



*Leren Reflecteren:
laat je stem horen in de klas!*

Handboek
voor docenten van leerjaar 8
van de basisschool in Suriname

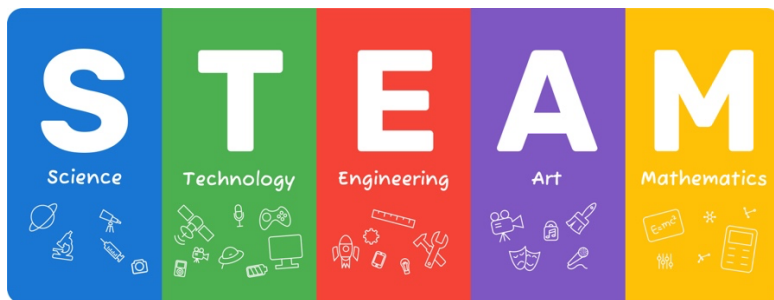
Ruud Duvekot, Liesbeth Duvekot,
Peter Wildschut, Kees Schuur & Erik van Beek

*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas
en in het science lokaal!*

*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de
klas en in het science lokaal!*

HANDBOEK

voor de leraren van leerjaar 8 van de basisschool
in Suriname



Ruud Duvekot, Liesbeth Duvekot, Peter Wildschut,
Kees Schuur & Erik van Beek

Paramaribo, Ministerie OWC, 2024

Colofon

<i>Titel</i>	<i>Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal!</i> <i>Handboek voor de leraren van leerjaar 8 van de basisschool in Suriname</i>
<i>Auteurs</i>	Ruud Duvekot, Liesbeth Duvekot, Peter Wildschut, Kees Schuur & Erik van Beek
<i>Speciale dank</i>	Olten van Genderen
<i>Uitvoering</i>	Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur (OWC) van Suriname, in samenwerking met Centre for Lifelong Learning Services (CL3S)
<i>Omslagontwerp</i>	Liesbeth Duvekot
<i>Opmaak omslag</i>	https://www.hannievandenberg.nl
<i>Uitgever</i>	Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur, Paramaribo, Suriname
<i>Download</i>	https://stem.sr
<i>Druk</i>	2e herziene druk, na de testversie (1 ^e druk)



© 2023, 2024, Ministerie OWC

All rights reserved. Parts of this publication may be reproduced, stored or transmitted in any form under strict conditions of quotation of sources, publisher or authors.

Serie CL3S nr. 8, 2e herziene druk

ISBN 9789492085207

Inhoudsopgave

Woord vooraf	3
Leeswijzer	4
Inleiding.....	7
1. Leren Reflecteren in de klas en in het science lokaal	11
<i>Doel, doelgroepen en resultaten</i>	<i>11</i>
<i>De kleine stem en de grote stem</i>	<i>14</i>
<i>Leeruitkomsten voor leraar en leerling.....</i>	<i>15</i>
2. Aan de slag met Leren Reflecteren in de klas.....	19
<i>De oefeningen.....</i>	<i>21</i>
Leerdoelen van de oefeningen voor ‘de grote stem’.....	23
Leeruitkomsten voor ‘de grote stem’	23
<i>Het begeleiden bij oefeningen.....</i>	<i>23</i>
<i>Het oefenen van begeleidingsvaardigheden</i>	<i>27</i>
3. Handleiding bij de oefeningen.....	29
4. Cluster 1. Oefeningen over “ik” binnen het STEAM-bereik.....	31
<i>Oefening 1: Zelfportret</i>	<i>33</i>
<i>Oefening 2: Een fijne ervaring</i>	<i>37</i>
<i>Oefening 3: Boordevol kwaliteiten</i>	<i>39</i>
<i>Oefening 4: Mijn interesse in STEAM.....</i>	<i>43</i>
<i>Oefening 5: Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken</i>	<i>45</i>
<i>Oefening 6: Jouw STEAM-waardenmuur.....</i>	<i>49</i>
<i>Oefening 7: Mijn STEAM-route.....</i>	<i>51</i>
<i>Oefening 8: Afsluiting van de oefeningen over je ‘grote stem’.....</i>	<i>55</i>
5. Cluster 2. Oefeningen over ‘ik en mijn ‘grote stem’ op school’.....	57
<i>Oefening 9: Zelftesten voor STEAM.....</i>	<i>59</i>
<i>Oefening 10: Vaardighedenbingo voor je ‘grote stem’</i>	<i>65</i>

<i>Oefening 11: Hoe los jij dit op?.....</i>	69
<i>Oefening 12: Lievelingsvakken voor STEAM.....</i>	71
<i>Oefening 13: Afsluiting van het cluster over 'ik en mijn 'grote stem' op school'.....</i>	73
6. Cluster 3. Oefeningen over 'ik in de wereld met mijn grote stem'.....	75
<i>Oefening 14: Regisseur van je eigen STEAM-verhaal.....</i>	77
<i>Oefening 15: Ode aan de STEAM-wereld.....</i>	81
<i>Oefening 16: Rondetafelgesprek over STEAM.....</i>	83
<i>Oefening 17: Denkhoeden voor je 'grote stem'.....</i>	85
<i>Oefening 18: Afsluiting van cluster 3 over 'ik in de wereld met mijn grote stem'.....</i>	87
7. Cluster 4. Oefeningen over 'ik en mijn STEAM-talenten'.....	89
<i>Oefening 19: Gewoon maar wat kletsen over STEAM.....</i>	91
<i>Oefening 20: Interview ouders.....</i>	93
<i>Oefening 21: Breng je STEAM-interesses in kaart.....</i>	97
<i>Oefening 22: Je STEAM-eigenschappen, -vaardigheden en -talenten.....</i>	99
<i>Oefening 23. Samenvatten van alle oefeningen voor je 'grote stem'.....</i>	103
8. Oefeningen uit het Projectenboek voor het science lokaal.....	105
9. Oefeningen voor de 'A' van Art.....	107

Woord vooraf

Dit handboek is tot stand gekomen dankzij de ontwikkelingsgerichte visie van het Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur in Suriname op het basisonderwijs. Deze visie behelst:

“Het onderwijs richt zich op de competentieontwikkeling van alle leerlingen en studenten in geheel Suriname door het aanbieden van een uitdagende en veilige leeromgeving, waarbij zij:

- 1. zelfstandig aan de slag kunnen gaan,*
- 2. hun eigen leerweg kunnen volgen zonder te blijven zitten,*
- 3. zowel zelfstandig als samen met anderen vraagstukken kunnen oplossen,*
- 4. cultuur bewust worden zodat zij culturele diversiteit respecteren en waarderen en attitudes, vaardigheden en kennis verwerven om in verschillende culturen te functioneren en*
- 5. hun talenten en sociaal-emotioneel welbevinden leren ontwikkelen tot kritische burgers.*

In dit ontwikkelingsgericht onderwijs is er expliciet aandacht voor de meertaligheid, de gelijkheid en gelijkwaardigheid, culturele diversiteit en de fysieke en mentale gezondheid.”¹

Veel dank is verschuldigd aan de Minister van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur, aan de directeurs AVO en ATB, aan de directeur CENASU, aan de medewerkers van de Ontwikkelingsdienst, CENASU en de Inspectie van het Onderwijs, aan de Pedagogische Instituten, aan de master-trainers en aan de leraren en schoolleiders van de pilot-scholen.

Bijzondere dank gaat uit naar de Surinaamse overheid die op 5 november 2021 instemde met het Raadsvoorstel van de Minister van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur voor het beschikbaar stellen van de benodigde middelen voor het realiseren van het project ‘Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas!’.

Dr. Ruud Duvekot

1 Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur (2021). *Preliminary Summary. Beleidsdocument Onderwijsvernieuwing. 4 januari 2021.*

Leeswijzer

Het basisonderwijs bereidt leerlingen voor op het functioneren in de samenleving. Leerlingen staan tegenwoordig in het primair onderwijs (basisonderwijs) voor grote uitdagingen. In hun onderwijs is veel aandacht voor de ontwikkeling van het kind. Het zelfregulerend vermogen is daarbij één van de persoonlijke kwaliteiten² waarop wordt gekoerst om leerlingen voor te bereiden op het vervolgonderwijs in het voortgezet onderwijs. Er is echter nog meer te ontwikkelen als het gaat om het voorbereiden van de leerling op vervolgonderwijs via het leren herkennen en benutten van persoonlijke kwaliteiten zoals probleemoplossend vermogen, communicatieve en informatie-vaardigheden en lerend vermogen.

Na hun leerloopbaan in het basisonderwijs gaan leerlingen in het voortgezet onderwijs vervolgens een bewuste keuze maken voor een meer specifiek opleidingsprofiel en een daaropvolgende beroepsrichting of studie. Ook gaan ze zich dan realiseren dat 'levenlang leren' voor hen de norm zal zijn om zich duurzaam in de samenleving te ontplooiën en te handhaven. Dit betekent dat leerlingen in het basisonderwijs reeds bewust gemaakt kunnen worden van hun generieke, persoonlijke kwaliteiten op het vlak van bijvoorbeeld zelfsturing, creativiteit, flexibiliteit, e.a. Het is daarom een belangrijke voorwaarde voor de vormgeving van hun verdere leven dat leerlingen al in het basisonderwijs zo goed mogelijk het vermogen ontwikkelen om zelf eigenaar te zijn van hun leerproces in de context van de veranderende samenleving.

'Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal' richt zich op het adequaat toerusten van leerlingen in het basisonderwijs, jaren 7 en 8, voor het identificeren en benutten van hun generieke, persoonlijke kwaliteiten. Ze leren deze kwaliteiten benutten voor het duurzaam vormgeven van schoolkeuzes na het basisonderwijs en het versterken van hun inzicht in mogelijke carrières en vormen van maatschappelijke participatie. We noemen dit het proces van 'leerlingen hun stem leren vinden én verwoorden' in de klas. Deze 'stem van de leerlingen' bestaat feitelijk uit twee stem-men. We noemen dat 'de kleine stem' en de grote stem'.

De kleine stem richt zich in leerjaar 7 op het in algemene zin leren reflecteren van leerlingen op het eigen handelen en het handelen van anderen zodat elke leerling het eigen, persoonlijke ontwikkelpotentieel kan uitvinden, verwoorden en benutten ten behoeve van haar/zijn latere

2 Zie voor de plaatsbepaling van 'zelfregulering' binnen het model van de 21ste-eeuwse vaardigheden: <http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/21e-eeuwse-vaardigheden/>

keuzes in het secundair en hoger onderwijs, op de arbeidsmarkt en in het persoonlijke leven. Deze 'kleine stem' verbindt zodoende de persoonlijkheid en eigenheid van de leerling met de passende vorm(en) van maatschappelijke participatie. De 'kleine stem' is vooral gericht op *brede, maatschappelijke vorming*.

De 'grote stem' is meer gericht op de *specifieke vorming van de leerling binnen het STEAM-bereik*. STEAM is Engels voor Science, Technology, Engineering, Art en Mathematics. In het Nederlands staat het voor: Wetenschap, Technologie, Ontwerp, Kunst en Wiskunde. STEAM-onderwijs stimuleert competenties als ontdekken, samenwerken, creatief denken en onderzoeken, ook wel 21^e-eeuwse vaardigheden genoemd.

Deze 'grote stem' leert de leerlingen in leerjaar 8 te reflecteren op hun talenten binnen het STEAM-bereik (*Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics*). De 'grote stem' verbindt 'de kleine stem' van de leerling met de verkenning van haar/zijn mogelijkheden voor een loopbaan in de maatschappelijke sectoren in het STEAM-bereik.

In dit handboek voor leerjaar 8 staat 'de grote stem' centraal. 'De grote stem' betreft het reflecteren op het eigen handelen en het handelen van anderen in het kader van de oriëntatie op de STEAM-sectoren, zodat de leerling het eigen ontwikkelpotentieel kan uitvinden op het vlak van deze STEAM-sectoren en verwoorden en benutten ten behoeve van de latere keuzes in het secundair en hoger onderwijs, op de arbeidsmarkt en in het persoonlijke leven. Deze 'grote stem' verbindt zodoende de persoonlijkheid en eigenheid van de leerling met de passende vorm(en) van maatschappelijke participatie op het gebied van STEAM-sectoren.

Dit handboek ondersteunt de leraar bij het adequaat voorbereiden van leerlingen op het **leren reflecteren** in de meer specifieke stem en op het af-stem-men van hun talenten op hun a.s. maatschappelijke ontplooiing, mogelijkerwijs binnen het STEAM-bereik. Het handboek leert de leerlingen zodoende op een respectvolle en positieve wijze te leren reflecteren op zichzelf en op anderen in het kader van hun 'grote stem'.

Het handboek biedt inzicht in het proces van *Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal*. Verschillende sets van oefeningen worden gepresenteerd om de leraar te ondersteunen in het leren reflecteren van de leerlingen op hun 'grote stem'.

Naast dit handboek is ook een werkboek voor de leerlingen beschikbaar. De leraar kan dit werkboek benutten bij het gebruik van dit handboek in de praktijk. Het werkboek volgt de oefeningen zoals deze in het handboek zijn weergegeven met dat verschil dat de oefeningen in het werkboek de leerlingen tonen hoe zij groeien in het reflecteren op hun leerproces en de keuzes

die zij daarbinnen geacht worden bewust te kunnen maken binnen het STEAM-bereik. Een ander verschil tussen handboek en werkboek is dat de instructie bij elke oefening alleen in het handboek voor de leraar is vermeld.

Het werkboek bestaat uit lege werkbladen die elke leerling tijdens de oefeningen invult en in de 'eigen stem-map' opslaat. Deze map vult daarmee de in leerjaar 7 aangelegde eigen stem-map' aan.

Het werkboek bestaat uit lege werkbladen die elke leerling tijdens de oefeningen invult en in de eigen 'stem'-map opslaat. De leerlingen krijgen het werkboek op papier uitgereikt. Ook staan alle oefeningen op de website (<https://stem.sr>) en op het STEAM-platform zodat de leraar ook digitaal gebruik kan maken van de oefeningen. Het invullen van de oefeningen in het werkboek leidt vanzelf tot het maken van de persoonlijke 'stem'-map van elke leerling. De 1^e oefening betreft nl. het maken van de voorkant en de daaropvolgende oefeningen vullen de 'map' in.

N.B.

Waar in dit handboek wordt gesproken van het 'STEAM-bereik', wordt nadrukkelijk bedoeld het potentieel van de leerling binnen de STEAM-sectoren Wetenschap, Technologie, Ontwerp, Kunst en Wiskunde. 'De stem van de leerling' is in dit kader bedoeld om te formuleren wat de leerling aan talenten heeft binnen deze sectoren, zoals het vermogen om iets te maken (een fiets, game, brug, etc.), te berekenen of te bedenken in een technische, ontwerpgerichte, kunstzinnige of mathematische richting. Het gaat dus om de woorden te vinden voor het vermogen van de leerling in het STEAM-bereik. Denk aan het potentieel van de leerling voor rekenkundige/wiskundige vraagstukken, constructie- en ontwerp-ideeën, visies op techniek in de zorg of in het onderwijs, creatieve oplossingen voor technische vraagstukken, artistieke kijk op ontwerpen, e.d.

Dit handboek helpt de leerling om – in navolging van het leren verwoorden van de 'kleine stem' – ook de 'grote stem' te laten horen.

Inleiding

Dit handboek voor leerjaar 8 biedt de leraar het instrumentarium om de leerlingen te helpen ontdekken wie ze zijn, wat ze kunnen en voelen, en wat ze leuk vinden om te doen. In het STEAM-bereik. De oefeningen in dit handboek laten de leerlingen ervaren en verwoorden wat ze in huis hebben als het gaat om **talenten op het gebied van wetenschap, technologie, ontwerp, kunst en wiskunde**.

Wanneer de leerlingen de oefeningen 'in dialoog' doen, dus als een andere leerling ze helpt onder woorden te brengen wat er nu precies in hen omgaat bijvoorbeeld, dan komt er vaak meer op tafel en dan geeft dat ook vaak meer inzicht in wat de persoonlijke talenten, interesses en wensen zijn met betrekking tot hun STEAM-potentieel. De leerlingen kunnen dat doen door middel van de oefeningen, die opgenomen zijn in dit werkboek.

De oefeningen helpen ze om te reflecteren op zichzelf: wie ze zijn, wat ze graag doen wat ze zou willen, enzovoorts. Door te reflecteren kijken ze met nieuwsgierigheid naar zichzelf, bijvoorbeeld naar iets dat ze meegemaakt hebben of iets dat ze voelen in bepaalde situaties. Ze onderzoeken zodoende spelenderwijs wat belangrijk voor ze is en wat ze drijft.

Goed kunnen reflecteren is een handige vaardigheid en een goed zelfbeeld hebben een fijne eigenschap, ook in de rest van iemands leven, en zeker als het gaat om het STEM-domein waar veel behoefte is aan inzetbaarheid van mensen. De leerlingen hebben in deze levensfase nl. veel te kiezen en er is vaak weinig sturing en dus veel vrijheid daarin. Dat is fijn, maar het maakt het niet makkelijk om te kiezen voor een bepaalde ontwikkelrichting, middelbare school, e.d. De vaardigheid om te kunnen reflecteren op wie ze zijn en waar ze hun ontwikkeling op zouden kunnen af-stem-men in het kader van STEAM is daarom van groot belang voor keuzes met betrekking tot vervolgonderwijs en de latere keuze voor hoger onderwijs en/of loopbaanrichting.

We hebben in dit handboek oefeningen opgenomen die zijn opgedeeld in zes categorieën: oefeningen over jezelf, oefeningen over jou op school, oefeningen over jou in de wereld, oefeningen over jou en je levenskeuzes, specifieke oefeningen voor in het science lokaal en oefeningen gericht op de 'A' van Art binnen het STEAM-bereik. De leraar kan al deze oefeningen afstemmen op het ontdekken van interesses, talenten en ambitie van de leerling op de uitdagingen aan leerlingen vanuit het STEAM-bereik.

