnen, E. (2015). *Remixing the art curriculum: how contemporary visual practices inspire authentic art education*. (Doctoral Dissertation). Radboud University Nijmegen, Nijmegen.
- Heijnen, E. (2018). Educatief ontwerponderzoek: interventies in netelige educatieve kwesties. *Cultuur+Educatie*, 17(50), 106-119.
- Heijnen, E. & Bremmer, M. (2019). ArtsSciences als aanjager van curriculumvernieuwing. *Cultuur+Educatie*, 20(51), 6-16.

- Heijnen, E., Bremmer, M., Groenendijk, T., & Koelink M. (2020). Arts laboratories and science studios: ArtsSciences collaboration in schools. In A. Knochel, C. Liao & R. Patton (Eds.), *Critical Digital Making* (171-186). New York, NY: Peter Lang Publishing.
- Kuo, C.C., Le-Ting Lin, C., Kuo, B.J., Kuang, C.C. & Dai, L.T. (2016). Learning experiences of young artists with ASD in a university enrichment program. *Universal Journal of Educational Research*, 4(9), 2144 - 2162.
- Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM. *Procedia Computer Science*, 20, 547-552.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LKCA (z.d): <https://www.lkca.nl/wp-content/uploads/2020/02/2020-agenda-inclusiepodiumkunsten.pdf>
- Lord Nelson, L. (2014). *Design and deliver planning and teaching using Universal Design for Learning*. Chelsea, Michigan: Paul Brookes Publishing.
- Lüddeckens, J. (2021). Approaches to inclusion and social participation in school for adolescents with Autism Spectrum Conditions (ASC)—a systematic research review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 37-50.
- Luyten, H, Ehren, M. & Meelissen, M. (2011). *Opbrengsten van EXPO; Tien experimenten in het primair onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet Onderzoeksreeks, nr. 31.
- Martin, W.B., Yu, J., Wei, X., Vidiksis, R., Patten, K. K., & Riccio A. (2020). Promoting science, technology, and engineering self-efficacy and knowledge for all with an autism inclusion maker program. *Frontiers in Education*, 5, 75.
- Mediamatic. (2021). Transdisciplinair ontwerpend onderzoek:

- Autistisch verkennen. Beleidsplan Stichting Mediamatic 2021-2024. <https://www.mediamatic.net/nl/page/379995/stichting-mediamatic-beleidsplan-2021-2024>
- Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning. Theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Peeters, T., & Quak, G. (2003). *Het aspergersyndroom. Autisme in het regulier en speciaal onderwijs*. Apeldoorn: Uitgeverij Garant.
- Philipoom, M. (2021). *Een handboek voor de coaches van Stichting Briljant Future Kids, van de methode Contactgericht Spelen en Leren*. Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.
- Pilgrim, J. & Ward, A. K. (2017). *Addressing diversity through the UDL lens*. In E. Ortlieb, & E. Cheek (Eds.), *Addressing diversity in literacy instruction. Literacy research, practice and evaluation, Volume 8*, 1-2 (pp. 231-252). UK: Emerald Publishing Limited.
- Ratto, M. (2011). Critical Making: conceptual and material studies in technology and social life. *The Information Society*, 27(4), 252-260.
- Roelofs, E.C. & Houtveen, A.A.M. (1999). Didactiek van authentiek leren in de Basisvorming. Stand van zaken bij docenten Nederlands en wiskunde. *Pedagogisch Studiën* 76, 237-257.
- SBFK (2021). *Methode SBFK*. Amsterdam: SBFK.
- Solomon, A. (2012). *Far from the tree. Parents, children, and the search for identity*. New York: Scribner.
- Stichting Leerplan Ontwikkeling (2018). *Kunst & cultuur. Meewerken aan het onderwijs van morgen*. Enschede: Stichting Leerplan Ontwikkeling.
- Trimingham, M. & Shaughnessy, N. (2016). Material voices: intermediality and autism. *Research in Drama Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 21(3), 293-308.