- De oefeningen over “ik” geven de leerlingen een beter beeld van de eigen kwaliteiten en talenten, de eigen unieke eigenschappen, de waarden die ze belangrijk vinden en waar ze van dromen. De opdracht bij deze oefeningen is deze ‘eigen stem’ te kunnen koppelen aan activiteiten binnen het STEAM-bereik.
- De oefeningen over “ik op school” geven een beter beeld over de mate waarin leerlingen de vaardigheden die nu belangrijk zijn op school, al beheersen, maar ook over de manier waarop ze het liefste leren bijvoorbeeld of de rol die ze het beste in een groep kunnen vervullen.
- De oefeningen over “ik in de wereld” leren e kijken naar kwesties die in de wereld spelen en naar verschillen tussen mensen. De leerlingen leren om hun eigen mening of oordeel te bekijken en even uit te stellen zodat ze ook open staan voor andere perspectieven, zodat ze ten slotte wel weer zelf een standpunt in kunnen nemen dat bij hen past.
- De oefeningen over “ik en mijn keuzes” richten zich vooral op het maken van een studiekeuzes of profielkeuzes. Daar nemen ze eigenlijk alles wat ze in de eerdere oefeningen geleerd hebben in mee: namelijk over wie ze zijn, wat hun kwaliteiten zijn, wat hun verlangens zijn; over dat waar ze goed in zijn als ze naar hun eigen leerproces leren op school kijken; en over dat wat ze belangrijk vinden in de wereld en waar ze graag iets aan bij zouden willen dragen.
- De oefeningen in het science lokaal zijn ondergebracht in een apart projecten-handboek voor de leraren. Doel hiervan is het organiseren van STEAM-projecten met de leerlingen die gedurende een langere periode binnen het lesprogramma kunnen worden gebruikt om de leerlingen met bepaalde technische, wiskundige, biologische, of andere perspectieven vanuit het STEAM-bereik te laten kennismaken.. De leraar heeft hierbij een grote mate van autonomie, d.w.z. dat de leraar zelfstandig een of meer project(en) kan integreren in leerdoelen die voor bepaalde schoolvakken zijn vastgesteld. Het project kan daarmee vele doelen dienen, naast het versterken van de ‘grote stem’ van de leerling, zoals het verdiepen van de nieuwsgierigheid naar STEAM-activiteiten, de zelfontplooiing van de leerling binnen bepaalde schoolvakken, e.a.
- De oefeningen voor de ‘A’ van Art binnen het STEAM-bereik beogen hetzelfde als het projecten-handboek maar dan voor de artistieke aspecten die bij alle STEAM-sectoren van pas kunnen komen. De oefeningen in dit eveneens apart vormgegeven ‘A van STEAM-handboek’ zijn onderverdeeld in drie modules: techniek, verwerking en presentatie. In de eerste module gaat dat vooral over het aanleren van technieken, daarna zijn er verwerkingsoefeningen waarbij de technieken kunnen worden toegepast en kan ook over de inhoud en de vormgeving worden nagedacht door de leerlingen. In de module presentatie zullen verschillende manieren worden getoond waarop het ‘artistieke’ werk kan worden gepresenteerd.

Hopelijk helpen de oefeningen in dit handboek – en in de twee aanvullende handboeken - de leerlingen bij het maken van goede keuzes binnen het STEAM-bereik. Het gaat niet alleen om school-, studie- en carrièrekeuzes maar ook om te ervaren dat ze het misschien gewoon heel leuk vinden om deze oefeningen te maken en iets over zichzelf met anderen te leren delen. Zo leren ze – naast hun meer algemene ‘kleine stem’ - ook hun ‘grote stem’ beter kennen door deze oefeningen.

De resultaten van alle oefeningen bundelen ze in hun ‘eigen stem-map’. Ze maken als het ware een portfolio over zichzelf, als het gaat om hun STEAM-bereik. Deze ‘stem-map’ zijn ze al begonnen te maken in het voorgaande leerjaar. De aanvulling vanuit de oefeningen voor de ‘grote stem’ maken dit portfolio nog waardevoller.

Als iemand anders dat portfolio leest, kan hij/zij de leerling (nog) beter leren kennen, en kan die niet alleen zien wat hij of zij leuk vindt, wat iemands STEAM-kwaliteiten zijn en wat iemand belangrijk vindt, maar ook wat hij/zij allemaal buiten school en binnen de school geleerd heeft. Zo leren de leerlingen dat ze leren van alles wat ze meemaken in hun leven, en leren ze deze ervaring ook te betrekken op een mogelijke inzetbaarheid in STEAM-sectoren. Deze kijk op het STEAM-potentieel van leerlingen kan een belangrijke meerwaarde krijgen als leerlingen ook die dingen die ze op een andere manier geleerd hebben, kunnen laten zien. Bijvoorbeeld wat ze buiten school leren door hutten te bouwen, speurtochten uit te zetten, te sporten, e.d. Ze kunnen hun stem-map dus ook gebruiken als instrument om te laten zien wie ze zijn en wat ze in huis hebben binnen STEAM-sectoren.

Er staan heel veel oefeningen in dit handboek, waarschijnlijk te veel om te doen. Sommige zullen beter bij de leerlingen passen, andere minder. Sommige zullen op dit moment belangrijk zijn, andere pas later. Er zal wellicht ook overlap tussen verschillende oefeningen zijn. Er zijn bijvoorbeeld oefeningen waarmee leerlingen gaan kijken naar wat ze echt leuk vinden in het kader van hun ‘grote stem’ te leren kennen. Andere oefeningen hebben een wat minder direct effect op hun STEAM-potentieel maar helpen ze om dat potentieel beter te begrijpen. Kortom, er zijn veel verschillende oefeningen opgenomen in het handboek zodat er voor iedereen en voor verschillende situaties geschikte oefeningen zijn.

Als leraar leg je de verschillende oefeningen uit en help je de leerlingen om antwoorden te vinden op de vragen die in de oefeningen worden gesteld. Je zult de leerlingen hierbij ook leren om samen te werken met andere leerlingen in de oefeningen. Let op dat je naar de leerlingen toe altijd bij

elke oefening benadrukt dat deze dient om het vergroten van het inzicht van de leerlingen in hun STEAM-potentieel!

Als leerlingen hun 'grote stem' leren vinden en verwoorden, dan kunnen ze daar de rest van hun leven op voortborduren en zichzelf blijven ontwikkelen. Want deze oefeningen helpen ze uit te vinden wat hun 'grote stem' is: waar hun interesses liggen en waar ze talent voor hebben. En dat is handig om te weten als ze een school moeten kiezen, een onderwijsprofiel vinden of een vervolgopleiding kiezen in het beroepsonderwijs, de hogeschool of de universiteit. Het is ook belangrijk bij het oriënteren op een beroepskeuze, de keuze voor een bepaalde werkgever of als ze als zelfstandige willen gaan werken.

1. Leren Reflecteren in de klas en in het science lokaal

Het is van belang dat het basisonderwijs bijdraagt aan het creëren van een leercultuur die het vermogen van leerlingen versterkt om zich goed voor te bereiden op de vraag naar passend vervolgonderwijs en vervolgens het passende carrièreperspectief voor de vormgeving van effectieve duurzame inzetbaarheid binnen de samenleving en haar veranderlijke leer- en werkcultuur. *‘Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal’* beoogt een antwoord te geven (niet hét antwoord pretenderend) op de vraag hoe elke leerling deze voorbereiding met steun van de klasgenoten en de leraar het beste kan doen. Zodoende leren de leerlingen vroegtijdig te beantwoorden aan de continu veranderende noden van maatschappelijke participatie waarvoor zij gesteld gaan worden, in het bijzonder als het gaat om iemands ontwikkelbaarheid en inzetbaarheid af te kunnen stemmen op de STEAM-sectoren.

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat *‘Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal’* inhoudt en welke perspectieven het biedt aan leerlingen door hen te leren reflecteren op hun eigen leerproces binnen het STEAM-bereik, én dat van de andere leerlingen. Als ze daadwerkelijk hierop kunnen reflecteren versterkt dit hun vermogen om bewust en passend een eigen keuze te kunnen maken in de verschillende fasen van hun onderwijsgestuurde en arbeidsmarktgerichte loopbaan. In een notendop: *‘Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal’* gaat over de wijze waarop leerlingen voor zichzelf, met elkaar en in interactie met de leraar leren reflecteren op zichzelf en anderen ten behoeve van hun persoonsvorming in het algemeen en het maken van bewuste en passende keuzes in hun leerproces binnen het STEAM-bereik in het bijzonder. Dit levert de leerling kwaliteiten op om maatschappelijk relevant, duurzaam en blij inzetbaar te worden, te zijn en te blijven.

Doel, doelgroepen en resultaten

‘Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal’ is gericht op het adequater voorbereiden van de leerling op het nemen van verantwoordelijkheid voor de eigen duurzame inzetbaarheid in het achtste leerjaar. De nadruk ligt op het leren reflecteren op de ‘grote stem’, d.w.z. de eigen talenten en op het leren herkennen en waarderen van deze talenten binnen het STEAM-bereik. Immers, de leerlingen hebben zich in het voorgaande leerjaar reeds bekwaamd in hun ‘kleine stem’ die meer generiek is. Daarnaast is het doel om de betrokken

leraren te professionaliseren in het begeleiden van de leerlingen bij hun leerproces met het oog op het perspectief dat binnen het STEAM-bereik voorhanden ligt.

De doelgroepen van ‘*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal*’ zijn daarmee gegeven: (1) de leerlingen in het basisonderwijs en (2) hun leraren. Specifiek gaat het om de groep 11-12-jarigen die in deze leeftijdsfase in leerjaar 8 te maken krijgt met toekomstbepalende schoolkeuzes en profielkeuzes. De leraren worden geprofessionaliseerd in het ondersteunen van leerlingen bij het maken van hun keuzes op basis van het zelfmanagement van de persoonlijke kwaliteiten van de leerling.

Het resultaat van ‘*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal*’ is dat leerlingen in het basisonderwijs beter worden toegerust voor de noden van de moderne samenleving met zijn veranderlijke werk- en leervragen, en dat het leren reflecteren ook wordt geïntegreerd in de lerarenopleidingen zodat de aanstaande basisschool- leraren hiertoe beter worden geëquipeerd. In tabel 1 zijn de beoogde resultaten weergegeven voor zowel de leerlingen als voor de leraren.

Tabel 1: Resultaten van Leren Reflecteren voor leerlingen en leraren in leerjaar 8

Niveau ‘Leerlingen’	Toelichting
Versterking van zelfsturend leren	Zelfsturend leren kan o.b.v. persoonlijk portfoliomanagement en in dialoog met anderen (leraren, klasgenoten, ouders, etc.) leiden tot het innoveren van de leercultuur en versterken van de lerende houding van de leerling.
Focus op persoonsvorming en ontwikkelkracht	Leerlingen hebben baat bij ‘Leren Reflecteren’ doordat ze zich meer bewust worden van hun generieke ‘power’ en door hun school adequater kunnen worden geadviseerd over het vervolg van hun leerloopbaan.
Beter gemotiveerde profiel- en studiekeuze en minder uitval	Leerlingen die in hun schooltijd hebben kennis gemaakt met ‘Leren Reflecteren’ kunnen beter gemotiveerde profielkeuzes maken in de onderbouw en studiekeuzes in de bovenbouw.
Betere aansluiting vervolgonderwijs na VO	‘Leren Reflecteren’ leidt tot een meer bewuste en gemotiveerde houding ten aanzien van studiekeuze na het voortgezet onderwijs en naar verwachting leidt dit tot minder uitval in de gekozen studie.
<i>Enjoyability van employability</i>	Een niet te veronachtzamen resultaat is de nadruk die ‘Leren Reflecteren’ helpt leggen op persoonlijke motivatie en reflectie om aan een duurzame en op de eigen kracht gebaseerde loopbaan te kunnen (mee)werken. Dit

	versterkt de 'lol in leren' of anders gesteld 'de enjoyabilty' van het blijven werken aan de eigen inzetbaarheid in een daarvoor receptieve samenleving.
Focus op STEAM	Leerlingen oriënteren zich op hun talenten en interesse voor hun ontwikkeling in de richting van STEAM-sectoren, zowel voor vervolgonderwijs als voor loopbaanperspectief.
Niveau 'Leraren'	Toelichting
Integreren in de opleiding tot leraren	Als 'Leren Reflecteren' als lesmethode verankerd wordt in de lerarenopleiding voor a.s. leraren, of als nascholingsaanbod aan zittende leraren, dan kan het (als cursus/leeruitkomst/minor) in het programma van de lerarenopleiding leiden tot: <ul style="list-style-type: none"> - Een beter op het hbo-leerproces én de a.s. beroepspraktijk toegeruste student in de lerarenopleiding. - Een effectiever handelende leraar in het basisonderwijs als het gaat om het motiverend onderwijs en ondersteuning in de vervolgonderwijs-keuze van elke leerling.
Inrichten en benutten science lokaal	Met de oefeningen in dit handboek en met name in het projecten-handboek kan het science lokaal worden gecreëerd. Er is geen apart lokaal nodig. Het eigen lokaal kan in combinatie met de buitenschoolse leeromgeving worden benut als science lokaal.
Integreren 'A' van Art in de lessen	De integratie van de oefeningen in het Handboek 'A' van Art in de schoolvakken kan het leereffect van de lessen voor deze schoolvakken versterken. Tevens bieden deze oefeningen de leraar een alternatief voor het geven van lessen die normaal gesproken saai zijn. Zo kan het schoolvak 'rekenen' met deze oefeningen op artistieke wijze leiden tot een beter leerresultaat.
Leren Waarderen	'Leren Reflecteren' verbreedt het handelingsperspectief van de leraar in het basisonderwijs om leerlingen meer gepersonaliseerd te kunnen begeleiden in hun leerproces en hun talentontwikkeling richting STEAM-domeinen.

Voor leraren is het doel dat zij hun leerlingen als leraar goed begeleiden in hun algemene en hun specifieke ontwikkelproces. De lesmethode van '*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal*' wordt als ontwikkel- én loopbaanstrategie ingezet door en voor leerlingen en leraren. De focus op de doelgroepen van leraren en leerlingen is relevant omdat zij resp. de leraren van het heden en de burgers van de toekomst zijn. De leraren versterken hun reeds

bestaande functie als de 'wegbereiders van leerlingen voor passende maatschappelijke participatie. De leraren staan daarmee vooraan bij het aanpassen van de leerlijnen en loopbaanstructuren aan de noden van de veranderende samenleving. Het is handig als ze zelf dus ook kunnen werken aan een duurzame carrière in deze samenleving en daar hun leerlingen bij leren begeleiden door ze op een respectvolle manier te leren reflecteren op hun eigen handelen en dat van anderen, zeker binnen het STEAM-bereik.

De kleine stem en de grote stem

Het project '*Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal*' beoogt leerlingen in het basisonderwijs adequater voor te bereiden op het leren herkennen van 'hun persoonlijke stem' en hun potentieel voor de STEAM-domeinen. We noemen dit de 'kleine stem' en de 'grote stem' van de leerlingen. De 'kleine stem' leert de leerlingen te reflecteren op zichzelf en helpt hun talenten in generieke zin te benoemen. De 'grote stem' leert de leerlingen te reflecteren op hun meer specifieke interesse en talenten voor STEAM-domeinen.

Het woord 'stem' heeft zodoende een dubbele betekenis met de focus op de kleine of persoonlijke **stem** en op de grote **stem** met betrekking tot de **STEAM-domeinen**:

- De kleine **stem** is geïnspireerd op het gedachtegoed van de Braziliaanse pedagoog Paulo Freire³ die reeds in de jaren 1970 constateerde dat er nooit eerder in de geschiedenis zoveel ruimte was om leerprocessen zodanig te personaliseren dat 'de eigen **stem**' gearticuleerd en gehoord kan worden en ieder kind kan leren (mede)zeggenschap te hebben over de eigen ontwikkeling. Het basisonderwijs kan deze ambitie en motivatie om leerlingen al vroegtijdig te stimuleren en te ondersteunen in hun persoonlijke vorming en maatschappelijke oriëntatie realiseren door ze te leren hun 'eigen **stem** te laten horen' teneinde (mede)eigenaarschap te krijgen over het hoe, wat en waarom van zichzelf ontwikkelen binnen de Surinaamse samenleving.
- **STEAM**⁴ is een UNESCO-initiatief om de domeinen wetenschappen, techniek, engineering en wiskunde gezamenlijk te vatten in één herkenbaar (letter)woord. **STEAM** gaat om het opbouwen van wetenschappelijke, technische, artistieke en wiskundige inzichten,

3 Freire, P. (1972). *Pedagogy of the oppressed*. Baarn, Anthos.

Freire, P. (1998). *Teachers as cultural workers - Letters to those who dare teach*. Boulder, Westview Press.

4 STEM: Science, Technology, Engineering & Mathematics.

STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics.

concepten én praktijken (S, T & M) en het inzetten ervan om complexe vragen of een levensrecht probleem op te lossen (A & E). **STEAM** binnen het onderwijs is dus – voor alles – het samenbrengen van de diverse componenten van het letterwoord teneinde maatschappelijke en wetenschappelijke uitdagingen in samenhang te identificeren, onderzoekend op te lossen en erover te communiceren.

De 'A' ('Arts') voegt de studie van de menswetenschappen, taalkunsten, dans, drama, muziek, visuele kunsten, design, nieuwe media en andere stromingen toe.

Leeruitkomsten voor leraar en leerling

Deze lesmethode is gebaseerd op de oriëntatie van de leerling op zichzelf en op haar/zijn omgeving. Zo is de lesmethode enerzijds gestoeld op de persoonsvorming die meer geïnternaliseerd is: 'je eigen stem leren herkennen, waarderen en laten horen'. Dit brengt in het kader van de loopbaanoriëntatie van 10-11-jarigen de juiste diepgang in het verbinden van de persoonlijke leervraag met de best passende leerroute na het basisonderwijs.

Anderzijds is het gebaseerd op de leeruitkomst die wordt omschreven als 'het bijdragen aan ontwikkeling van de STEAM-talenten van 11-12-jarigen': de leraar stimuleert actief de persoonlijke ontwikkeling van de leerling en ondersteunt leerlingen bij het innemen van een bewuste positie als wereldburger in het kader van de persoonlijke, kleine stem en de 'grote op STEAM afgestemde stem', door verbinding te leggen met de leefwereld, de beroepsidentiteit en/of vervolgstudie, wetenschap, andere schoolvakken en de bredere maatschappelijke context van de STEAM-domeinen. De focus op STEAM staat in dit handboek voor leerjaar centraal en is een essentieel onderdeel van hun onderwijs en in het bijzonder van hun persoonsvorming.

a. De leraar

De leeruitkomst die behoort bij het kunnen ontwerpen, verzorgen en evalueren van onderwijsactiviteiten die gericht zijn op het ontdekken en verwoorden van iemands 'kleine en grote stem' is **voor de leraar** te omschrijven als:

De leraar ontwikkelt, zowel door samen te werken als door individuele activiteiten, nieuwe inzichten op actuele vakinhoudelijke, didactische, pedagogische en vakoverstijgende aspecten ten behoeve van de eigen ontwikkeling, de ontwikkeling van haar leerlingen en de schoolontwikkeling met betrekking tot het leren reflecteren van leerlingen op hun eigen handelen en dat van anderen, inclusief hun oriëntatie op STEAM-sectoren.

Deze leeruitkomst dient geïntegreerd te zijn/worden met de leeruitkomsten voor de pedagogische, vakdidactische en professionele vakbekwaamheden van de leraar in het basisonderwijs.

1. Pedagogische vakbekwaamheid

- 1.1. De leraar bouwt een veilige relatie met leerlingen op door een open en responsieve houding en bevordert een optimaal leef- en leerklimaat voor alle deelnemers in een groep, in samenwerking met professionals en ouders.
- 1.2. De leraar maakt het alle leerlingen mogelijk zich optimaal te ontwikkelen en waardeert diversiteit, door ontwikkelbehoeften en groeimogelijkheden te signaleren, af te stemmen op individuele behoeften en zo gelijkwaardige onderwijskansen te creëren.
- 1.3. De leraar stimuleert actief de persoonlijke ontwikkeling van de leerling en ondersteunt leerlingen doelmatig bij het innemen van een bewuste positie als wereldburger in een diverse samenleving, door verbinding te leggen met de leefwereld van de leerling en de bredere maatschappelijke context.

2. Vakdidactische vakbekwaamheid

- 2.1. De leraar realiseert een krachtige leeromgeving voor de specifieke doelgroep in de onderwijspraktijk, waarbij recht wordt gedaan aan verschillen tussen leerlingen en actuele inzichten in vakinhoud en vakdidactiek. Daartoe doorloopt de leraar de volledige ontwerpcyclus, geeft vorm aan leerlijnen en leerarrangementen en ontwikkelt vernieuwende en geschikte onderwijsmaterialen.
- 2.2. De leraar is in staat om weloverwogen vormen van observeren en toetsen te kiezen, te ontwerpen en in te zetten om hiermee systematisch leer-, gedrags- en persoonlijke ontwikkeling van leerlingen te analyseren en te monitoren. De leraar is in staat om deze resultaten te gebruiken bij het evalueren en vormgeven van het onderwijs.
- 2.3. De leraar stelt het leerproces van de leerling centraal en begeleidt de leerling effectief bij het verwerven van kennis en vaardigheden. De leraar beschikt over een toolbox met een diversiteit aan didactische werkvormen en hulpmiddelen die doelgericht wordt inzet. Ter bevordering van leervaardigheden, samenwerken, digitale geletterdheid en zelfregulering van leerlingen worden effectieve strategieën ingezet.

3. *Vakbekwaamheidsniveau professioneel handelen*

- 3.1. De leraar is bereid eigen keuzen en handelen te motiveren en verantwoorden, werkt continu aan de eigen professionele ontwikkeling, visie op onderwijs en leraarschap en moreel kader, ter verbetering en vernieuwing van de eigen lespraktijk en versterking van de schoolorganisatie. De leraar ontwikkelt en benut hierbij (1) het eigen onderzoekend vermogen, (2) het actief signaleren en verwerken van relevante actuele informatie en kennis, (3) kritische reflectie op het eigen handelen en feedback van anderen daarop, en (4) participatie in netwerken binnen en buiten de school.
- 3.2. De leraar communiceert in studie en beroep mondeling en schriftelijk in helder en correct Nederlands of, indien relevant, in een andere taal.

b. De leerling

'Leren Reflecteren: laat je stem horen in de klas en in het science lokaal' kent binnen de persoonsvorming op 11-12-jarige leeftijd een oriëntatie van de leerling op zichzelf ('de kleine stem') en op de STEAM-domeinen ('de grote stem').

De **kwaliteiten** (vaardigheden, houdingsaspecten, kennis) die de **leerling** met deze lesmethode in leerjaar 8 verwerft, zijn:

- De eigen leerervaringen systematisch kunnen benoemen, inschatten en documenteren.
- Uit de leerstappen wezenlijke persoonlijke sterkte en competenties kunnen afleiden (rode lijn ontdekken) en hier conclusies uit trekken voor hun leertraject en loopbaanvorming.
- Een doelgerichte basis kunnen leggen voor de instap in het beroepsleven, bijvoorbeeld door om weten te gaan met de bekwaamheidseisen van het gewenste beroep.
- Maatregelen voor de concrete realisering van de eigen beroepsvorming kunnen initiëren en plannen.
- Het management van de eigen [continue] competentieverwerving met ondersteuning van het portfolio-instrumentarium zelfverantwoordelijk ter hand kunnen nemen.
- Bewust zijn van de waarde van leerprestaties uit alle levensgebieden, deze in aanmerking nemen en vanuit die plaatsbepaling wezenlijke, persoonlijke sterke en ontwikkelpunten en competenties afleiden en inzetten.
- Perspectieven voor de loopbaan kunnen herkennen en realistische maatregelen nemen om de persoonlijke en professionele ontwikkeling te plannen.

- Het persoonlijke management van het leertraject met behulp van het portfolio-instrumentarium zelfverantwoordelijk en langdurig kunnen toepassen, en inpassen in persoonsgerichte studie- en beroepskeuzes.

Op **het niveau van de leerling** is het resultaat van het werken aan 'de kleine stem en 'de grote stem' te omschrijven als de volgende leeruitkomst:

*De **leerling** reflecteert bewust en doelgericht op zichzelf en op anderen, zowel in algemene zin ten behoeve van de articulatie en verheffing van 'de eigen [kleine] stem' als in meer specifieke zin in hun oriëntatie op de STEAM-domeinen. De leerling herkent, waardeert en ontwikkelt, zowel door samen te werken als door individuele activiteiten, nieuwe inzichten die zowel betrekking hebben op het zichzelf duurzaam kunnen ontplooien als op de persoonlijke oriëntatie op de omgeving waarin hij/zij zich ontplooit, zo mogelijk ook binnen STEAM-sectoren.*

2. Aan de slag met Leren Reflecteren in de klas

Er is zoveel meer in iemands leven dat van waarde is en gewaardeerd kan worden, dan alleen het waarderen van iemand op basis van behaalde schoolresultaten. Alles wat iemand meemaakt in het leven en hoe iemand leert daarmee om te gaan, is bepalend voor wat je leert, wie je bent en wilt zijn, voor wat je aan unieke toegevoegde waarde kan hebben in een gezelschap of een team en voor de keuzes die je uiteindelijk zult maken om je rol in de wereld te vervullen.

Het meeste van wat we leren en meemaken, valt niet te meten met toetsen, maar verdient wel erkenning van de waarde die het heeft. Dit valideren richt zich in eerste instantie op bewustwording, om hier vervolgens een plek mee in te kunnen nemen in de wereld, keuzes te maken en zich verder te ontwikkelen.

We onderscheiden dan de term *opleiden* van *persoonsvorming*, of eventueel 'Bildung' te noemen. In het huidige onderwijs wordt vooral veel aandacht besteed aan het opleiden. Het opleiden gaat om iets doelgerichts, om het aanleren van iets dat nuttig is, om iets te *kunnen*. Daarnaast is het echter belangrijk ook iemand te *worden*. Dit proces voltrekt zich veel minder rechtlijnig en kan weliswaar tot nut zijn in het verdere leven van een persoon, maar is in de eerste plaats geen middel, maar een doel op zichzelf. Anderen kunnen ons opleiden, maar ons vormen, kunnen we slechts zelf.⁵ Dat betekent dat ruimte maken voor persoonsvorming in het onderwijs op een andere manier moet gebeuren dan de manier waarop we gewend zijn op te leiden. Het gaat om ruimte geven aan eigenheid, nieuwsgierigheid, verlangen, reflectie, interactie en vrijheid en om het erkennen en waarderen daarvan. We verstaan persoonsvorming daarbij niet als een proces waarin "het onderwijs" leerlingen tot een bepaald soort persoon zou moeten vormen, alsof er een ideaal of een vastliggende uitkomst is, waarbij het gevaar van indoctrinatie op de loer ligt. Het gaat er veel meer om de leerlingen in een reflexief⁶ en interactief proces te ondersteunen bij het een-persoon-willen-zijn die zich met volwassen vrijheid in de wereld manifesteert.⁷

5 Bieri, P. (2007). Bildung beginnt mit Neugierde. In: *Die Zeit*, 2007(32). <https://www.zeit.de>

6 Met reflexief wordt hier het volgende bedoeld: een persoon is reflexief wanneer die haar handelen kan sturen naar aanleiding van reflectie. Linders, L. (2018) *Sociaal werk gaat over andere mensen*. <https://lectoren.sociaalwerk.nl/wp-content/uploads/2018/03/Verkenning-sociale-reflexiviteit-2018-03-26-docx.pdf>

7 Biesta, G. (2018). *Tijd voor pedagogiek*. Universiteit voor Humanistiek. <https://www.uvh.nl/actueel/april-2018/tijd-voor-pedagogiek-download-oratie-gert-biesta>

De schoolperiode vormt als het ware de overgang van het private domein van het gezin naar het publieke domein van de samenleving, waarin de leerling zich dient te gaan bewegen wanneer die de school verlaat. Juist in deze veilige omgeving, die zich in het basisonderwijs nog enigszins in de luwte bevindt, kan de leerling kennis maken met zichzelf, met de ander en met de wereld zoals die is en met zichzelf in deze wereld en in relatie tot de ander. De school kan zo een oefenplaats vormen die leerlingen ertoe uitrust zich te manifesteren als uniek individu naast en met anderen, en kan hier ruimte voor maken, zonder impliciete doelstellingen ter verbetering van de persoon of de wereld.⁸

Het concept van 'leren reflecteren in de klas' concentreert zich op twee kernbegrippen: de **dialogoog** en het **valideren**.

Het **valideren** richt zich op het zien, erkennen en waarderen (in de zin van naar waarde schatten, niet in de zin van er een cijfer aan geven) van alle facetten van een leerling in haar/zijn leergeschiedenis, kwaliteiten, talenten, leerervaringen en verlangens.

Het valideren op zichzelf kan een leerling ook doen aan de hand van enkel de oefeningen, zou je misschien zeggen. Toch willen we hier vooral het belang van de **dialogoog** onderstrepen. Dit handboek is namelijk niet bedoeld om alleen maar oefeningen uit te selecteren en deze aan leerlingen aan te bieden. Het leren reflecteren vraagt ook om een zorgvuldige begeleiding hierbij. Wanneer het reflecteren op het eigen handelen en op dat van anderen vergezeld gaat van een dialoog, helpt dit bij het bewust worden van de eigen persoonlijkheid. Door vragen te stellen, goed te luisteren en waar nodig iets toe te voegen, kan samen onderzocht worden. Juist door de dialoog wordt het onderzoeken een persoonlijke en daarmee unieke oefening. Daarnaast leidt een dialoog tot een verrijkt perspectief op het zelf. Het beeld dat je van jezelf hebt, is ook maar één perspectief. Jezelf door de ogen van een ander kunnen zien, verrijkt het beeld dat je van jezelf hebt.⁹ Het leren kennen en vormen van een stabiele identiteit vindt plaats door dialoog met zichzelf en met anderen.¹⁰ Daarnaast wordt ook de eigen blik op de wereld verruimd door naar elkaar te luisteren. Je ziet dan dat er meerdere perspectieven zijn, het vergroot de empathie voor

8 Arendt, H. (1994). De crisis van de opvoeding. In: *Tussen verleden en toekomst. Vier oefeningen in politiek denken*. Leuven, Garant, pp. 101-124.

Bransen, J. (2019). *Gevormd of vervormd*. Leusden, ISVW.

9 Brinkgreve, C. (2009). *De ogen van de ander*. Amsterdam, Atlas Contact.

10 Meijers, F. J. M. (2012). Loopbaanleren als (dialogisch) probleem: een introductie in *Wiens verhaal telt? Naar een narratieve en dialogische loopbaanbegeleiding*. Antwerpen, Garant.

anderen, helpt om in verbinding te staan met anderen en geeft je een meer solide basis om een eigen positie te kiezen.

In de dialoog ontstaat een gemeenschappelijkheid enerzijds waarbinnen ruimte ontstaat voor diversiteit en uniciteit anderzijds.¹¹ De dialoog schept een bedding, een ruimte waarin gevalideerd kan worden. Wanneer jouw kwaliteiten alleen in je dagboek staan, vinden ze nog geen validering in de wereld. We hebben elkaar dus nodig om onszelf te kunnen manifesteren.

De oefeningen

De oefeningen in dit handboek zijn opgedeeld in zes gebieden, te weten:

A. oefeningen over “ik”

B. oefeningen over “ik op school”

C. oefeningen over “ik in de wereld”

D. oefeningen over “ik en mijn keuzes”

E. projecten in het science lokaal

F. oefeningen gekoppeld aan de ‘A’ van Art binnen het STEAM-bereik

De keuze hiervoor is gemaakt vanuit de volgende gedachtegang. Wanneer een leerling zich bewust is van het feit dat ze als individu een uniciteit vormt met alle kwaliteiten en ervaringen die daarbij horen, kan een gevoel van innerlijke autoriteit groeien door het valideren ervan, ook door de ander. Dat maakt dat de leerling beter in staat zal zijn zelf het leven vorm te geven en eigen keuzes te maken vanuit de persoon die zij zich ten diepste voelt. De basis voor het leren reflecteren in de klas begint dus met de oefeningen rondom “ik”. En daarmee wordt ook de kiem gelegd voor het oriënteren op het STEAM-domeinen.

De context waarbinnen in deze fase van het leven geleerd wordt en waarbinnen de oefeningen gedaan worden, is de context van de school. De wereld die de leerling op dit moment tegenkomt, is vooral de wereld van de school, die een soort oefenplaats kan zijn voor het zich bewegen in de grotere wereld. Daarnaast zal de eerste grote, levensbepalende keuze die de leerlingen tegen zullen komen in hun leven, waarschijnlijk die in het kader van loopbaanoriëntatie zijn, bijvoorbeeld bij het maken van een profielkeuze of studiekeuze. Om hier een gedegen keuze in te kunnen

11 Arendt, H. (1958). *The human condition*. Chicago, University of Chicago Pres.

maken, is het nodig dat de leerling weet welke competenties zij al ruimschoots ontwikkeld heeft en in welke ze nog kan groeien binnen de verschillende vakken die op school gegeven worden. De tweede reeks oefeningen gaat daarom over het leren kennen van jezelf binnen de context van de school en het leren op school.

Uiteindelijk willen we in het onderwijs de leerlingen helpen een persoon te worden die zich in de wereld beweegt. De derde reeks oefeningen gaat daarom over de plek van de leerling in de wereld binnen de diversiteit die de wereld kenmerkt. Deze oefeningen beogen het opschorten van het eerste oordeel, het vergroten van de empathie, het leren kennen van de complexiteit van problemen in de wereld en het uiteindelijk innemen van een positie in de wereld die past bij de persoon die de leerling ten diepste is.

Bewustwording van de thema's uit de eerste drie reeksen kunnen helpen bij de keuzes die de leerling zal maken. Wanneer de leerling kennis heeft van de eigen kwaliteiten en verlangens, wanneer de leerling weet waar zij plezier uit haalt, waar haar talenten liggen, hoe ze tegenover actuele kwesties in de wereld staat, waar haar diepste betrokkenheid ligt en welke rol zij in de wereld kan vervullen, dan zal ze tot beter passende keuzes kunnen komen. Doordat we leven in een samenleving waarin enerzijds veel mogelijkheden ontstaan zijn door welvaart, differentiatie van sociale systemen en een flexibilisering van de arbeidsmarkt en anderzijds sprake is van een zekere *detraditionalisering*, is er een enorme toename van het aantal te maken keuzes voor het individu¹² en geeft de sociale achtergrond minder richting bij het maken van die keuzes. Er wordt dus een groter beroep gedaan op de zelfsturing van het individu. Om tot die zelfsturing te komen is bewustzijn van de eigen identiteit nodig. Een eerste keuze die de leerling tegen zal komen in de richting van de toekomstige loopbaan, is het maken van een profielkeuze of studiekeuze.

Het leren reflecteren in de klas met behulp van de oefeningen in dit handboek kan daarom gedaan worden met leerlingen in leerjaar 8, bijvoorbeeld met het oog op de best passende keuze kunnen maken voor vervolgonderwijs en beroepskeuze. Het leren reflecteren in de klas kan overigens ook gedaan worden met leerlingen in het voortgezet onderwijs, met het oog op hun profielkeuze of met leerlingen uit het examenjaar en voorexamenjaar met het oog op hun studiekeuze. Bij elke oefening staat kort beschreven wanneer deze ingezet zou kunnen worden en wat het "doel" van de oefening is. De oefeningen kunnen uitgevoerd worden in mentoruren, maar ook wel tijdens

12 Habermas, J. (1992). Individuation through Socialization: On George Herbert Mead's Theory of Subjectivity. In *Postmetaphysical Thinking: Philosophical Essays* (pp. 149–204). Cambridge, MIT Press.; zie ook bij: Meijers, 2012.

vaklessen. De oefeningen die in projectvorm (deel 5) worden aangeboden kunnen zelfs 'buitenschools' worden verzorgd.

Leerdoelen van de oefeningen voor 'de grote stem'

- Een basis leggen voor individuele ontwikkeling en loopbaanoriëntatie.
- Duurzaam zelfmanagement van competenties en ervaringen toepassen.
- Zichzelf en anderen stimuleren om de persoonlijke ontwikkeling te documenteren.

Leeruitkomsten voor 'de grote stem'

- 1) Leren reflecteren op het eigen handelen binnen het STEAM-bereik.
- 2) Leren reflecteren op het handelen van anderen binnen het STEAM-bereik.
- 3) Leren (samen)werken met een portfolioformat.
- 4) Leren articuleren wie je bent, wat je krachten en je ontwikkelkant zijn en waar je heen wilt, mogelijkkerwijs binnen een STEAM-domein.
- 5) Documenteren in de stem-map wie de leerling is als het gaat om de 'grote stem': krachten, ontwikkelkanten, ambitie en dromen op het veelzijdige vlak van STEAM.

Het begeleiden bij oefeningen

We vragen de leraar de oefeningen op een dialogische manier te begeleiden. Dit vraagt van de leraren dat ze zich bekwamen in een aantal competenties, die we hieronder op een rijtje zetten. Deze opsomming lijkt te suggereren dat de leraar welhaast perfect moet zijn, terwijl het juist gaat om vaardigheden waar we vaak een leven lang mee bezig zijn om die volledig te beheersen. Belangrijk is het dus om hierbij op te merken dat ook de leraar een feilbaar persoon is en als leven lang lerende professional deelneemt aan de dialoog en dat dat niet alleen ok is, maar dat juist het herkennen en benoemen van ook de eigen twijfel een meerwaarde kan hebben in de dialoog. Authenticiteit is immers de belangrijkste voorwaarde voor een prettige dialoog tussen leerlingen én tussen leraar en leerling(en).

De leraren die het leren reflecteren in de klas ten uitvoer willen brengen:

- Dienen zelf ook te weten waar ze staan, wat de eigen kwaliteiten en gevoeligheden zijn en wat ze willen. Het vraagt dus om voldoende zelfkennis en eigenwaarde. Dan kan de leraar de oefeningen namelijk begeleiden vanuit de eigen persoonlijkheid en daarmee authenticiteit bieden, wat weer leidt tot veiligheid.

- Weet een klimaat te creëren waarin openheid kan zijn over het diepste wezen van een persoon. Dat betekent dat de leraar aan een prettig groepsklimaat gewerkt heeft, het eigen oordeel op kan schorten, zichzelf ook kan laten zien en zelf ook feedback kan vragen aan de leerlingen.
- Bedt de oefeningen in in een context, waardoor de betekenis en meerwaarde ervan worden ervaren. Een krachtige loopbaanomgeving is niet alleen dialogisch, maar biedt ook praktijkgericht leren waarin keuzemogelijkheden zijn.¹³ Er kan pas gereflecteerd worden wanneer er een context is waarop gereflecteerd kan worden en van waaruit geabstraheerd kan worden.¹⁴
- Heeft oog voor alle leerlingen en laat dat merken.
- Begeleidt de oefeningen door deze gepaard te laten gaan met een gesprek. Dit kan een gesprek zijn van de leraar met een leerling, maar ook een gesprek tussen leerlingen of een gesprek met de groep, waarin dat wat onderzocht wordt, verankerd en verdiept kan worden.
- Voelt zelf ook ruimte om de oefeningen te kiezen die passen bij de leraar die hij/zij is.
- Biedt structuur in het proces maar blijft inhoudelijk ook steeds in gesprek met de leerling en geeft de leerling ruimte voor eigen inbreng en keuzes.
- Heeft een responsieve houding naar elke leerling. Daarin is er geen oordeel, is er openheid voor de persoon van de leerling, zonder die te willen veranderen, en is er sensitiviteit om hier gepast – validerend - op te kunnen reageren.
- Is zich bewust is van de eigen visie, standpunten en emoties en kan een plek kan geven zonder ze leidend te laten zijn, ook wanneer die in de dialoog met de leerling of in het begeleiden optreden. Bovendien kan de leraar herkennen dat de eigen socialisatie bepalend is voor de bril waarmee ze naar personen en kwesties kijkt en zien dat ook dit maar een relatief perspectief is, zodat er afstand genomen kan worden van dit perspectief als een automatisch gegeven.
- Ontwikkelt een eigen visie op *Bildung* of persoonsvorming, maar handelt, wanneer die bovenstaande weet te bewerkstelligen, vanuit een eigen visie op *Bildung* en burgerschap.
- Kan met humor en lichtheid en plezier het proces van leerlingen begeleiden en daarbij ook met humor naar zichzelf kijken.

13 Meijers, 2012.

14 Meijers, F., Kuijpers, M., & Winters, A. (2010). [Leren kiezen/kiezen leren](#). Een literatuurstudie. 's-Hertogenbosch/ Utrecht, Expertisecentrum Beroepsonderwijs.

- Realiseert zich dat hij/zij zelf ook nog in ontwikkeling is en onderzoekt deze ontwikkeling met nieuwsgierigheid en kan met compassie kijken naar de vaardigheden die nog niet volledig eigen gemaakt zijn.

Meijers (2012) benoemt vaardigheden bij het begeleiden van loopbaanleren zoals die vaak ingezet worden en vaardigheden die wenselijk zijn bij het begeleiden van loopbaanleren door middel van een dialoog. Deze staan naast elkaar geplaatst in tabel 2. In deze dialoog is er steeds afwisseling tussen het terugblikken op concrete ervaringen en het vooruitkijken naar de te maken keuzes.

Tabel 2 vaardigheden bij het begeleiden van loopbaanleren.

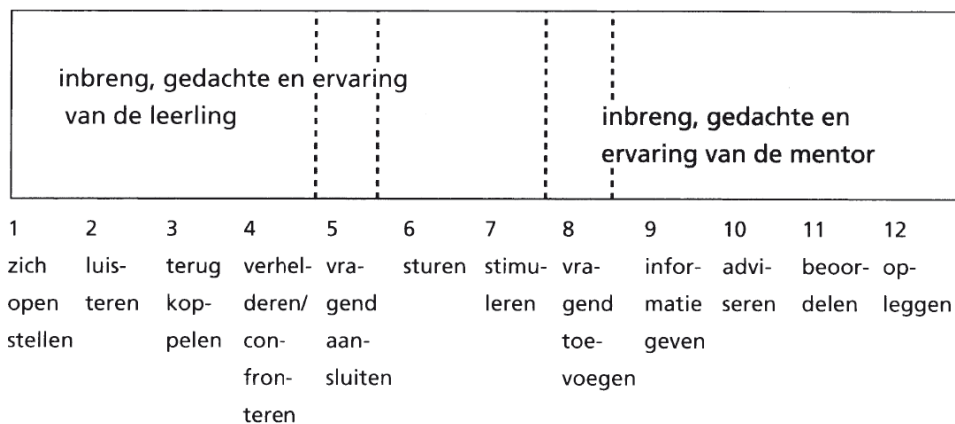
<i>'Oud' gedrag</i>	<i>Gewenst gedrag</i>
Terug kijken	
Afstand scheppen	Vertrouwen wekken
Praten, invullen ("ik weet het")	Actief luisteren (ik wil het van jou horen)
Weinig ingaan op wat de leerling zegt en aan gevoelens laat zien	Doorvragen op wat de leerling zegt en laat zien
Ontkennen of oordelen	Valideren (het is goed wat je zegt)
Benoemen wat de leerling nog niet kan	Waarderen (het is goed wat je doet)
Denken voor de leerling	Zet de leerling aan het denken
Bij huidige situatie blijven	Refereert aan andere situaties
Trekt conclusies voor de leerling	Laat de leerling zelf formuleren wat dit zegt over het zelf-, werk- en toekomstbeeld
Vooruit kijken	
Problemen oplossen	Laten nadenken over een eerste stap
Informatie is niet relevant	Relevant expertise inbrengen
Tegendenken	Meedenken
Leerling laten zwemmen	Helpen formuleren
Genoegen nemen	Uitdagen tot bewijzen
Overnemen van actie	Stimuleren tot actie
Opdrachten geven	Vervolgstap laten kiezen

Om de oefeningen op de juiste manier te kunnen begeleiden, zijn de juiste gespreksvaardigheden dus belangrijk. Voorafgaand aan de juiste vaardigheden is het echter belangrijk dat de relatie

tussen leraar en leerling goed is. In die relatie kan openheid en vertrouwen groeien als de leraar een begeleidingshouding heeft waarin zij echt is, zich kan inleven en respect toont.¹⁵

Konig (1995) beschrijft verschillende interventies die in een gesprek met een leerling ingezet kunnen worden, onder andere afhankelijk van het doel van het gesprek en de fase van het gesprek. Die interventies kunnen gerangschikt worden naar de mate waarin de leraar de leerling meer ruimte geeft in het gesprek of de leraar zelf meer ruimte neemt. In figuur 1 is dit zogenaamde gesprekscontinuüm weergegeven.

Figuur 1 continuüm gespreksinterventies



Bron: Konig, 1995

Bij het begeleiden van het leren reflecteren in de klas, zullen vooral de interventies aan de linkerkant van het continuüm ingezet worden. Konig onderscheidt daarnaast vier niveaus waarop het gesprek gevoerd kan worden: op inhoudsniveau, op procesniveau, op interactieniveau en op gevoelsniveau. Bij het leren reflecteren in de klas is het belangrijk dat alle niveaus aandacht krijgen in het gesprek, zeker ook het niveau van gevoel en interactie, omdat juist het niveau van gevoel iets over de leerling zelf aan het licht kan brengen en het niveau van de interactie iets duidelijk kan maken over de dialoog die gevoerd wordt.

15 Konig, A. (1995). *In gesprek met de leerling*. Groningen, Noordhoff.

Het oefenen van begeleidingsvaardigheden

Leraren hoeven niet meteen vaardig zijn in het begeleiden van deze oefeningen. Bovengenoemde kwaliteiten zijn kwaliteiten die moeten kunnen groeien. De mastertrainers die reeds geoefend zijn in het werken met de lesmethodiek van dit handboek zullen daarom met de leraren oefenen in het leren reflecteren in de klas. Dit gebeurt op verschillende niveaus:

- Tijdens studiebijeenkomsten zullen leraren onder begeleiding van een mastertrainer zelf oefenen met de oefeningen in het handboek. Hierdoor zullen de leraren een beter beeld krijgen van de eigen kwaliteiten, standpunten, capaciteiten en verlangens en ook van de eigen achtergrond en de invloed daarvan op hun eigen denken. Ze leren hun oordeel op te schorten en kwesties vanuit verschillende perspectieven te bekijken.
- In deze studiebijeenkomsten zullen leraren met elkaar oefenen in de vaardigheden om de oefeningen te begeleiden. De eigen lerarengroep biedt dan de leeromgeving.
- Aan de hand van casussen wordt besproken wat wenselijk is om in verschillende situaties en contexten te doen. Hiermee oefenen de leraren de responsiviteit, omdat bij deze vormen van begeleiding meestal niet geldt dat hier een vaststaande richtlijn voor is. Elke individuele situatie vraagt om inschatting van de leraar hoe hierop in te spelen.
- Tijdens de bijeenkomsten wordt gekeken naar mogelijkheden voor het aanbieden van een rijke, levensechte context waarin geleerd kan worden en waarop gereflecteerd kan worden. Hierbij moet gedacht worden aan complexe, authentieke taken waarbij ruimte is voor autonomie van de leerling en theorie *just in time* en *just enough* aangeboden wordt (Meijers, 2012). Er wordt in eerste instantie geprobeerd om aan te sluiten bij projecten die al in de school uitgevoerd worden.
- Tijdens bijeenkomsten reflecteren leraren met elkaar op de eigen vaardigheden met betrekking tot het begeleiden van de dialogische manier van leren reflecteren in de klas. Dit kan door middel van het gebruiken van verschillende reflectie- en intervisiemethoden. Er wordt gereflecteerd op de eigen vaardigheden, maar hierbij wordt de hele persoon meegenomen (ook de overtuigingen, emoties en betrokkenheid bijvoorbeeld). Het uitgangspunt van de eigen reflectie en het oefenen is ook hier steeds het valideren en het groeien van de leraar.
- De laatste stap na het kunnen toepassen van de vaardigheden die nodig zijn om de dialogische manier van leren reflecteren in de klas toe te passen, is het besef dat het hierbij uiteindelijk niet gaat om een toe te passen techniek bij verschillende oefeningen, maar om een geïntegreerde manier van ruimte en verantwoordelijkheid geven aan leerlingen, ruimte

maken voor reflectie en feedback geven aan leerlingen. De laatste stap van het oefenen met deze vaardigheden bestaat daarom uit het kijken naar de transfer in de dagelijkse praktijk buiten de oefeningen om en de reflectie daarop.

3. Handleiding bij de oefeningen

Als handleiding bij de oefeningen geldt de volgende instructie:

1. In dit handboek staat 'de grote stem centraal'. Het gaat om oefeningen die de leerlingen laten zien of én in welke mate zij specifiek geïnteresseerd en geschikt zijn voor de benutting van de eigen talenten in de STEAM-sectoren. De oefeningen zijn dan toegespitst op de rekenkundige, technische, computerkundige, artistiek-creatieve en analytische talenten.
2. De resultaten van de oefeningen helpen de leerlingen om hun portfolio – of beter gezegd hun stem-map – te vormen. In deze stem-map staat omschreven wie ze zijn, welke interesses, 'krachten' en dromen ze hebben. Kortom, hun 'stem-map' geeft ze de woorden die ze kunnen gebruiken om te vertellen wie ze zijn, wat ze willen en waar ze heen willen gaan met hun leven. Ook hebben ze geleerd om onder woorden te brengen wie en wat ze nodig hebben om hun 'krachten' verder te ontplooien. Ze leren zodoende dus reflecteren én articuleren op wie ze zijn en hoe ze aan de samenleving willen gaan bijdragen, zeker als het gaat om hun inzetbaarheid binnen STEAM-domeinen.
3. Bij elke oefening staat een tijdsindicatie. Het kan altijd zijn dat er iets meer of minder tijd nodig is. Wees dus attent dat je de oefeningen met enige flexibiliteit qua timemanagement organiseert.
4. Soms kan een oefening ook benut worden als bijvoorbeeld lees-, reken- of schrijfoefening binnen leerdoelen van bepaalde schoolvakken. Benut die mogelijkheid.
5. De allereerste oefening is bedoeld voor het maken van het voorblad van de aanvulling vanuit de STEAM-oriëntatie op de stem-map die de leerling in het vorige leerjaar reeds heeft aangelegd.
6. Er is een zestal clusters van oefeningen die binnen een bepaald thema vallen:
 - a. Het 1^e cluster gaat over de vraag *Wie ben ik als mens binnen het STEAM-bereik?*
 - b. Het 2^e cluster behandelt de vraag *Wie ben ik op school als het om mijn STEAM-oriëntatie gaat?*
 - c. Het 3^e cluster richt zich op de vraag *Wie ben ik in de grote wereld, van STEAM?*
 - d. Het 4^e cluster stelt de vraag centraal *Wie ben ik bij het maken van keuzes voor mijn leven, in het bijzonder binnen het STEAM-bereik?*
 - e. Het 5^e cluster betreft oefeningen die onderdeel zijn van STEAM-projecten die in het science lokaal worden georganiseerd.

- f. Het 6^e cluster biedt oefeningen voor de 'A' van STEAM.
7. Elk cluster heeft z'n eigen leerdoelen (verwachte opbrengst) en leeruitkomsten (behaalde opbrengst). Voor elke leerling zal dit een persoonlijk profiel zijn waarin zij/hij zich herkent en vertaalt naar de verdere stappen in het leven die nog gezet gaan worden, zo mogelijk en graag in samenwerking met anderen, en altijd binnen het STEAM-bereik.
 8. De laatste oefening in elk cluster betreft een oefening waarmee de leerlingen kunnen samenvatten wat de oefeningen op hoofdlijnen hebben opgeleverd voor het persoonlijke profiel van de leerling binnen het STEAM-bereik: sterkte kanten, ontwikkelkanten, ambitie, wensen, etc. Deze samenvatting kan vervolgens in het portfolio worden opgenomen.
 9. Na de instructie bij elke oefening, loop je tijdens de uitwerking door de leerlingen rond en help je ze eventueel door vragen te stellen. Je kunt beter geen antwoorden geven of helpen invullen. Blijf altijd positief en help de leerlingen om in de oefeningen hun 'kracht' te ontdekken; hun 'fles is immers halfvol en niet halfleeg'!
 10. Houd er rekening mee dat je bij elke oefening moet aansturen op het herkennen en oriënteren van de talenten van de leerling binnen het STEAM-bereik. De leerlingen hebben nl. in het voorgaande leerjaar reeds vele oefeningen leren gebruikt voor het verwoorden van hun 'kleine stem'. Nu worden veel van deze oefeningen ook gebruikt voor het ontdekken van hun 'grote stem'. Help ze daar actief bij!

4. Cluster 1. Oefeningen over “ik” binnen het STEAM-bereik

Centraal in dit cluster staat de vraag *wie ben ‘ik’ binnen het STEAM-bereik?* Aan de hand van elf oefeningen verkennen de leerlingen wie ze zijn, wat ze belangrijk vinden en wat hun interesses en wensen zijn als het gaat om hun ‘grote stem’:

- 1) Zelfportret
- 2) Een fijne ervaring
- 3) Boordevol kwaliteiten
- 4) Mijn interesses in STEAM
- 5) Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken
- 6) STEAM-waardenmuur
- 7) Mijn STEAM-route
- 8) Afsluiting cluster 1

Doel van dit cluster met oefeningen over ‘ik’, oftewel over de ‘grote stem’ van de leerling, is de leerlingen te leren zich bewust te zijn van hun eigen leerervaringen en hoe ze die ervaringen kunnen gebruiken om hun ‘krachten’ (talenten, ambities, vaardigheden en kwaliteiten) en hun ontwikkelkanten te omschrijven binnen het STEAM-bereik. Met de oefeningen in dit cluster leren ze zich ook bewust te worden van de relevantie van het documenteren van deze ervaringen, met het oog op hun ontwikkelbaarheid en mogelijke inzetbaarheid in STEAM-sectoren binnen de Surinaamse samenleving.

Volgordelijkheid

In de eerste oefening laat je de leerlingen een zelfportret maken. Dit zelfportret wordt de 1^e bladzijde in hun portfolio of, beter gezegd, hun stem-map. De volgende oefeningen gebruiken de leerlingen vervolgens om hun stem-map mee aan te vullen.

Met de laatste oefening in dit cluster laat je de leerlingen nogmaals naar hun zelfportret kijken en mogen ze aanvullen en aanpassen wat ze eerst hadden opgeschreven in hun zelfportret met betrekking tot hun STEAM-bereik.

Zo werken de leerlingen met deze oefeningen aan een overzicht van wat ze allemaal hebben gedaan en wat ze over zichzelf hebben geleerd binnen het STEAM-bereik.