- Turner-Brown, L.M., Lam, K.S.L., Holtzclaw, T.N., Dichter, G.S., & Bodfish, J.W. (2011). Phenomenology and measurement of circumscribed interests in autism spectrum disorders. *Autism*, 15, 437-456.
- Van Dorsten, T., & Zernitz, Z. (2020). *Speciaal Verbeeld: hoe kunstonderwijs de ontwikkeling van de verbeeldende vermogens van leerlingen met speciale onderwijsbehoeften kan stimuleren*. Utrecht: LKCA.
- Van Rossum, E. (2020). Anna Berry's ademruimte. www.mediamatic.net/nl/page/377098/anna-berry-s-ademruimte
- Van Huis, A. van, Bakker, L. (2020). *Maatschappelijke businesscase, levensloopbegeleiding voor mensen met autisme*. Amsterdam: MAD Impact.
- Vanuit Autisme Bekeken (z.d): <https://www.vanuitautisme-bekeken.nl/thuiszitters>
- Waitoller, F.R., & King Thorius, K.A. (2016). Cross-pollinating culturally sustaining pedagogy and Universal Design for Learning: toward an inclusive pedagogy that accounts for dis/ability. *Harvard Educational Review*, 86(3), 366-389.
- Wexler, A. & Luethi-Garrecht, A. (2015). Beyond accommodations: designing for nonverbal/nonauditory learners in the inclusive art room. *Art Education*, 68(2), 14-21.
- Zernitz, Z. (2016). Kunsteducatie: 'stepping stone' of struikelblok voor leerlingen met autisme? *Cultuur + Educatie*, 16(45), 29-38.

BIJLAGE 1

Observatielijsten

DAG 1 – ORIËNTEREN

starttijd:

eindtijd:

Hoe reageren de deelnemers op de challenges?
(Bv tonen interesse, stellen vragen, etc.).

Hoe reageren de deelnemers op aangeboden materialen? (Bv bekijken het materiaal, raken het aan, stellen er vragen over, etc.).

Hoe reageren deelnemers op de presentatie van de kunstenaar?
(Luisteren, maken opmerkingen, vragen, etc.).

Welke thema's en challenges kiezen de deelnemers?

Beschrijf het gedrag van de deelnemers in deze fase 'over all'
(Afwachtend, onderzoekend, enthousiast, bevragend, etc.).

Beschrijf het gedrag van de begeleiders en docent in deze fase
'over all' (Nadere uitleg, productgerichte of procesgerichte feedback).

Zijn je zaken opgevallen voor, tussen (bv lunchpauze) of na de
lessen? (Zoals gesprekken over de opdracht of thema's).

Welke persoonlijke gedachten of interpretaties wil je delen?

DAG 2 T/M 5 – ONDERZOEKEN/UITVOEREN
starttijd: *eindtijd:*

Hoe doen deelnemers onderzoek? Geef tenminste twee concrete voorbeelden van hoe deelnemers werken (vanuit techniek/materiaal of vanuit een idee? In de breedte – meerdere ideeën onderzoeken – of in de diepte – één idee staat centraal).

Met welke materialen en technieken werken de deelnemers, met welke niet?

Hoe maken deelnemers werk? (Geconcentreerd/ongeconcentreerd, ononderbroken/onderbroken door bv maken van aantekeningen, kijken, corrigeren, etc.). Geef een aantal voorbeelden.

Hoe is de interactie tussen de deelnemers? (Individueel versus samen: overleg, samenwerking, elkaar helpen, feedback, gespreksonderwerpen).

Hoe is de interactie met de begeleiders en docent? (Veel/weinig contact, formeel/informeel, gespreksonderwerpen).

Beschrijf het gedrag van de deelnemers 'over all' (afwachtend, onderzoekend, enthousiast, bevragend, staan open voor feedback, etc.).

Beschrijf het gedrag van de begeleiders en docent 'over all' (veel/weinig begeleiding, productgerichte of procesgerichte feedback).

Zijn je zaken opgevallen voor, tussen (bv lunchpauze) of na de lessen? (Zoals gesprekken over een challenge of thema's).