Oefening 1: Zelfportret

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen hun talenten, interesses en dromen helpen verbeelden binnen het STEAM-bereik.
<i>Tijdsduur</i>	ca. 45 minuten: het 1 ^e deel ca. 25 minuten en het 2 ^e deel ca. 20 minuten.
<i>Werkwijze</i>	<p>Een portfolio is een soort map waar de leerling het eigen werk in verzamelt. Voor deze lessenserie noemen we het portfolio de stem-map waarin de leerling de resultaten van de oefeningen gaat verzamelen. Vaak hebben deze portfolio's een voorkant. De leerling kan deze voorkant zelf gaan maken in deze eerste oefening!</p> <ol style="list-style-type: none">1. De leerlingen starten met het beantwoorden van de onderstaande drie vragen.2. Vervolgens gaan zij de voorkant van hun eigen stem-map invullen. Ze mogen de voorkant op de volgende bladzijde gebruiken maar ook een eigen voorkant maken.3. Zorg er tenslotte voor dat elke leerling deze voorkant bewaart in de eigen stem-map. De resultaten van de andere oefeningen worden gedurende het schooljaar toegevoegd aan deze map.
<i>Resultaat</i>	De leerlingen hebben een eerste omschrijving of verbeelding gemaakt van wie ze zijn binnen het STEAM-bereik.
<i>Afronding</i>	<p>Laat ze het zelfportret in hun stem-map stoppen als 1^e bladzijde, voorzien van hun naam.</p> <p>Laat ook na afloop van deze oefening je eigen zelfportret zien. Dan laat je zien dat je zelf ook een stem-map hebt gemaakt.</p>

Drie vragen voor jou.

1. Wat kan je goed als het gaat om technische of artistieke vaardigheden? Dit kan bijvoorbeeld goed gamen of een fiets repareren zijn.

2. Wat doe je graag? Bijvoorbeeld iets tekenen, bouwen of uitrekenen.

3. Wat is je grote droom als het gaat om je technische of artistieke kant? Iets dat je graag wilt worden of iets dat je graag wilt kunnen.

Nu kan je aan de slag met de voorkant van jouw portfolio!

Je tekent op de volgende bladzijde je eigen lichaam. Zorg dat je je hoofd, handen en voeten duidelijk tekent.

Eerst teken je in of naast je hoofd iets dat je technisch goed kan. Je mag ook meer dingen tekenen! Daarna teken je in of om je handen alles wat je graag maakt of doet. Je mag ook meer dingen tekenen!

Tenslotte teken je je om voeten heen iets waar je van droomt als het gaat om iets maken of bedenken (je technische kant). Je mag ook meer dingen tekenen!

Teken, schrijf en kleur vooral buiten de lijntjes en teken er extra dingen bij.

Als je klaar bent zet je je naam erop en stop je je tekening als voorkant in je stem-map.

Het portfolio van:



Oefening 2: Een fijne ervaring

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen ontdekken wat een ervaring die inspirerend voor ze was over hen zegt binnen het STEAM-bereik.
<i>Tijdsduur</i>	ca. 40 minuten (15 + 25)
<i>Werkwijze</i>	De leerlingen werken eerst zelfstandig aan deze opdracht. Daarna gaan ze in tweetallen in gesprek met elkaar.
<i>Resultaat</i>	De leerlingen hebben een eerste omschrijving of verbeelding gemaakt van wat ze leuk vinden om te doen. Dit biedt inzicht in wie ze zijn.
<i>Afronding</i>	Laat ze het resultaat van de oefening in hun stem-map stoppen.

Door deze oefening te maken kan je ontdekken wat je leuk vindt om te doen binnen het STEAM-bereik. Een 'ervaring' is iets wat je hebt meegemaakt. Een fijne ervaring is bijvoorbeeld dat je een bruggetje bouwde over een sloot, of een vaas maakte om bloemen in te zetten. Probeer nu aan een ervaring te denken waar jij je heel goed door voelde binnen het STEAM-bereik. Ga in gedachten terug naar dat moment en beantwoord de volgende vragen:

1. Wat was je ervaring?

2. Wat gebeurde er tijdens deze ervaring?

3. Waar en met wie was je?

4. Wat deed jij op dat moment?

5. Hoe voelde je je toen?

Heb je alle vragen ingevuld? Ga dan in tweetallen in gesprek. Dezelfde vragen stel je nu aan je klasgenoot. Luister goed naar elkaar en beschrijf hieronder in het kort de ervaring van je klasgenoot.

Verschillen de gevoelens van je klasgenoot van die van jou? Waarom wel of niet?

Oefening 3: Boordevol kwaliteiten

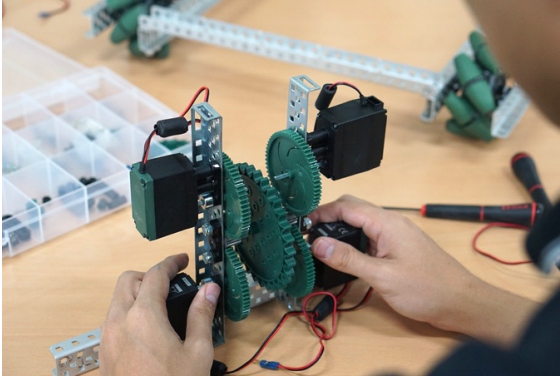
<i>Leerdoel</i>	Leerlingen bewust maken van hun kwaliteiten binnen het STEAM-bereik en hoe ze deze kunnen inzetten in bepaalde situaties.
<i>Tijdsduur</i>	ca. 40 minuten (20 + 20)
<i>Werkwijze</i>	De leerlingen werken eerst zelfstandig aan deze opdracht. Daarna gaan ze in tweetallen in gesprek met elkaar.
<i>Resultaat</i>	De leerlingen hebben inzicht gekregen in hun kwaliteiten.
<i>Afronding</i>	Laat ze het resultaat van de oefening in hun stem-map stoppen.

Een kwaliteit binnen het STEAM-bereik kan een vaardigheid zijn, iets dat je goed kan. Bijvoorbeeld dat je goed kan omgaan met je mobieltje of dat je rekenen leuk vindt. Het kan ook een eigenschap zijn waar je trots op bent. Bijvoorbeeld dat je behulpzaam bent naar anderen om hun mobieltje aan de praat te krijgen. Kijk goed naar de afbeeldingen. Schrijf naast elke afbeeldingen een kwaliteit die je ziet in de afbeelding.

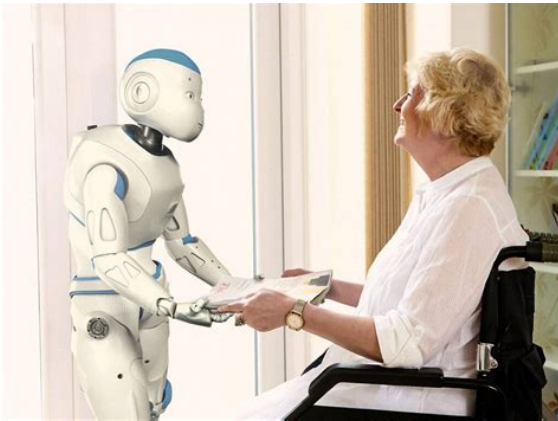
1.



4.



5.



Welke STEAM-kwaliteiten heb jij?

STEAM-kwaliteiten kunnen technisch, rekenkundig, artistiek, analytisch, ontwerpgericht, e.d. zijn.

Vraag je leraar anders om uitleg.

Schrijf twee kwaliteiten op, iets dat je goed kan en iets waar je trots op bent.

Denk nu aan een gebeurtenis (iets wat je hebt gedaan of meegemaakt) waarin jouw STEAM-kwaliteiten goed van pas kwamen. In tweetallen ga je dit bespreken. Vertel wat er gebeurde, hoe je jouw kwaliteiten hebt gebruikt en waarom deze kwaliteiten handig waren in deze situatie. Vervolgens vertelt je klasgenoot over een gebeurtenis. Beantwoord daarna individueel de onderstaande vragen.

1. Wat zijn de STEAM-kwaliteiten van je klasgenoot?

2. Waarom kwamen deze STEAM-kwaliteiten goed van pas voor je klasgenoot in de gebeurtenis?

Als je klaar bent ga je met je klasgenoot bespreken wat je hebt opgeschreven. Kloppen de antwoorden volgens je klasgenoot of ontbreekt er nog iets? Vul ook in waarom het wel of niet helemaal klopte.

Oefening 4: Mijn interesse in STEAM

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen ontdekken wat hun voorkeuren zijn binnen het STEAM-bereik door er met elkaar over in gesprek te gaan.
<i>Tijdsduur</i>	ca. 45 minuten (15 + 30)

1. Vul voor jezelf werkblad 1 'weetjes over mij' in. Probeer het eerste wat in je opkomt op te schrijven. Dit werkblad voeg je toe aan je portfolio.

Werkblad 1: weetjes over mij

Dit werkblad is ingevuld door:

1. Mijn STEAM-gerichte hobby's zijn:
2. Thuis doe ik het liefst als het gaat om mijn STEAM-kwaliteiten:
3. Op school doe ik het liefst binnen het STEAM-bereik:
4. Zo ziet een topdag er voor mij uit:
5. Ik ben trots op dat ik binnen het STEAM-bereik kan:
6. Mijn beste eigenschappen binnen het STEAM-bereik zijn:
7. Een mooi compliment dat ik heb gekregen over mijn STEAM-kwaliteiten is:

Tijdens deze oefening gaan we persoonlijke dingen bespreken. Het is fijn als we daarbij op elkaar kunnen rekenen en respectvol met elkaar omgaan. Iedereen moet zich vrij kunnen voelen om persoonlijke dingen te delen.

2. Je gaat in groepjes van drie zitten. De een is de interviewer, de ander de verteller en de ander de schrijver. De interviewer stelt de vragen, de verteller beantwoordt de vragen en de schrijver noteert de antwoorden in het werkboek van de verteller. Je wisselt de rollen zodat bij iedereen de vragen zijn ingevuld.

- Wat doe je het liefst thuis binnen het STEAM-bereik?

- Wat doe je het liefst op school binnen het STEAM-bereik?

- Waar ben je het meest trots op binnen het STEAM-bereik?

- Wat vind je het leukste aan jezelf binnen het STEAM-bereik?

- Wat heeft iemand een keer tegen jou gezegd dat je fijn vond om te horen als het ging om je STEAM-kwaliteiten?

Oefening 5: Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen worden zich bewust van hun sterke punten en ontwikkelpunten binnen het STEAM-bereik, ook vanuit de ogen van anderen.
<i>Tijdsduur</i>	Schema 1 in de klas: 20 minuten Daarna schema 2 als huiswerk meegeven. Tenslotte deel 3 in een volgende les: 30 minuten

Iedereen heeft sterke punten maar ook ontwikkelpunten. Sterke punten zijn jouw kwaliteiten. Ontwikkelpunten zijn eigenschappen of vaardigheden die je graag wilt verbeteren. Personen die jou goed kennen bekijken jou van een andere kant. Dat kan waardevol zijn omdat ze kwaliteiten of ontwikkelpunten van jou kunnen opnoemen die je zelf nog niet had opgemerkt.

Schema 1

Vul het schema hieronder zelf in. Schrijf twee sterke punten en twee ontwikkelpunten van jezelf op. Schrijf ook een situatie of een voorbeeld op waar dat uit blijkt. Bijvoorbeeld: jouw sterke punt is dat je creatief bent, een voorbeeld waar dat uit blijkt is dat je vaak met nieuwe ideeën komt.

IK over MEZELF binnen het STEAM-bereik	
Twee sterke punten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Twee ontwikkelpunten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Datum:	Naam en handtekening:

Schema 2: huiswerk

Vraag daarna aan **twee** andere personen die je vertrouwt (een vriend of vriendin, een familielid of een klasgenoot) om het schema voor jou in te vullen binnen het STEAM-bereik.

Deze persoon is:	
Mijn STEAM-bereik	
Twee sterke punten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Twee ontwikkelpunten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Datum:	Naam en handtekening:

Deze persoon is:	
Mijn STEAM-bereik	
Twee sterke punten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Twee ontwikkelpunten:	Voorbeeld/situatie waaruit dat blijkt:
Datum:	Naam en handtekening:

Deel 3: klassikaal in een volgende les

Kijk samen met een klasgenoot naar de ingevulde schema's. Wat valt je op over je STEAM-bereik als je hiernaar kijkt? Worden dezelfde sterke en ontwikkelpunten genoemd of verschillen deze?

Zijn er sterke en ontwikkelpunten opgeschreven over mijn STEAM-bereik waar je zelf nog niet aan had gedacht? Zo ja, welke?

Oefening 6: Jouw STEAM-waardenmuur

<i>Leerdoel</i>	Bewustwording van waarden binnen mijn STEAM-kwaliteiten die belangrijk voor jou zijn.
<i>Tijdsduur</i>	35 minuten (15 + 20)

Het is leuk om te ontdekken wat voor jou belangrijk is in jouw STEAM-kwaliteiten. Dat kan van pas komen als je keuzes moet maken voor een hobby of een middelbare school. Waarden zijn dingen die jij belangrijk vindt, denk maar aan het woord 'waardevol' binnen je STEAM-bereik.

Werkblad: jouw STEAM-waardenmuur

The worksheet consists of a grid of 15 empty rounded rectangular boxes, arranged in four rows: the first row has 3 boxes, the second and fourth rows have 4 boxes each, and the third row has 3 boxes. Below the grid are three overlapping, tilted rounded rectangular boxes.

- Op het werkblad 'jouw STEAM-waardenmuur' zie je een muur met lege bakstenen. Hier vul je waarden in die voor jou belangrijk zijn. De lijst hieronder kan je helpen om waarden uit te kiezen maar je mag ze ook zelf bedenken. Probeer de woorden op een leuke manier op te schrijven, gebruik bijvoorbeeld verschillende kleuren of maak dubbele letters.
Let op! De losse stenen vul je straks pas in. Het werkblad voeg je toe aan je portfolio.

Lijst met waarden: je mag ze zelf een STEAM-betekenis geven

Samenwerken	Milieu	Rekenen
Maken	Nieuwsgierig	Spelen
Vrede	Muziek	Technologie
Auto's	Wonen	Gezondheid
Gamen	Kunst	Natuur
Reizen	Geld	Bouwen
Kleding	Dieren	Ontwerpen
Robotica	Veiligheid	Biologie
Ingenieur	Lego	Energie

- De vier losse stenen onder de muur in het plaatje horen niet thuis in jouw STEAM-waardenmuur. Hierin schrijf je waarden die niet belangrijk voor jou zijn.
- Bespreek jouw STEAM-waardenmuur met je klasgenoot. Welke waarden hebben jullie gekozen en waarom? Vul daarna de vragen individueel in.

Kies een STEAM-waarde uit die jouw klasgenoot heeft opgeschreven en die jij niet hebt. Vind je deze waarde belangrijk? Waarom wel of niet?

Welke waarde is het allerbelangrijkste voor jou? Schrijf een voorbeeld of een situatie op wanneer deze waarde vooral van belang is voor jou. Bijvoorbeeld: de waarde die je heel belangrijk vindt is muziek omdat muziek je blij maakt als je verdrietig bent.

Oefening 7: Mijn STEAM-route

<i>Leerdoel</i>	Zicht krijgen op wie je bent, wat je goed kunt, wat je leuk vindt en wat niet binnen het STEAM-bereik. Door dit in kaart te brengen, kan het je helpen bij het maken van keuzes. In het kader van je oriëntatie op jouw 'grote stem'.
<i>Tijdsduur</i>	50 minuten (30 + 20)

Jouw 'ik' (je persoonlijkheid) bestaat uit verschillende stukjes. Tijdens het maken van de vorige oefeningen heb je al wat stukjes onderzocht als het gaat om wat je STEAM-kwaliteiten zijn. In deze oefening ga je al deze stukjes van jezelf in kaart brengen. Voor deze oefening is het handig om de al gemaakte oefeningen in je stem-map erbij te pakken, zodat je kan kijken wat je eerder over jezelf hebt opgeschreven en wat je hebt ontdekt.

Bekijk het werkblad 'mijn route' en breng het volgende van jezelf in kaart:

1. Mijn STEAM-kwaliteiten

STEAM-kwaliteiten zijn eigenschappen of vaardigheden die anderen in jou waarderen of die je zelf waardeert binnen het STEAM-bereik. Vragen die je jezelf kunt stellen om achter je kwaliteiten te komen: waarin vind ik mijn 'grote stem' sterk? Wat waardeer ik in mezelf? Wat zijn mijn STEAM-eigenschappen? Wat waarderen anderen in mijn STEAM-kwaliteiten? Welke complimenten krijg ik meestal?

2. Mijn STEAM-interesses

STEAM-interesses zijn dingen die je leuk vindt om te doen binnen het STEAM-bereik. Vragen die je kunnen helpen je interesses te benoemen: wat doe ik graag? Waar word ik blij van? Waar droom ik van?

3. Mijn STEAM-waarden

STEAM-waarden gaan over hetgeen wat jij belangrijk vindt binnen het STEAM-bereik en waar je in gelooft. Vragen die je je kunt stellen: wat is belangrijk voor mij als ik met technische vraagstukken omga? Wat geeft mij een goed gevoel over wat ik doe of maak? Wat zou ik graag willen bereiken waardoor ik trots op mezelf zou zijn binnen mijn STEAM-bereik?

4. Mijn ontwikkelpunten voor STEAM

Ontwikkelpunten voor STEAM zijn dingen die je graag nog zou willen leren of waar je jezelf in wil ontwikkelen in het STEAM-bereik. Het gaat om kwaliteiten die je nog niet makkelijk kan

of nog te weinig hebt geoefend; misschien iets op het gebied van rekenen? Vragen die je kunnen helpen: wat wil ik graag kunnen wat ik nu nog niet zo goed kan? Wat vind ik belangrijk om te leren?

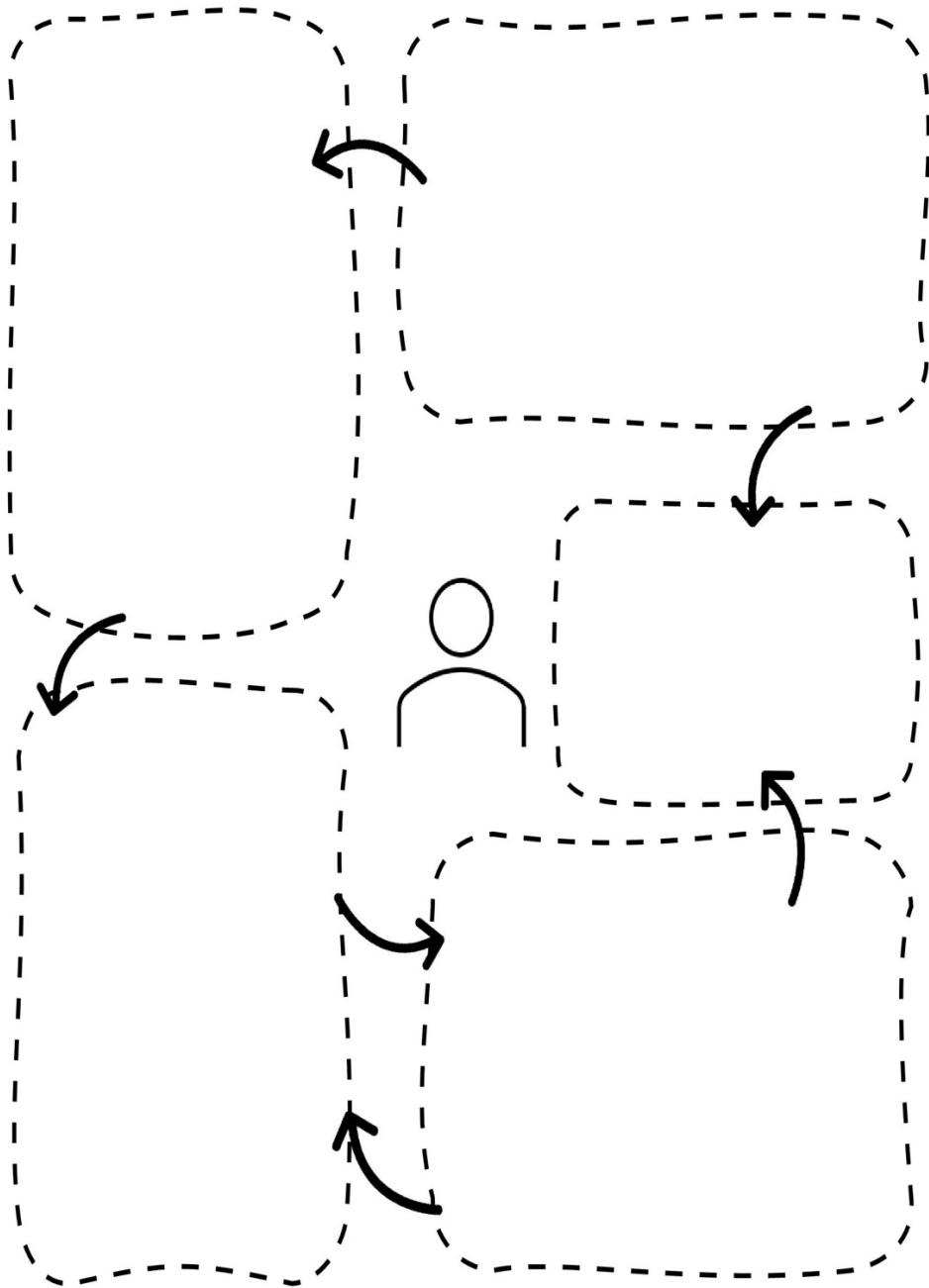
5. Mijn desinteresses in het STEAM-bereik

Desinteresses zijn het tegenovergestelde van interesses. Dat zijn dingen die je echt niet leuk vindt om te doen, binnen het STEAM-bereik waar je een hekel aan hebt. Vragen die jezelf kunt stellen: wat vind ik heel stom om te doen? Wat geeft mij een vervelend gevoel? Waar heb ik een hekel aan?

Schrijf je naam ergens op het werkblad en vul daarna alles in wat je bij de 5 punten hierboven hebt opgeschreven. Voor elk van deze punten is een vakje. Je mag daar woorden in opschrijven maar je mag die ook tekenen. Klaar? Voeg dit werkblad dan toe aan je portfolio.

Werkblad: mijn STEAM-route

Teken gerust zelf ook nog wat pijlen



Oefening 8: Afsluiting van de oefeningen over je 'grote stem'

<i>Leerdoel</i>	Samenvatten van wat je in cluster 1 hebt geleerd over je 'grote stem'
<i>Tijdsduur</i>	20 minuten

1. Wat vond je de leukste oefening? Waarom?

2. Wat vond je de minst leuke oefening? Waarom?

3. Heb je iets over jezelf geleerd wat je nog niet wist? Zo ja, wat?

5. Cluster 2. Oefeningen over 'ik en mijn 'grote stem' op school'

In dit cluster van oefeningen gaan we verder met het vinden en verwoorden van je 'grote stem'. We gaan vijf oefeningen doen die gaan over de 'grote stem' die je als leerling kan laten horen op school. We gaan hiermee de vraag beantwoorden: **wat is mijn 'grote stem' op school?**

Aan de hand van tien verschillende oefeningen verkent de leerling wie hij/zij is op school:

9. Zelftesten voor STEAM
10. Vaardigheden bingo voor je 'grote stem'
11. Hoe los jij dit op?
12. Liefelingsvakken voor STEAM
13. Afsluiting

Oefening 9: Zelftesten voor STEAM

<i>Leerdoel</i>	Met behulp van een aantal testen kan jij jezelf beoordelen op de STEM-vaardigheden die belangrijk zijn op school. Als je deze vaardigheden goed onder de knie hebt dan kan dat je helpen bij het leren, het maken van eigen keuzes en het samenwerken in een groep.
<i>Tijdsduur</i>	50 minuten

Je gaat in deze test onderzoeken of je je STEAM-kwaliteiten al goed hebt ontwikkeld of nog niet zo goed. Door de testen op werkblad in te vullen kan je jouw sterke kanten ontdekken en de vaardigheden waar je nog extra aan kan werken. Het zijn in totaal 7 testen, die je niet allemaal in een keer hoeft in te vullen. Met je leraar kan je afspreken wanneer je welke test doet.

Uitleg scores

1 = klopt niet

2 = klopt soms

3 = klopt soms wel en soms niet

4 = klopt meestal

5 = klopt helemaal

Als je alle testen hebt ingevuld, is er dan iets wat je opvalt?

Welke STEAM-kwaliteiten heb jij al of gaan heel goed?

Met welke STEAM-kwaliteiten wil je graag oefenen? Met je leraar kan je bespreken hoe je dat het beste kan doen.

Werkblad: zelftesten voor je 'grote stem'

Vul je eigen score in per test.

1 = klopt niet

2 = klopt soms

3 = klopt soms wel en soms niet

4 = klopt meestal

5 = klopt helemaal

Als je iets wilt uitleggen, dan kan je dat doen bij 'toelichting'.

1. Zelfstandigheid en verantwoordelijkheid bij STEAM-activiteiten						
Ik kan zelfstandig werken en neem verantwoordelijkheid voor mijn taken in een technisch project of werkstuk. Bij twijfel of vragen schakel ik hulp in van de leerkracht of van een klasgenoot.						
	1	2	3	4	5	
1.1	Ik kan goed en zelfstandig werken nadat ik de uitleg heb gehoord en begrepen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2	Ik kan mijn eigen werk goed beoordelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3	Ik vind het niet erg als anderen mijn werk beoordelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4	Ik luister goed als anderen een opmerking of verbeterpunt geven over mijn taak.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5	Als een taak niet lukt zoek ik naar een manier om het anders te doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6	Ik kan goed uitleggen aan anderen hoe een oefening moet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						
2. Samenwerken bij STEAM-activiteiten						
Ik kan goed samenwerken in een groepje bij een technische opdracht. Ik luister naar de ideeën van anderen en ik doe mijn best om mijn deel af te maken. Heb ik tijd over dan help ik anderen.						
	1	2	3	4	5	
2.1	Ik vind het makkelijk om met anderen samen te werken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2	Als mijn taak binnen het groepje af is dan help ik klasgenoten die nog niet klaar zijn.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.3	Tijdens de les geef ik vaak mijn mening. Ik vind het fijn als anderen dat ook doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4	Als ik iets niet begrijp vraag ik om hulp.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5	Ik kan goed overleggen en ideeën uitwisselen met mijn klasgenoten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.6	Als ik klaar ben met een taak dan vertel ik dat aan de leraar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						
3. Houden aan de regels bij STEAM-activiteiten						
Ik voer technische werkzaamheden zorgvuldig uit binnen de geldende regels, normen en waarden van de school.						
		1	2	3	4	5
3.1	Ik vind het niet erg om mij aan te passen aan de normen en waarden van de school.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Ik ken de regels van de school en probeer mij er goed aan te houden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3	Ik weet goed wat wel en niet mag en ik zoek niet snel grenzen op bij anderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uitleg & conclusie						
4. Technisch leervermogen						
Ik leer zowel binnen als buiten de klas. Leren van anderen en dingen die om mij heen gebeuren helpen mij om kennis op te doen binnen het STEAM-bereik.						
		1	2	3	4	5
4.1	Ik probeer iets te doen met de adviezen die ik krijg van anderen, bijvoorbeeld van de leerkracht, vrienden of ouders.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2	Ik wil graag meer leren van binnen mijn STEAM-bereik om er beter in te worden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3	Ik ben nieuwsgierig naar hoe anderen iets doen of maken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4	Ik werk het beste als ik met één technische taak bezig ben. Ik raak het overzicht snel kwijt als ik meerdere dingen tegelijk moet doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.5	Ik luister goed als er uitleg wordt gegeven op school of tijdens mijn hobby.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6	Ik ga het liefst direct aan de slag. Leren gaat voor mij sneller als ik het meteen doe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.7	Ik vind het leuk om nieuwe dingen te leren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.8	Ik vind het leuk als ik iets nieuws moet doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						
5. Omgaan met gereedschappen en materialen						
Ik ga voorzichtig om met de gereedschappen en het materiaal van de school.						
		1	2	3	4	5
5.1	Ik bereid mij goed voor als ik aan een oefening begin. Ik leg de spullen die ik nodig heb vooraf klaar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2	Ik maak me druk als gereedschap of materiaal mist of beschadigd is.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3	Ik werk netjes en ik gebruik de materialen alleen waar ze voor nodig zijn.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4	Als de oefening klaar is dan ruim ik mijn werkplek op.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						
6. Kwaliteitsbewustzijn bij STEAM-activiteiten						
Ik werk netjes, ik probeer fouten te voorkomen en kan zelf beslissen of iets fout is.						
		1	2	3	4	5
6.1	Ik ben iemand die het liefst netjes te werk gaat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2	Ik vind het fijn als iemand anders beoordeelt of mijn taak goed is uitgevoerd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3	Ik blijf geconcentreerd als ik een taak moet doen die lang duurt en steeds van hetzelfde is.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.4	Ik vraag altijd aan anderen hoe ik mijn taak moet uitvoeren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.5	Ik kan goed onder tijdsdruk werken. Als een taak binnen een korte tijd af moet zijn dan lukt mij dat goed.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						

7. Stressbestendigheid bij STEAM-activiteiten						
Ik kan omgaan met druk en tegenslagen als ik STEAM-activiteiten organiseer en uitvoer. In een nieuwe activiteit blijf ik rustig en kan ik mij goed aanpassen.						
		1	2	3	4	5
7.1	Ik zet door als iets niet meteen lukt. Als ik fouten maak, verbeter ik deze en ga ik verder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2	Ik houd vertrouwen in mijzelf als ik opdrachten niet in een keer goed heb uitgevoerd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.3	Ik kan er niet tegen als er spanning is in de klas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.4	Ik kan werken onder tijdsdruk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.5	Als het niet gaat zoals ik verwacht, blijf ik rustig en beheerst.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.6	Ik kan school goed van mij afzetten als ik thuis ben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						

Oefening 10: Vaardighedenbingo voor je 'grote stem'

<i>Leerdoel</i>	Je krijgt inzicht in de mate waarin je 21e-eeuwse vaardigheden hebt en je kunt dit aantonen met concrete voorbeelden.
<i>Tijdsduur</i>	60 minuten

Op het werkblad zie je twee schema's met 21e-eeuwse vaardigheden¹⁶. Dit zijn vaardigheden die belangrijk kunnen zijn om jezelf te ontwikkelen voor de toekomst. Achter elke vaardigheid staat wat er van je verwacht wordt om dit te kunnen.

In tweetallen ga je onderzoeken welke vaardigheden binnen het STEAM-bereik je al hebt ontwikkeld en welke nog niet. Om de beurt kies je per vaardigheid een vakje waarvan je denkt dat je het kan. Bedenk ook een voorbeeld zodat je kan uitleggen waarom je het kan. Bijvoorbeeld: je hebt het vakje 'feedback geven op en ontvangen van klasgenoten' bij de vaardigheid samenwerken gekozen. Als voorbeeld kan je noemen dat je klasgenoot - toen de leraar jullie opdracht gaf om een ontwerp te maken voor een schooltuin - met het idee kwam om cirkels te maken waarin verschillende planten zouden kunnen worden gezaaid. Je had zelf een ander idee maar uiteindelijk heb je toch voor de cirkels gekozen omdat het beter paste bij het ontwerp.

Als het je lukt om een voorbeeld te bedenken dan kan je het vakje aankruisen. Steeds als je een vakje aankruist, schrijf je het voorbeeld in een paar woorden op zodat je er later over kan vertellen in de klas. Daarna wissel je van rol zodat je klasgenoot ook een vakje uit kan kiezen en een eigen voorbeeld bedenken. Je gaat zo door tot je niet meer verder kan.

Als je klaar bent dan kan je de volgende vragen beantwoorden:

1. Bij welke vaardigheid heb je de meeste vakjes aangekruist? Wat zegt dit over jouw 'grote stem'?

16 <https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/>

2. Bij welke vaardigheid zijn de meeste vakjes leeg? Wat zegt dit over jouw 'grote stem'?

3. Met welke vaardigheid zou je de komende tijd willen oefenen? Met welk vakje in het speciaal? Waarom?

Samen met je leraar kan je nadenken over hoe je kan oefenen met een bepaalde vaardigheid. Steeds als je een voorbeeld kan bedenken kan je een vakje afkruisen. Heb je een volle kaart, dan heb je bingo en heb je al heel wat vaardigheden onder de knie!

Werkblad: vaardighedenbingo binnen je STEAM-bereik

<i>Vaardigheden</i>	<i>Niveau waarop je de vaardigheid beheerst</i>			
Communi- ceren	Ik kan mijn eigen meningen en gevoelens onder woorden brengen en anderen overtuigen en motiveren.	Ik kan informatie en meningen uitwisselen met klasgenoten en volwassenen. Daarbij houd ik rekening met de gevoelens van anderen.	Ik ken verschillende tekstsoorten (bijv. een krantenartikel of een stripverhaal) en ik weet waarvoor ik deze kan gebruiken.	Ik kan digitaal communiceren met anderen via taal (bijv. een mail of een sms) en via beeld (bijv. een foto of een video).
Samen- werken	Ik kan verschillende groepsrollen (bijv. gespreksleider of tijdbewaker) bij mijzelf en bij anderen herkennen. Ook	Ik kan hulp vragen en geven aan anderen. Ik kan ook feedback geven op en ontvangen van klasgenoten (bijv. talenten	Ik kan reageren op anderen (bijv. in een gesprek of een discussie), vervolgvragen stellen en de ander laten uitpraten. Ik houd	Ik kan in een groep mijn eigen taak in de gaten houden, onderhandelen en afspraken maken. Nadien kan ik benoemen wat

	kan ik in een groep taken benoemen en verdelen.	benoemen van mijzelf en van anderen).	daarbij in de gaten hoe de ander zich voelt.	goed en minder goed ging.
Creativiteit	Ik heb interesse voor, ik praat over en stel vragen bij verschillende thema's, onderwerpen en vraagstukken. Ik ben nieuwsgierig naar de dingen rondom mij.	Ik kan samen of alleen plannen uitvoeren en het resultaat presenteren door te vertellen over het werkproces (bijv. benoemen van keuzes, problemen en oplossingen).	Ik durf te experimenteren met verschillende en nieuwe media, materialen en technieken (bijv. onbekende materialen gebruiken).	Ik kan vertellen over het werk van anderen (bijv. van kunstenaars, uitvinders of klasgenoten) en het belang zien van creatief denken.
Kritisch denken	Ik stel vragen over een onderwerp en ik kan vertellen wat ik weet en uitleggen wat ik vind van een onderwerp.	Ik kan materialen en informatie verzamelen over een onderwerp. Daarna kan ik selecteren welke materialen en informatie nodig zijn voor mijn taak.	Ik kan mijn eigen mening en die van anderen herkennen en benoemen. Ik kan het accepteren als anderen het niet met mij eens zijn.	Ik kan vertellen wat voor- en nadelen zijn en gevolgen en oorzaken benoemen.
Probleemoplossend denken en handelen	Ik kan problemen herkennen, benoemen en onderzoeken.	Ik kan oplossingen bedenken en een plan van aanpak maken (bijv. met welke middelen of materialen, met wie, wanneer).	Ik neem beslissingen en mijn keuzes kan ik onderbouwen (bijv. ik heb gekozen de plank doormidden te zagen zodat het wel past).	Ik kan nagaan of het probleem is opgelost (bijv. werkt het, is het goed) en ik kan benoemen wat een volgende keer beter of anders kan.
Media-wijsheid	Ik kan verschillende digitale media	Ik kan op het internet informatie vinden	Ik kan nadenken over mijn eigen mediagebruik en	Ik ken de werking van verschillende soorten

	herkennen en ik weet waarvoor ze worden gebruikt (bijv. het internet of videogames).	(bijv. via een zoekmachine) en uitwisselen met anderen (bijv. via een chat).	ik ga bewust om met sociale media (bijv. het delen van foto's van anderen).	apparaten en technologieën (bijv. een computer of een telefoon).
Sociale en culturele vaardigheden	Ik kan mij openstellen voor gevoelens en opvattingen van anderen en verschillen en overeenkomsten tussen mijzelf en anderen aangeven.	Ik kan mij verplaatsen in andere culturen en ik kan culturele voorwerpen, activiteiten en gebruiken in de wereld herkennen en benoemen.	Ik kan luisteren naar, reageren op en rekening houden met anderen. Ik heb respect voor andere leefstijlen en meningen.	Ik heb een open en positieve houding naar andere leerlingen en ik kan praten over verschillende manieren van samenleven en werken.
Zelf-regulering	Ik kan uitleggen wat een taak inhoudt en inschatten of het moeilijk of makkelijk gaat zijn.	Ik kan verschillende manieren bedenken waarop de taak kan worden uitgevoerd en ik kan een planning maken die bij de taak past.	Ik kan overzicht houden op de taak en nagaan of het goed of juist minder goed gaat. Als dat nodig is kan ik mijn werkwijze aanpassen.	Ik kan benoemen hoe de stappen voor, tijdens en na het uitvoeren van de taak zijn gegaan en wat de waarde van de taak is voor mijzelf.

Oefening 11: Hoe los jij dit op?

<i>Leerdoel</i>	Bewustwording van wanneer je welke STEAM-kwaliteiten inzet als je met een groep een technisch probleem moet oplossen en wat je doet als het niet gaat zoals jij dat zou willen.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten

Met de werkvorm in deze oefening wordt duidelijk wat jouw kwaliteiten zijn wanneer je werkt in tweetallen en jullie een technisch probleem moeten oplossen. Een technisch probleem kan alles zijn op het gebied van het maken, bouwen, bedenken op technisch, digitaal of ander STEAM-gebied. Wat doe je wel en wat doe je juist niet, wat zorgt ervoor dat een probleem wordt opgelost, en wat doe je als er frustratie optreedt?

De opdracht is om met z'n tweeën een STEAM-probleem te bespreken dat jullie wel eens tegenkomen binnen of buiten de school, bijvoorbeeld een probleem dat je iets wilt opschrijven. Dan moet je iets anders vinden of maken om op te tekenen. Maar wat voor materialen gebruik je en waarmee teken je dan?

De werkvorm wordt door de leraar uitgelegd. Daarna bespreek je de werkvorm in een klein groepje. Bespreek met elkaar wat je deed, welke rol je op je nam en welke kwaliteit daarin zichtbaar werd. Wat viel je op?

Schrijf hieronder kort op wat jullie hebben besproken.

Oefening 12: Liefelingsvakken voor STEAM

<i>Leerdoel</i>	Bewust worden van je voorkeuren binnen het STEAM-bereik en de factoren die daarin belangrijk zijn.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten

Je hebt deze oefening vorig jaar ook al gemaakt. Je gaat hem nu nog een keer doen maar dan binnen het STEAM-bereik. Voor deze oefening heb je meerdere memoblaadjes nodig. Je begint met alle vakken die je krijgt op school op een apart blaadje te schrijven.

1. Leg nu alle vakken op volgorde waar je het meest in geïnteresseerd bent tot je uiteindelijk uitkomt bij het vak of de vakken waar je het minst plezier aan beleeft. Schrijf ze daarna hieronder op.

1. _____

6. _____

2. _____

7. _____

3. _____

8. _____

4. _____

9. _____

5. _____

10. _____

2. Waarom vind je het ene vak leuker dan het andere? Lig het bijvoorbeeld aan de onderwerpen of aan de opdrachten die je moet maken? Benoem hieronder de factoren die ervoor zorgen dat je een vak leuk vindt.

3. Nu leg je de vakken die je het nuttigst vindt binnen het STEAM-bereik bovenop en die je het minst nuttig vindt onderop. Schrijf ze ook hieronder op.

1. _____

6. _____

2. _____

7. _____

3. _____

8. _____

4. _____

9. _____

5. _____

10. _____

4. Waarom vind je het ene vak meer nut hebben voor je 'grote stem' dan het andere? Benoem hieronder de factoren die er voor jou voor zorgen dat je zo'n vak nuttig vindt.

5. Kan je een vak bedenken dat nog mist bij jou op school? Bijvoorbeeld een vak dat je belangrijk vindt maar niet wordt gegeven of een vak dat past bij jouw hobby. Je kan ook een vak uitvinden dat nog niet bestaat.

6. Als je de antwoorden die je hebt opgeschreven terugleest, kan je dan iets zeggen over wat jij leuk en nuttig vindt op school voor het ontwikkelen van je 'grote stem'? Kan je een studie of beroep bedenken die/dat hierbij past?

Oefening 13: Afsluiting van het cluster over 'ik en mijn 'grote stem' op school'

<i>Leerdoel</i>	Samenvatting van de oefeningen in cluster twee.
<i>Tijdsduur</i>	30 minuten

Dit was de laatste oefening van Cluster 2 over 'ik en mijn 'grote stem' op school'.

1. Wat vond je de leukste oefening? Waarom?

2. Wat vond je de minst leuke oefening? Waarom?

3. Heb je iets over jezelf geleerd binnen het STEAM-bereik wat je nog niet wist? Zo ja, wat?

6. Cluster 3. Oefeningen over ‘ik in de wereld met mijn grote stem’

Wat is mijn ‘grote stem in die grote wereld van STEAM? Aan de hand van verschillende oefeningen verken jij wie je bent in de wereld van STEAM.

14. Regisseur van je eigen STEAM-verhaal
15. Ode aan de STEAM-wereld
16. Rondetafelgesprek over STEAM
17. Denkhoeden voor je ‘grote stem’
18. Afsluiting cluster 3

Oefening 14: Regisseur van je eigen STEAM-verhaal

<i>Leerdoel</i>	Via persoonlijke ervaringen binnen het STEAM-bereik je ontwikkeling inzichtelijk maken als leerling en als toekomstige burger.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten (met intervallen)

In deze oefening ben jij de regisseur van je eigen STEAM-verhaal. Je leraar en klasgenoten kunnen meelesen, maar jij bepaalt wat je opschrijft en welk verhaal je vertelt. Je vult de schema's op verschillende momenten in, steeds met een andere kleur. Zo kan je goed zien of er iets veranderd is en hoe jij je hebt ontwikkeld. Neem de tijd voor het schrijven, soms moet je even nadenken over de vragen. Je hoeft het niet allemaal tegelijk in te vullen, je kan steeds een stukje doen.

Hoe ga je te werk?

1. De eerste keer schrijf je met een zwarte pen. Je antwoordt op de vraag in verhalende vorm. Je leraar legt je uit hoe je dat kan doen. Weet je het echt niet? Dan schrijf je dat op.
2. De tweede keer schrijf je met een rode pen. Je geeft opnieuw een antwoord op de vraag maar dit keer geef je een voorbeeld. Wist je het de vorige keer niet, dan kan je de vraag alsnog invullen. Je hebt vast een andere kijk als je de vraag nog eens leest.
3. Voor de derde keer schrijf je een antwoord in het groen. Dit keer schrijf je korte steekwoorden op. Gebruik andere woorden dan je de eerste keer hebt opgeschreven. Het is niet erg als er niks is veranderd, maar doordat er wat tijd overheen is gegaan heb je misschien nieuwe inzichten en andere gedachten gekregen.

Deel 1: Kijk op mijn 'grote stem'

1. Jouw zelfbeeld binnen het STEAM-bereik: als je van een afstandje naar jezelf kijkt, wat zie je dan als het gaat om je interesse in STEAM en hoe je die interesse zou willen gebruiken?
Tip: omschrijving van je STEAM-verhaal gaat om hoe je dingen doet en met anderen omgaat in technische, artistieke of andere STEAM-activiteiten.

2. Jouw visie op een goed leven binnen het STEAM-bereik: vind je dat je zelf een goed leven zult hebben als je kijkt naar je STEAM-interesse en de mogelijkheden die daarvoor zijn om je in te ontwikkelen?

Een goed leven kan van alles zijn en is voor iedereen verschillend. Je woonplaats, vrienden, school en familie kunnen daar een belangrijke rol in spelen. Ook de opties voor vervolgonderwijs om je STEAM-talenten te ontwikkelen horen bij een goed leven.

3. Jouw visie op geluk binnen het STEAM-bereik: wat betekent geluk voor jou en wat heb jij nodig om gelukkig te zijn als je actief kunt zijn in de STEAM-activiteiten die jij graag doet?
- Geluk gaat meestal over het ervaren van positieve emoties en tevreden zijn met iets.*

Deel 2: Mijn kijk op de STEAM-wereld

1. Mijn beeld van STEAM in de samenleving: waarom is STEAM zo belangrijk in de samenleving zoals die nu is?

Je kan iets vertellen over het belang van STEAM voor je woonplaats, je land of iets over de wereld.

<p>2. Mijn ideale STEAM-wereld: wat zou voor jou de perfecte samenleving zijn binnen het STEAM-bereik?</p> <p><i>Denk aan de dingen die belangrijk zijn voor jou en voor het andere leven om je heen, andere mensen, het milieu en de natuur.</i></p>
<p>3. Mijn rol in de STEAM-wereld: welke rol zou jij willen hebben?</p> <p><i>Bedenk hoe jij zou kunnen bijdragen aan deze STEAM-wereld.</i></p>
<p>4. De rol van anderen in de STEAM-wereld: welke rol zouden anderen kunnen hebben in deze wereld?</p> <p><i>Bedenk hoe anderen zouden kunnen bijdragen aan goed gebruik van STEAM-talenten in de wereld.</i></p>

Oefening 15: Ode aan de STEAM-wereld

<i>Leerdoel</i>	Door deze oefening te maken krijg je inzicht in je manier van kijken naar de dingen om je heen binnen het STEAM-bereik.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten

In deze oefening ga je een **ode** aan de STEAM-wereld schrijven. Dat is een tekst waarin je heel lovend over iets schrijft binnen het STEAM-bereik. Dat kan bijvoorbeeld een uitvinder zijn die je top vindt of een technisch beroep dat je erg leuk vindt en waarover je veel positieve dingen te zeggen hebt.

De leraar vraagt je om iets lovends of geweldigs op te schrijven over de STEAM-wereld, bijvoorbeeld over mensen, school of iets anders dat speelt in deze wereld, of iets over het klimaat. Je **ode** schrijf je op een apart blaadje en voeg je toe aan je portfolio.

Daarna beantwoord je de vragen die hieronder staan.

1. Wat vond je van het onderwerp van je ode? Ging het schrijven goed of vond je het moeilijk?

Nu ga je een omgekeerde ode schrijven over het hetzelfde onderwerp. Je leraar legt je uit hoe je dat doet. Daarna kies je of je jouw ode of jouw omgekeerde ode voorleest aan de klas.

2. Vond je het leuker om te schrijven of om voor te lezen? Waarom?

3. Wat voelde je toen je jouw (omgekeerde) ode voorlas? Vond je het bijvoorbeeld spannend of juist leuk?

4. Wat vond je van de odes van anderen? Welke is je het meest bijgebleven, waarom denk je?

5. Met welke ode van een klasgenoot was je het eens? En met welke oneens?

Oefening 16: Rondetafelgesprek over STEAM

<i>Leerdoel</i>	Het ontwikkelen van gespreksvaardigheden en je openstellen voor STEAM.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten

In een rondetafelgesprek wordt een open gesprek gevoerd over iets binnen het STEAM-bereik, dat heet een dialoog. Je leraar geeft je een aantal onderwerpen die je kunt bespreken in een groepje. Deze onderwerpen liggen binnen het STEAM-bereik en gaan bijvoorbeeld over de kansen om een STEAM-loopbaan te realiseren, welke vervolgopleiding passend is voor een STEAM-loopbaan, of wanneer jouw toekomstige droombaan in het STEAM-bereik zou kunnen liggen.

Het rondetafelgesprek is geen discussie of debat. Bij een debat probeer je jouw mening te vertellen en mensen over te halen ook zo te denken. In een dialoog ga je in gesprek en luister je goed naar elkaar. Je kan je twijfels delen en samen met anderen reflecteren over waarom je iets denkt of vindt.

Je gaat nu met een groepje in de klas zo'n rondetafelgesprek over het belang van STEAM voor jullie loopbaan voeren. Ga respectvol met je klasgenoten om en luister goed. Om een ander om verduidelijking te vragen kan je vragen stellen, voorbeeldvragen vind je hieronder. Ben je klaar met het rondetafelgesprek? Beantwoord daarna individueel de vragen.

Voorbeeldvragen:

- Wat bedoel je met ...?
- Kan je daar een voorbeeld van geven?
- Kan iemand dat uitleggen?
- Denkt iemand daar anders over?
- Dus je bent het niet eens met...?
- Ik kan het niet meer volgen, kan iemand uitleggen waar we het over hebben?
- Kan je iets bedenken dat niet zo is?
- Dus als... dan...?

1. Wat viel je op aan de manier waarop het gesprek gevoerd werd?

2. Hoe vond je het om op zo'n manier een gesprek te voeren? Ging het vanzelf of voelde het juist vreemd?






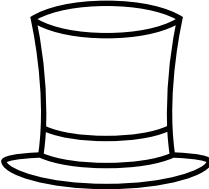
3. Wat ga je nog eens proberen als je een gesprek voert?

Oefening 17: Denkhoeden voor je 'grote stem'

<i>Leerdoel</i>	Je leert hoe je een kwestie van verschillende kanten kan bekijken binnen het STEAM-bereik. In kleine groepjes ga je een gesprek voeren vanuit een van de hoeden van <i>Bono</i> , deze zie je hieronder. Je leraar vertelt je welk onderwerp je gaat bespreken binnen het STEAM-bereik. Het kan zijn dat jullie met een project bezig zijn op school of dat er iets in het nieuws speelt.
<i>Tijdsduur</i>	50 minuten

Het gesprek kan op twee manieren:

- Elk groepslid krijgt een eigen hoed en voert het gesprek vanuit de titel van die hoed. Je krijgt de tijd om je goed te verdiepen in de hoed en welke manier van denken binnen het STEAM-bereik daarbij past. Vervolgens komt elk groepslid om de beurt aan bod. Elke keer als een hoed heeft gesproken, proberen de andere groepsleden het samen te vatten. Worden jullie het met elkaar eens? Is er iets veranderd in je eigen denken doordat je deze hoed op had?
- Als groep zetten jullie samen een hoed op en bekijken jullie het gespreksonderwerp steeds vanuit een andere hoed. Alle hoeden komen een keer aan de beurt en na elke hoed bespreken jullie wat kan leren om op deze manier tegen iets aan te kijken. Worden jullie het met elkaar eens?

 <p>Idee-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creativiteit - Out of the box - Alternatieven 	 <p>Alles kan-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kansen - Mogelijkheden - Positief 	 <p>Gevoel-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gevoelens - Onderbuik - Emoties
 <p>Regie-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controle - Plannen - Proces 	 <p>Weet-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feiten - Cijfers - Informatie 	 <p>Pas op-hoed</p> <ul style="list-style-type: none"> - Negatief - Belemmeringen - Zwaktes

Na afloop:

Wat vond je van deze manier om een gesprek te voeren? Heeft jouw hoed je anders laten denken?
 Zo ja, op welke manier? En zo nee, waarom niet?

Oefening 18: Afsluiting van cluster 3 over ‘ik in de wereld met mijn grote stem’

<i>Leerdoel</i>	Samenvatting van de oefeningen in cluster drie
<i>Tijdsduur</i>	30 minuten

1. Wat vond je de leukste oefening? Waarom?

2. Wat vond je de minst leuke oefening? Waarom?

3. Heb je iets over je STEAM geleerd wat je nog niet wist? Zo ja, wat?

7. Cluster 4. Oefeningen over 'ik en mijn STEAM-talenten'

Dit 4^e cluster stelt de vraag centraal *Hoe sta ik ervoor als keuzes ga maken voor mijn leven, in het bijzonder binnen het STEAM-bereik?*

19. Gewoon maar wat kletsen over STEAM
20. Interview ouders
21. Breng je STEAM-interesses in kaart
22. Je STEAM-eigenschappen, -vaardigheden en -talenten
23. Conclusie

Oefening 19: Gewoon maar wat kletsen over STEAM

<i>Leerdoel</i>	Zinvolle inhoud halen uit een kletsgesprek over STEAM
<i>Tijdsduur</i>	30 minuten

De komende oefeningen richten zich op het maken van keuzes en in het bijzonder een studiekeuze of profielkeuze binnen het STEAM-bereik. De meeste oefeningen zijn vrij doelgericht, maar soms is het juist zinvol om eens te kijken naar wat erboven komt drijven als je wat minder doelgericht met elkaar praat.

Leerlingen vormen drietallen en gaan een gesprek voeren over hun 'grote stem'. Uitgangspunt van het gesprek kan de studiekeuze zijn, maar het onderwerp kan ook uit eerder oefeningen komen, of over bijbaantjes en hobby's gaan, of wat je op school wel en niet leuk vindt als het om je 'grote stem' gaat.

Ga het gesprek in drietallen voeren. En begin met een vraag aan elkaar.

Het gesprek mag gewoon een kletsgesprek zijn en mag alle kanten op gaan, behalve dan dat de drie leerlingen goed naar elkaar luisteren ("ik hoor jou eigenlijk zeggen dat jij het leuk vindt om bepaalde dingen te maken") en ook inbrengen hoe ze zelf naar de andere twee zien werken in iets van STEAM ("ik zie jou juist eerder in de zorg met robotten werken"). Dat laten de leerlingen op zich inwerken en daar reageren ze vervolgens op.

Aan het einde van het gesprek kijken ze wat voor henzelf de kern van het gesprek is die is komen bovendrijven. Die kern voor zichzelf schrijven ze op en voegen ze toe aan hun stem-map.

Oefening 20: Interview ouders

<i>Leerdoel</i>	Dit is een huiswerkopdracht : de leerling spreekt met de ouders of verzorgers over hun leven en hun mogelijke loopbaan binnen het STEAM-bereik.
<i>Tijdsduur</i>	40 minuten

Je vader en moeder (of andere verzorgers) hebben ooit ook voor een studie en/of baan gekozen. Zij hebben toen moeten kiezen, net als jij nu moet kiezen. Door met je ouders in gesprek te gaan over hun eigen STEAM-bereik, kun jij ideeën opdoen voor jouw keuze en krijgen je ouders (meer) begrip voor jouw keuzeproces en als je dat wilt kunnen zij je misschien helpen. Vraag je ouders naar wat zij zelf met STEM hebben.

A. Interview met Ouders

1. Heb je een opleiding gedaan of ben je meteen gaan werken?

WEL een opleiding:	GEEN opleiding:
2. Welke opleidingen heb je gevolgd?	Hoe wist je welk beroep (of werk) je wilde doen?
3. Hoe wist je wat je wilde gaan studeren?	Welke opties had je in gedachten?
4. Welke opties had je in gedachten?	Wat heb je gedaan om daarachter te komen?
5. Hoe ben je tot de uiteindelijke keuze gekomen?	Heb je er hulp bij gehad? Van wie of wat?
6. Hoe wist je dat de studie bij je paste?	Zou je dat nu weer zo doen?
7. Was je achteraf tevreden met je keuze? Waarom wel/niet? Wat zou misschien beter bij je gepast hebben?	
8. Zou je nu op andere dingen letten als je een studiekeuze moest maken?	
9. Wie of wat heeft je bij de keuze geholpen?	

10. Heb je ooit overwogen om in een STEAM-domein te gaan studeren? | Heb je ooit overwogen om in een STEAM-sector te gaan werken?
11. Wat heb je gedaan / welke acties heb je ondernomen om tot de keuze te komen?
12. Werk je in het beroep waarvoor je studeerde?
13. Wat vonden jullie ouders van je keuze (opleiding en/of werk)?
14. Wie heb je gesproken over je keuze?
15. Heb je ooit advies gehad over wat bij jou zou passen?
16. Heeft iemand je ooit gezegd dat je verstandig moet zijn en moet kiezen voor een studie en werk in een STEAM-sector?
17. Wat was het beste advies dat je hebt gekregen over je keuze?
18. Nu sta ik voor mijn studiekeuze. Heb je een advies voor mij hoe ik tot de beste keuze kan komen?
19. Waarom zou ik voor een STEAM-studie kiezen?
20. Welke STEAM-werkzaamheden vind je bij mij passen als het gaat om mijn 'grote stem'?
21. Welke taken zie je mij doen? Bijv.
- a) Administratief
 - b) Regelen
 - c) Verzorgen
 - d) Leidinggeven
 - e) Studeren
 - f) Onderzoeken
 - g) Analyseren
 - h) Ontwerpen / ontwikkelen
 - i) Verkopen
 - j) Schrijven
 - k) Anders, namelijk...
22. In welke sector zie je mij werken? Bijv.
- a) Kunst en cultuur
 - b) Zorg en welzijn
 - c) Onderwijs
 - d) Economie
 - e) Bouw

- f) Logistiek
- g) Internationale betrekkingen
- h) Maatschappij en Recht
- i) Communicatie
- j) Journalistiek
- k) Medisch
- l) Wetenschappelijk
- m) Architectuur
- n) Handel
- o) Anders, namelijk...

23. Welke rollen / functies vind je bij mij passen?

- a) onderzoeker
- b) manager
- c) ingenieur
- d) technicus
- e) bioloog
- f) laborant
- g) dokter
- h) advocaat
- i) leraar
- j) adviseur
- k) ondernemer
- l) ondersteuner
- m) organisator
- n) anders, namelijk...

24. Zijn er bepaalde beroepen of opleidingen die je bij mij vindt passen? Heb je tips voor mij?

Je kunt uiteraard ook zelf nog vragen toevoegen.

B. Opbrengst interview

Noteer voor jezelf:

- Welke ideeën heb je uit het gesprek gehaald voor je het activeren van je 'grote stem' bij je keuze voor een opleiding en/of loopbaan?
- Wat heb je over jezelf geleerd?
- Met welke adviezen ga je aan de slag?

- Wat is je vervolgstap binnen het STEAM-bereik om van je 'grote stem' gebruik te maken?
- Of ga je voor een andere optie buiten het STEAM-bereik?

Oefening 21: Breng je STEAM-interesses in kaart

<i>Leerdoel</i>	Deze oefening helpt de leerling om de STEAM-interesses op een rij te zetten. Want hoe meer je hierover weet, hoe beter je kan bepalen welke opleidingen en beroepen bij jou passen, wel of niet in het STEAM-domein.
<i>Tijdsduur</i>	60 minuten

Opdracht 1

Onderstaande vragen vul je individueel in.

1. Wat doe je het liefste in je vrije tijd?
2. Heeft iets in het STEAM-bereik jouw interesse? Wat dan?
3. Kijk je wel eens technische filmpjes op Youtube?
4. Kijk je wel eens TV? Wat voor programma's dan?
5. Lees je wel eens (boek, tijdschrift, websites)?
 - a. Over welke onderwerpen lees je het meest?
 - b. Lees je ook wel eens iets technisch of over games?
6. Wat voor berichten 'like' je op instagram of andere social media? Gaan die ook wel eens over STEAM-interesse?
7. Wie volg je op (social) media, denk aan bekende vloggers of artiesten?
 - a. Wat boeit je aan hen?
 - b. Hoe zou je je interesse omschrijven: het artistieke boeit me, het technische boeit me, of iets anders?
8. Als je met je vrienden praat, waar heb je het dan over?
9. Als je een college zou moeten volgen. Welke onderwerpen zou je interessant vinden om iets over te horen?

Resultaat van de oefening

Maak een mindmap met jezelf in het midden en je STEAM-interesses als velden eromheen. Eventueel kun je de velden aan elkaar relateren als ze samenhangen.

Opdracht 2

Bespreek je antwoorden nu met je klasgenoten, vrienden, mentor en/of ouders:

- Wat valt hen op?

- Hebben zij aanvullingen?
- Welke rode draad ontdekken jullie samen?

Opdracht 3

Welke van deze STEAM-interesses wil je graag terugzien in je toekomstige studie of beroep?

Opdracht 4

Welke studie(richtingen) of beroep(en) binnen het STEAM-bereik passen bij jouw interesses?

Tip: Bespreek dit eens met anderen.

Oefening 22: Je STEAM-eigenschappen, -vaardigheden en -talenten

<i>Leerdoel</i>	Het doel van deze opdracht is om inzicht te krijgen in je persoonlijke STEAM-eigenschappen, -vaardigheden en -talenten, zodat de leerling de keuze voor een vervolgopleiding of de beroepsoriëntatie hier op kan afstemmen.
<i>Tijdsduur</i>	120 minuten (huiswerk + klassikaal)

Laat een of meer andere personen uit jouw omgeving deze vragenlijst ook voor jou invullen. Door jouw antwoorden en die van anderen te vergelijken ontstaat er een compleet beeld van jouw persoonlijke eigenschappen, vaardigheden en talenten.

Onderdeel A

Kruis voor elke eigenschap, vaardigheid of talent aan of je deze in meer of mindere mate bezit:

	Persoonlijke eigenschappen, vaardigheden en talenten	+ sterke mate	+/- redelijke mate	- beperkte mate
1	Aanpassingsvermogen			
2	Aardrijkskunde is mijn ding			
3	Ambitieuw			
4	Analytisch & verbanden leggen			
5	Behulpzaam			
6	Bemiddelen			
7	Besluitvaardig			
8	Ben graag bij mensen			
9	Ben graag in de natuur			
10	Betrouwbaar			
11	Biologie is mijn ding			
12	Cijferkundig inzicht			
13	Commercieel inzicht			
14	Competitief			
15	Concentratievermogen			
16	Contact maken			

16	Creatief			
17	Doelgericht			
18	Doorzetter			
19	Energiek			
20	Enthousiast			
21	Expressief			
22	Gedisciplineerd			
23	Geduldig			
24	Geschiedenis boeit me enorm			
25	Gevoelig			
26	Gevoel voor cijfers			
27	Gevoel voor taal			
28	Gevoel voor schoonheid			
29	Humor			
30	Ideeën verwoorden			
31	Initiatiefrijk			
32	Inleven in de ander			
33	Intelligent			
34	Kostenbewust			
35	Leergierig			
36	Leidinggeven			
37	Kunnen luisteren			
38	Kunnen plannen			
39	Maatschappelijk bewust			
40	Mezelf en anderen motiveren			
41	Milieubewust			
42	Nadenkend			
43	Nieuwsgierig			
44	Prettig om alleen te zijn			
45	Problemen oplossen			
46	Observeren			
47	Onderzoekend			

48	Oog voor details			
49	Optimistisch			
50	Organiseren & regelen			
51	Overtuigingskracht			
52	Overzicht hebben			
53	Politiek bewust			
54	Praktisch			
55	Precies			
56	Rekenkundig inzicht			
57	Ruimtelijk inzicht			
58	Rustig			
59	Samenwerken			
60	Schrijven			
61	Technisch			
62	Uithoudingsvermogen			
63	Uitleggen of anderen instrueren			
64	Veelzijdig			
65	Met veranderingen of onverwachte situaties omgaan			
66	Verantwoordelijkheidsgevoel			
67	Vindingrijk			
68	Vriendelijk			
69	Vrolijk			
70	Wijs, nadenkend			
71	Zelfstandig			
72	Zorgzaam			
73				
74				
75				

Je kunt ook een eigenschap noemen die je niet in de vragenlijst bent tegengekomen.
Kijk ook eens welke eigenschappen je belangrijk vindt. Deze kun je arceren.

Onderdeel B

Maak nu een top 5 van de STEAM-eigenschappen die je belangrijk vindt én waarop je in sterke mate of in redelijke mate gescoord hebt.

Vertel hoe je deze eigenschap, vaardigheid of talent gebruikt. Je kan bijvoorbeeld goed organiseren en regelen en dat weet je omdat je een klassenuitje op school succesvol hebt georganiseerd. Jij was verantwoordelijk voor het vervoer en de catering.

In welke studie of beroep kun je deze eigenschappen goed gebruiken? Denk hierbij breed, ook als je die studie of dat beroep helemaal niet overweegt.

Bijv. als communicatiemedewerker bij het organiseren van open dagen. Als hotel-medewerker voor het organiseren van evenementen. Als locatiemanager in de kinderopvang. Als galeriehouder in de kunstsector.

1)

Voorbeeld:

2)

Voorbeeld:

3)

Voorbeeld:

4)

Voorbeeld:

5)

Etc.

Oefening 23. Samenvatten van alle oefeningen voor je 'grote stem'

<i>Leerdoel</i>	Oefening waarmee de leerling kan samenvatten wat de oefeningen op hoofdlijnen hebben opgeleverd voor het persoonlijke profiel van de leerling binnen het STEAM-bereik: sterke kanten, ontwikkelkanten, ambitie, wensen, beroepsoriëntatie etc. Deze samenvatting kan uiteraard in het portfolio worden opgenomen.
<i>Tijdsduur</i>	60 minuten

A.

Je hebt nu veel oefeningen gedaan, waarmee je veel over jezelf helder hebt gekregen en informatie hebt verzameld over je interesses binnen het STEAM-bereik. Als je alles verzamelt wat je bij deze oefeningen gedaan hebt, heb je eigenlijk een soort portfolio gemaakt waarin een heleboel informatie te vinden is over jou en jouw 'grote stem'. Als je hier nu eens doorheen bladert, wat valt je dan op? Wat doet het met je als je dat doet? Wat kun je concluderend zeggen over de opbrengst voor jou? Wat kun je concluderend over jezelf zeggen? Wie ben je?

B.

Als we nu ook eens terugkijken naar het doen van de oefeningen: Wat vond je daarvan? Vond je het leuk om te doen of vervelend? Wat vond je leuke oefeningen en wat vond je nuttige oefeningen en waarom? En wat vond je juist niet leuk of nuttig om te doen? Welke tips en tops zou je meegeven voor leraren die deze oefeningen volgend jaar met andere leerlingen willen doen?

8. Oefeningen uit het Projectenboek voor het science lokaal

Een projecten-handboek voor de leraren om de ontwikkeling van ‘de grote stem’ van de leerlingen meer diepgravend te ondersteunen is ook beschikbaar. Doel hiervan is het organiseren van STEAM-projecten met de leerlingen die gedurende een langere periode binnen het lesprogramma kunnen worden gebruikt om de leerlingen met bepaalde technische, wiskundige, biologische, creatieve of andere perspectieven vanuit het STEAM-bereik te laten kennismaken. De leraar heeft hierbij een grote mate van autonomie, d.w.z. dat de leraar zelfstandig een of meer project(en) kan integreren in leerdoelen die voor bepaalde schoolvakken zijn vastgesteld. Het project kan daarmee vele doelen dienen, naast het versterken van de ‘grote stem’ van de leerling, zoals het verdiepen van de nieuwsgierigheid naar STEAM-activiteiten, de zelfontplooiing van de leerling binnen bepaalde schoolvakken, e.a.

Dit handboek kan worden gebruikt in het klaslokaal, tijdens vakgerichte lessen of om specifieke STEAM-gerichte lessen ‘buitenschools’ uit te gaan voeren. Zo kunnen met de oefeningen in dit projecten-handboek lessenreeksen worden georganiseerd waarin specifieke STEAM-onderwerpen als energie, lucht-, water- en windkracht, elektriciteit, e.d. worden uitgelicht. Het denk- en maakproces van de leerlingen kan daarbij worden geïntegreerd doordat de leerlingen in groepjes bijvoorbeeld binnen het thema ‘windkracht’ niet alleen een windmolen ontwerpen maar deze met de voorhanden materialen op en om het schoolplein ook daadwerkelijk gaan bouwen en testen. Een ander voorbeeld is dat het bouwen van een brug als project van groepjes leerlingen begint met het uitdenken en ontwerpen in de klas en vervolgens buiten op het schoolplein wordt gebouwd.

Deze projecten worden ondersteund met digitale simulaties waarmee de leerlingen in de klas kunnen testen of bepaalde ontwerpideeën technisch wel mogelijk zijn. Zo zijn er simulaties waarin warmte-koude verschillen van verschillende materialen kunnen worden getest, electriciteitsbedrading veilig kan worden aangelegd, e.a. Deze simulaties zijn op een ‘grote stem-memory stick’ beschikbaar gemaakt en kunnen zodoende door de leerlingen off-line benut worden in de ontwerpfase van hun project.

Het projecten-handboek stelt de leraar op deze wijze in staat om **het science lokaal** te creëren waarin de leerlingen onderzoekend en proefondervindelijk aan de slag kunnen gaan met een STEAM-project. Voor dit science lokaal is geen apart lokaal nodig maar kan het eigen lokaal in combinatie met de buitenschoolse leeromgeving worden benut als science lokaal; binnen en buiten aan de slag met een STEAM-project dus.

Elk project stimuleert de leerlingen om hun eigen ideeën en nieuwsgierigheid na te streven. Ieder project is heel toegankelijk, zowel in aanpak als vereiste voorkennis, en de materiaalkosten zijn praktisch nul omdat zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van materialen die in en om de school gevonden kunnen worden.

9. Oefeningen voor de 'A' van Art

Artisticiteit is te omschrijven als een competentie die je beheerst, waardoor je bepaalde vakken goed in de vingers hebt en bepaalde vaardigheden hebt om taken op een creatieve en probleemoplossende wijze uit te voeren. Deze competentie laat zien dat je op een kunstzinnige manier je ideeën, gevoelens, gedachten of andere zaken kunt uiten. Je kunt aan anderen laten zien dat je de competentie beheerst, door iets te produceren. Denk hierbij aan een muziekstuk, ontwerp, foto, film, beeld, schilderij of tekening.¹⁷

Wat betekent artistiek zijn voor STEAM?

Je bent artistiek als je over creërend vermogen beschikt. Je bent creatief en in staat om bepaalde zaken op een creatieve manier te uiten, ook als het gaat om je 'grote stem'.

Daarnaast heb je altijd een visie van het werk dat je wilt maken, of de taken die je wilt uitvoeren waarbij je creatief moet zijn. Als je jezelf artistiek vindt, dan beheers je waarschijnlijk ook verschillende technische vaardigheden en ambachtelijke kennis die je gebruikt om iets te maken of te verzinnen.

Verder ben je in staat om kritisch naar je eigen werk te kijken. Hierbij let je goed op kwaliteit en wat anderen van je werk of idee vinden.

Tenslotte zijn er ook een paar specifieke vaardigheden en competenties die je bezit als je artistiek bent.

Wat betekent creatief zijn voor STEAM?

Wanneer je creatief bent, ben je in staat om nieuwe ideeën te bedenken en/of te creëren. Voor elk beroep is dit natuurlijk zeer belangrijk, aangezien je zelf nieuwe ontwerpen, scripts muziekstukken, medicijnen, of andere producten creëert. Het is niet altijd gericht op STEAM-werkzaamheden, maar het kan wel bijdragen aan je 'grote stem'.

In het extra Oefeningenboek *“De 'A' van Art voor de grote stem”* – in feite hebben we het dan over het 4^e handboek voor de leraar in het kader van de kleine en de grote stem - zitten verschillende oefeningen die te maken hebben met je artistiek en creatief vermogen! Deze oefeningen zijn onder te verdelen in drie modules: techniek, verwerking en presentatie. In de eerste module **techniek** gaat dat vooral over het aanleren van technieken, daarna zijn er **verwerkings**oefeningen waarbij de technieken kunnen worden toegepast maar ook over de

17 Bron: <https://nl.indeed.com/carieregids/ontwikkeling/artisticiteit-kunstzinnigheid>

inhoud en de vormgeving kan worden nagedacht. En in de module **presentatie** worden verschillende manieren getoond waarmee het werk kan worden gepresenteerd. Bij elke oefening is er een materialenlijst, een stappenplan, een infofiche en een instructievideo.

Een overzicht van enkele oefeningen per module:

Techniek

- Papier maken: leerlingen leren oud papier te recycleren door er papierpulp van te maken en te transformeren tot vellen papier.
- Collages: afbeeldingen uit tijdschriften worden door te knippen en plakken omgetoverd tot nieuwe creaties.
- Papier-maché: met stroken krantenpapier en lijm worden driedimensionale objecten gemaakt.
- Textielwezens: leerlingen leren figuren te maken van oude kleren door in de textiel te knippen, deze te vullen en te plakken en/of naaien.

Verwerking

- Zines tekenen (past bij technieken: papier maken, collages): de leerlingen maken van papier zines, oftewel magazines, gemaakt door te knippen, plakken, tekenen en vouwen.
- Wandkleed (past bij technieken: textielwezens knippen en vullen): de leerlingen maken een collectief wandkleed met gekke wezens en woorden.
- Een landschap vol kranten (past bij techniek: papier-maché): aan de hand van een thema (de stad, natuur of de zee, etc.) maken de leerlingen een installatie van objecten van oude kranten.

Presentatie

- Expo: alle gemaakte werken worden gepresenteerd in de klas. Leerlingen bedenken titels voor de werken en een naam voor de expositie.
- Rond de tafel: de leerlingen geven elkaar opbouwende feedback op het gemaakte werk.