Welke persoonlijke gedachten of interpretaties wil je delen?

DAG 6 – EVALUEREN/PRESENTEREN

starttijd:

eindtijd:

Hoe werken de deelnemers toe naar de presentatie? (Stress/ontspanning, weerstand/enthousiasme, hoge/lage werkdruk, etc.).

Hoe bespreken de deelnemers hun eigen werk? (Benoemen voornamelijk werkproces/ voornamelijk achterliggend concept of thema/voornamelijk gebruikte materialen en technieken)

De deelnemers bespreken het eigen werk vooral als: kunstwerk/ technische oplossing/wetenschappelijk onderzoek/anders.

Hoe bespreken de deelnemers het werk van anderen? (Reageren voornamelijk op werkproces/voornamelijk op achterliggend concept of thema/voornamelijk op gebruikte materialen en technieken).

De deelnemers bespreken het werk van anderen vooral als: kunstwerk/technische oplossing/wetenschappelijk onderzoek/anders.

Beschrijf het gedrag en uitspraken van de deelnemers in deze fase 'over all' (enthousiast/terughoudend, tevreden/ontevreden, successen & mislukkingen).

Beschrijf het gedrag van de begeleiders en docent 'over all' (productgerichte of procesgerichte feedback).

Welke persoonlijke gedachten of interpretaties wil je delen?

BIJLAGE 2

Interviewvragen

INTERVIEWLEIDRAAD JONGERE

Intro

Wat leuk dat je deelgenomen hebt aan het ArtsSciences-project. Het project ging over mens en technologie en heette 'De menselijke cyborg'. Je kon werken aan verschillende challenges, zoals 'Ontwerp een kledingstuk dat jouw grenzen bewaakt' of 'Ontwerp een aibare robot voor iemand die zich eenzaam voelt'. We zijn heel benieuwd naar wat je van het project vond. Je mag alles zeggen wat je wil, en misschien is het fijn om te weten dat jouw eigen naam niet in het onderzoek gebruikt wordt. Niemand, behalve wij, weten dus wat jij verteld hebt over het project.

Leerervaringen

- Wat sprak je aan in dit project?
- Wat sprak je minder aan in dit project?

Doorvraagtopics

- ☐ Balans vrijheid/structuur
- ☐ Balans plenair/zelfstandig werken
- ☐ Samenwerken/individueel
- ☐ Soort begeleiding

Verschillende manieren van representatie

- Welk filmpje sprak je het meeste aan?
- Wat vond je van de presentatie van Asefeh?

Doorvraagtopics

- ☐ Populaire kunst, kunst, maatschappelijk
- ☐ Soort discipline
- ☐ Soort informatie (tekst, beeld, geluid, tactiel, gepresenteerd door Asefeh).

Creëer betrokkenheid

- Met welke challenge ging je aan de slag (en waarom?)
- Wat wilde je onderzoeken of maken? (en waarom)

Verschillende vormen van actie en expressie

- Kon je een eigen invulling geven aan de challenge waar je aan werkte?
- Welke materialen vond je het prettigst om mee te werken?

Leeropbrengsten

- Heb je iets geleerd van dit project, zo ja wat? (Over jezelf, over een onderwerp, over iets maken).

Doorvraagtopics

- ☐ Kunst? Techniek? Wetenschap? Leren? Jezelf? ASS?

Beroepsbeeld

Heeft dit project je een nieuw beeld gegeven van het beroep kunstenaar, technicus of wetenschapper?

LEIDRAAD COACHES – INTERVIEW 1

In hoeverre werkt de opzet van het leertraject zoals je dat voor ogen had?

- ☐ Balans vrijheid/structuur
- ☐ Balans plenair/zelfstandig werken
- ☐ Samenwerken/individueel
- ☐ Begeleiding (product/procesgericht)

Creëer betrokkenheid

- Wat vonden de jongeren van het overkoepelend thema? (Intro Asefeh)
- Hoeveel ruimte was er voor het volgen van eigen interesses en fascinaties?
- Hoe gingen leerlingen om met technieken en materialen?

Verschillende manieren van representatie

- Hoe werkten de leerlingen met de aangeboden bronnen?
- ☐ Pop, kunst, maatschappelijk
- ☐ Soort discipline
- ☐ Soort informatie (tekst, beeld, geluid, tactiel, gepresenteerd door Asefeh).

Verschillende vormen van actie en expressie

- Hoe was het voor de jongeren om te kiezen uit de verschillende challenges en konden zij daaraan een eigen invulling geven?
-

LEIDRAAD COACHES – INTERVIEW 2

Wat vond je sterk aan het project?

Wat zou je willen verbeteren?

In hoeverre werkt de herziene opzet van het leertraject zoals je dat voor ogen had?

- ☐ Balans vrijheid/structuur
- ☐ Balans plenair/zelfstandig werken
- ☐ Samenwerken/individueel
- ☐ Begeleiding (product/procesgericht)

Creëer betrokkenheid

- Hoeveel ruimte was er voor het volgen van eigen interesses en fascinaties? (Veranderde dit in week 2?)
- Hoe gingen leerlingen om met technieken en materialen? (Veranderde dit in week 2?)
- Welk filmpje sprak de leerlingen het meeste aan? Waarom?

Verschillende manieren van representatie

- Hoe werkten de leerlingen met de aangeboden challenges?
- ☐ Pop, kunst, maatschappelijk
- ☐ Soort discipline
- ☐ Soort informatie (tekst, beeld, geluid, tactiel, gepresenteerd door Asefeh).

Verschillende vormen van actie en expressie

- Konden leerlingen ook in week 2 een eigen invulling geven aan die challenge?
- Hoe hebben de jongeren de presentatie gedaan?

Leeropbrengsten

- Wat hebben deelnemers geleerd van dit project
- ☐ Over henzelf, over een onderwerp, over iets maken
- ☐ Kwaliteit proces/eindproducten
- ☐ Kunst?
- ☐ Techniek?
- ☐ Wetenschap?
- ☐ Leren?
- ☐ Henzelf?
- ☐ ASS?
- Heeft dit project de jongeren een nieuw beeld gegeven van het beroep kunstenaar, technicus of wetenschapper?

Heb je nog aanbevelingen voor dit soort projecten?

BIJLAGE 3

Bijgesteld leertraject

Op grond van dit onderzoek is het leertraject 'De menselijke cyborg' bijgesteld. De bronnen en challenges zijn te bekijken en te gebruiken via:

www.sites.google.com/view/artssciencesunlocked/challenges

COLOFON

ARTSSCIENCES UNLOCKED

Kunst, wetenschap en technologie voor jongeren met autisme

door

Melissa Bremmer, Emiel Heijnen, Sanne Kersten

eindredactie

Bea Ros

met medewerking van

de partners Stichting Brilliant Future Kids, ArtechLAB en Mediamatic, kunstenaar Asefeh Tayebani en observanten Meldrid Ibrahim en Wietske Hellinga.



Brilliant
Future
Kids



Mediamatic

grafisch ontwerp

Maaïke Besseling, naar format Brigiet van den Berg

uitgever

Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten

Dit onderzoek is mede gefinancierd door Regieorgaan SIA, onderdeel van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).



Lectoraat Kunsteducatie

Het lectoraat Kunsteducatie van de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten richt zich op kennisontwikkeling en onderwijsontwikkeling op het gebied van kunst- en cultuureducatie. Het lectoraat wordt geleid door de lectoren Melissa Bremmer en Emiel Heijnen.

www.ahk.nl/onderzoek

Lectoraat Kunsteducatie



Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten

ISBN: 978-90-71681-56-1

2021 Het lectoraat Kunsteducatie steunt open access publishing voor wetenschappelijke publicaties. Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken 4.0 Internationaal-licentie. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ARTSSCIENCES UNLOCKED

Kunst, wetenschap en technologie voor jongeren
met autisme



Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten