

*Leren Reflecteren: laat je grote STEM horen
in de klas én in het science lokaal!*

WERKBOEK

voor de leerlingen van jaar 8 van de basisschool

Ruud Duvekot & Olten van Genderen



Colofon

<i>Titel</i>	<i>Leren Reflecteren: laat je grote STEM horen in de klas en in het science lokaal ! Werkboek voor de leerlingen van leerjaar 8 in Suriname</i>
<i>Auteur</i>	Ruud Duvokot & Olten van Genderen
<i>Uitvoering</i>	Ministerie van OWC, Suriname, i.s.m. Centre for Lifelong Learning Services CL3S
<i>Uitgever</i>	Ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur, Paramaribo, Suriname
<i>Download</i>	https://STEAM.sr



© 2024, Ministerie OWC

All rights reserved. All 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. 8a

ISBN 978-94-92085-23-8

Inhoudsopgave

Inleiding	2
A. Oefeningen over “ik”	4
<i>Oefening 1: Zelfportret</i>	5
<i>Oefening 2: Een fijne ervaring</i>	7
<i>Oefening 3: Boordevol kwaliteiten</i>	9
<i>Oefening 4: Mijn interesses in STEAM</i>	12
<i>Oefening 5: Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken</i>	14
<i>Oefening 6: Waardevolle STEAM-muur binnen mijn STEM</i>	16
<i>Oefening 7: Op mijn STEAM-route</i>	18
<i>Oefening 8: Afsluiting van de oefeningen over ‘mijn grote STEM’. Oefeningen over jezelf dus!</i>	20
B. Oefeningen over “mijn grote STEM op school”	21
<i>Oefening 9: Zelftesten voor STEAM</i>	22
<i>Oefening 10: Vaardigheden bingo voor je grote STEM</i>	27
<i>Oefening 11: Hoe los jij dit op?</i>	30
<i>Oefening 12: Liefdevol vakken voor STEAM</i>	31
<i>Oefening 13: Afsluiting van de oefeningen over ‘ik op school’</i>	33
C. Oefeningen over “ik en de ander, ik in de wereld”	34
<i>Oefening 14: Regisseur van je eigen STEAM-verhaal</i>	35
<i>Oefening 15: Ode aan de STEAM-wereld</i>	38
<i>Oefening 16: Rondetafelgesprek over STEAM</i>	39
<i>Oefening 17: Denkhoeden voor je grote STEM</i>	40
<i>Oefening 18: Afsluiting van de oefeningen over ‘ik en de ander; ik in de wereld’</i>	41
D. Oefeningen over ik en mijn talenten	42
<i>Oefening 19: Gewoon maar eens wat kletsen over STEAM</i>	43
<i>Oefening 20: Interview ouders</i>	44
<i>Oefening 21: Breng je STEAM-interesses in kaart</i>	47
<i>Oefening 22: Je STEAM-eigenschappen, -vaardigheden en -talenten</i>	48
<i>Oefening 23. Conclusie. Samenvatten van alle oefeningen</i>	51

Inleiding

Voor je ligt een werkboek over Leren Reflecteren in de Klas. “Wat betekent dat?” vraag je je misschien af. In de titel staat reflecteren. Daar heb je misschien wel eerder van gehoord. Reflecteren is terugblikken op je ervaringen en gedrag. Reflecteren kan een manier van leren zijn. Je onderzoekt de wijze waarop je handelt en denkt en voelt en de betekenis daarvan.

Met leren reflecteren bedoelen we dat je er zelf en met hulp van je medeleerlingen achter kan komen wie je bent, wat je kunt, wat je voelt en wat je leuk vindt als het gaat om je interesse en talenten voor STEM-sectoren. Het is een manier om te laten zien wat je in huis hebt. We vinden namelijk dat er in een persoon veel meer aanwezig is dat niet zichtbaar wordt door de toetsen die je op school moet maken.

Wanneer dat reflecteren op jezelf samen met de andere leerlingen gebeurt, dus als een ander je helpt te verwoorden wat er nu precies in je om gaat bijvoorbeeld, dan komt er vaak meer op tafel en dan geeft dat ook vaak een sterker gevoel bij jezelf van al die eigenschappen die jij hebt. Je kunt dat doen door middel van reflectie-oefeningen, die opgenomen zijn in dit werkboek. Door te reflecteren kijk je met nieuwsgierigheid naar jezelf, bijvoorbeeld naar iets dat je meegemaakt hebt of iets dat je voelt. Je onderzoekt wat daarin belangrijk voor je is bijvoorbeeld.

Goed kunnen reflecteren is een handige vaardigheid en een goed zelfbeeld hebben een fijne eigenschap, ook in de rest van je leven. Het kan je bijvoorbeeld helpen bij het maken van keuzes in je leven, bij zoveel mogelijk het leven dat bij jou past. Er is in deze tijd veel te kiezen en er is vaak weinig sturing en dus veel vrijheid daarin. Dat is fijn, maar maakt het niet makkelijk om te kiezen. Een belangrijke keuze is bijvoorbeeld je keuze voor de middelbare school en je studiekeuze die je aan het einde van de middelbare school kunt maken.

We hebben in dit werkboek oefeningen opgenomen die we opgedeeld hebben in vijf categorieën: oefeningen over jezelf, oefeningen over jou op school, oefeningen over jou in de wereld, oefeningen over jou en je keuzes en oefeningen die speciaal bedoeld zijn om je interesse voor techniek, rekenen, digitalisering en ontwerpen te prikkelen; dat noemen we jouw grote STEM binnen het STEAM-bereik: je oriëntatie op *Science, Technology, Engineering, Art & Mathematics*, oftewel *Wetenschap, Techniek, Ontwerpen, Kunst en Wiskunde*.

Let goed op dat in dit werkboek je grote STEM nodig is om je kwaliteiten binnen het STEAM-domein te ontdekken. Je grote STEM is wat je eigen talenten en interesses voor de STEAM-domeinen is !

De oefeningen over jezelf geven je een beter beeld van jouw kwaliteiten en talenten, jouw unieke eigenschappen, de waarden die je belangrijk vindt en waar je van droomt, met name in het STEAM-bereik.

De oefeningen over jou op school geven je een beter beeld over de mate waarin jij de vaardigheden die nu belangrijk zijn op school, al beheerst, maar ook over de manier waarop jij het liefste leert bijvoorbeeld of de rol die jij het beste in een groep kunt vervullen, ook met name in het STEAM-bereik.

De oefeningen over jou in de wereld leren je om te kijken naar kwesties die in de wereld spelen en naar verschillen tussen mensen. Je leert om je eigen eerste oordeel te bekijken en even uit te stellen zodat je ook open staat voor

andere perspectieven, zodat je ten slotte wel weer zelf een standpunt in kunt nemen dat bij jou past; wederom, met name in het STEAM-bereik.

De oefeningen over jou en je keuzes richten zich vooral op het maken van een studiekeuze of profielkeuze. Daar neem je eigenlijk alles wat je in de eerdere oefeningen geleerd hebt, in mee: namelijk over wie jij bent, wat je kwaliteiten zijn, wat je verlangens zijn; over dat waar je goed in bent als je naar jouw leren op school kijkt; en over dat wat jij belangrijk vindt in de wereld en waar je graag iets aan bij zou willen dragen; raar maar waar, wederom met name in het STEAM-bereik.

Hopelijk helpen deze oefeningen je bij het maken van goede keuzes voor je verdere schoolloopbaan, studie en je carrière. Misschien merk je wel dat het ook gewoon leuk is om deze oefeningen te doen en iets over jezelf met elkaar te delen. Je leert elkaar beter kennen door de oefeningen.

De resultaten van alle oefeningen bundel je bij elkaar. Je maakt als het ware een map of portfolio over jezelf binnen het STEAM-bereik. Als iemand dat portfolio leest, kan die jou goed leren kennen, en kan die niet alleen zien wat je leuk vindt, wat je STEAM-kwaliteiten zijn en wat je belangrijk vindt, maar ook wat je allemaal buiten school geleerd hebt en op school, maar wat niet over de inhoud van de vakken gaat. Je leert door alles wat je meemaakt in je leven, maar veel daarvan wordt nooit getoetst en wordt dus ook niet zo snel zichtbaar. Het kan echt van meerwaarde zijn als je ook die dingen die je op een andere manier geleerd hebt, kunt laten zien, want ze maken je tot wie jij bent, wat jij kunt en hoe je in de wereld staat. Je kunt dit portfolio dus gebruiken als instrument om te laten zien wie jij bent en wat jij in huis hebt.

Er staat regelmatig iets over 'jouw STEAM-bereik'. Dan bedoelen we dat het gaat om jouw interesse en nieuwsgierigheid, en ook wel je kwaliteiten op het gebied van techniek, ontwerpen, bouwen, ICT, gamen, iets maken, rekenen, en andere technische of rekenkundige kwaliteiten. Iedereen heeft in meer of mindere mate dergelijke kwaliteiten. Probeer er gewoon achter te komen wat jou boeit op dit gebied: dat is jouw grote STEM.

Er staan heel veel oefeningen in dit werkboek, waarschijnlijk te veel om te doen. Sommige zullen beter bij je passen, andere minder. Sommige zullen op dit moment belangrijk zijn, andere minder. En je zult zien dat er ook overlap tussen verschillende oefeningen is. Er zijn bijvoorbeeld verschillende oefeningen waarmee je gaat kijken naar wat je echt leuk vindt. We hebben veel verschillende oefeningen opgenomen in het werkboek zodat er voor iedereen en voor verschillende situaties geschikte oefeningen zijn. Samen met je docent bepaal jij welke oefeningen jij gaat doen.

Veel succes en plezier op deze ontdekkingsstocht!

A. Oefeningen over “ik”

Centraal in dit cluster staat de vraag *wie ben 'ik'?* Aan de hand van elf oefeningen verken je wie je bent, je belangrijk vindt en wat je interesses en wensen zijn:

- 1) Mijn zelfportret
- 2) Een fijne ervaring
- 3) Boordevol kwaliteiten
- 4) Mijn interesses in STEAM
- 5) Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken
- 6) Waardevolle muur binnen mijn STEM
- 7) Op mijn STEAM-route
- 8) Afsluiting van “ik”

Oefening 1: Zelfportret

<i>Leerdoel</i>	Je talenten, interesses en dromen helpen verbeelden binnen jouw STEAM-bereik.
-----------------	---

Drie vragen voor jou:

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

2. Wat doe je graag met techniek, ICT of rekenen? Bijvoorbeeld iets bouwen of een game maken.

3. Wat is je grote droom als het gaat om je technische 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 te 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 persoonlijke map.

Het portfolio van:



Oefening 2: Een fijne ervaring

<i>Leerdoel</i>	Ontdekken wat een ervaring, die inspirerend voor je was, over jou zegt binnen het STEAM-bereik.
-----------------	---

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. 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?

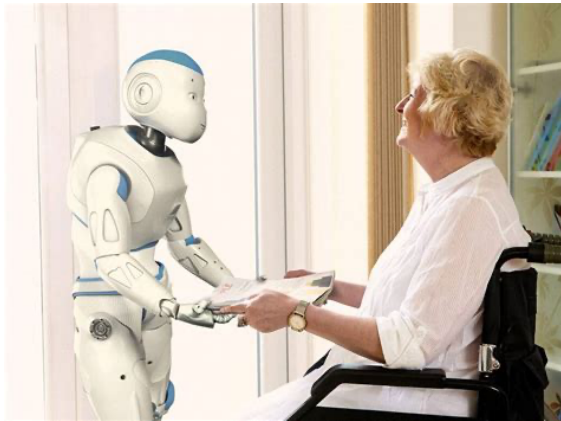
Oefening 3: Boordevol kwaliteiten

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen bewust maken van hun kwaliteiten binnen het STEM-bereik en hoe ze deze kunnen inzetten in bepaalde situaties.
-----------------	--

Een kwaliteit binnen het STEM-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.



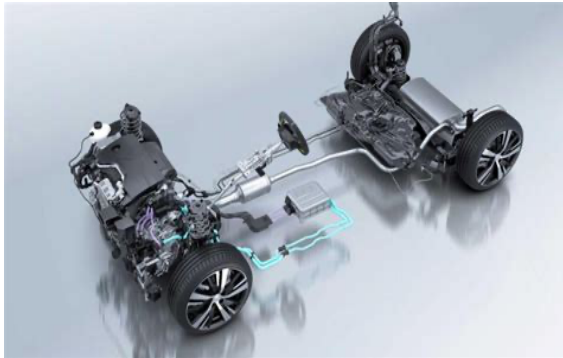
1.



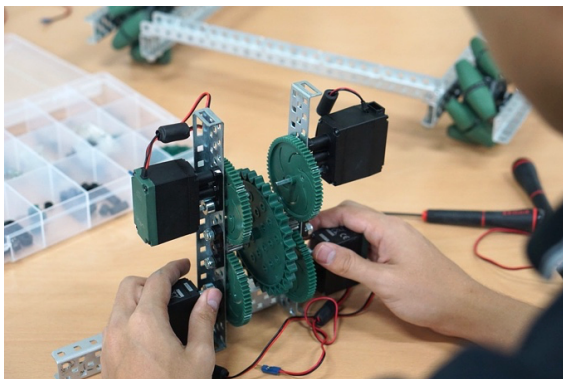
2.



3.



4.



5.

Welke kwaliteiten heb jij? Schrijf twee kwaliteiten op die passen binnen het STEM-bereik, 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 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 kwaliteiten van je klasgenoot?

2. Waarom kwamen deze kwaliteiten goed van pas voor je klasgenoot?

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 interesses in STEAM

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen ontdekken wat hun voorkeuren zijn binnen het STEM-bereik door er met elkaar over in gesprek te gaan.
-----------------	---

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

Werkblad: weetjes over mij

Dit werkblad is ingevuld door:

1. Mijn STEAM hobby's zijn:
2. Thuis doe ik het liefst als het gaat om mijn STEAM:
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 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 grote STEM?

Oefening 5: Mijn STEAM-bereik van alle kanten bekeken

<i>Leerdoel</i>	Leerlingen worden zich bewust van hun eigen sterke punten en ontwikkelpunten binnen het STEAM-bereik, ook vanuit de ogen van anderen.
-----------------	---

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 eerst 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?

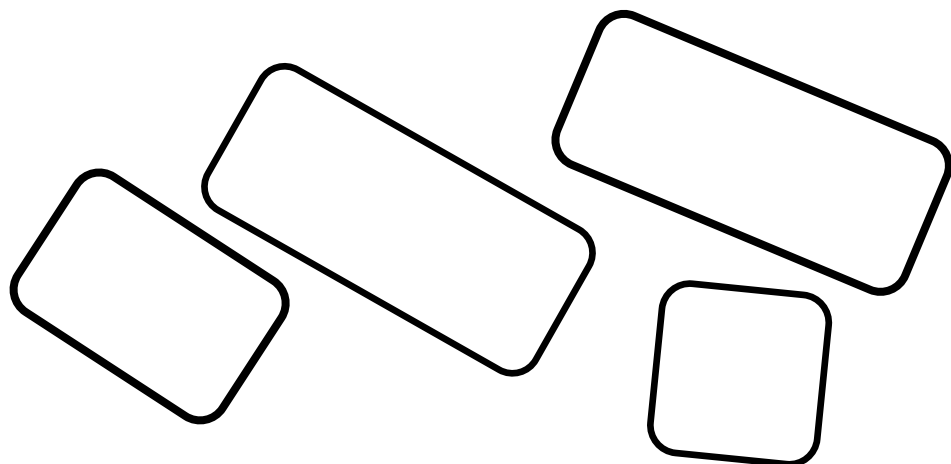
Welke sterke en ontwikkelpunten heb je over je STEAM-bereik waar je zelf niet aan had gedacht?

Oefening 6: Waardevolle STEAM-muur binnen mijn STEM

<i>Leerdoel</i>	Bewustwording van waarden binnen mijn STEAM die belangrijk voor jou zijn.
-----------------	---

Het is leuk om te ontdekken wat voor jou belangrijk is als het gaat om jouw STEM. 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 3: jouw waardenmuur voor STEM



1. Op werkblad 3 '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 er 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

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	Legó	Energie

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

Kies een 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 ook 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: Op 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 STEAM
-----------------	---

Jouw 'ik' (je persoonlijkheid) bestaat uit verschillende stukjes. Tijdens het maken van de andere oefeningen heb je deze stukjes al onderzocht als het gaat om wat je hebt met het STEAM-bereik. 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 persoonlijke map erbij te pakken, zodat je kan kijken wat je eerder over jezelf hebt opgeschreven en wat je hebt ontdekt.

Bekijk werkbld 4 '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 STEM sterk? Wat waardeer ik in mezelf? Wat zijn mijn STEAM-eigenschappen? Wat waarderen anderen in mijn STEM? 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

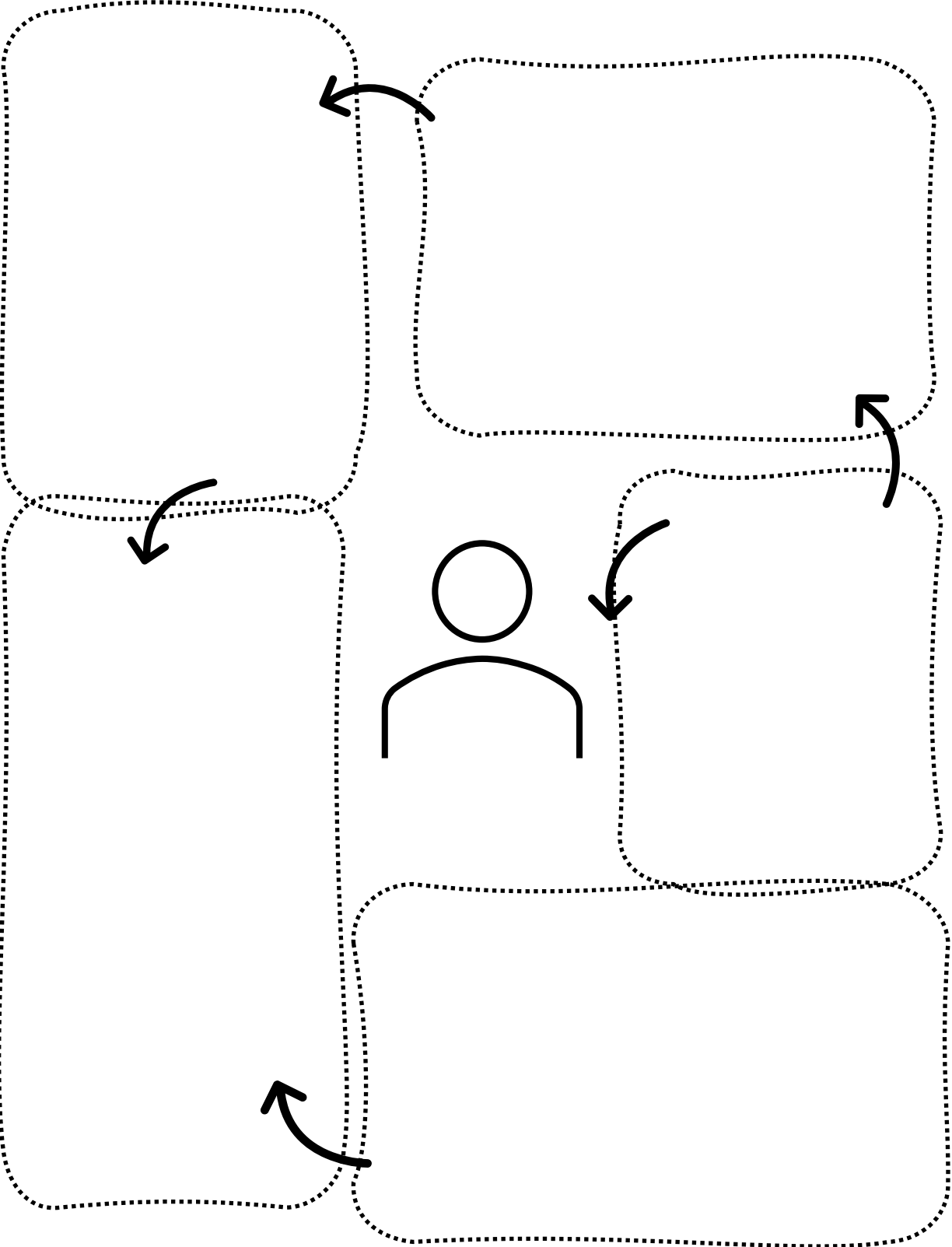
Ontwikkelpunten voor STEAM zijn dingen die je graag nog zou willen leren of waar je jezelf in wil ontwikkelen in het STEAM-bereik. Het gaat om kwaliteiten die je nog niet makkelijk kan of nog te weinig hebt geoefend; misschien iets op het gebied van rekenen? Vragen die je kunnen helpen: wat wil ik graag kunnen wat ik nu nog niet zo goed kan? Wat vind ik belangrijk om te leren?

5. Mijn desinteresses

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



Oefening 8: Afsluiting van de oefeningen over 'mijn grote STEM'. Oefeningen over jezelf dus!

<i>Leerdoel</i>	Samenvatten van wat je in dit cluster over 'ik' hebt geleerd over je grote STEM
-----------------	---

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?

B. Oefeningen over “mijn grote STEM op school”

In dit cluster van oefeningen gaan we verder met het vinden en verwoorden van ‘de kleine STEM’. We gaan 10 oefeningen doen die gaan over de grote STEM die de leerling kan laten horen op school. We gaan hiermee de vraag beantwoorden: **Wie ben ‘ik’ 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 STEAM-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.
-----------------	--

Je gaat in deze test onderzoeken of je je STEAM-vaardigheden al hebt ontwikkeld of nog niet. 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 10 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 vaardigheden heb jij al of gaan heel goed?

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

Werkblad: zelftesten op 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-taken						
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.	0	0	0	0	0
1.2	Ik kan mijn eigen werk goed beoordelen.	0	0	0	0	0
1.3	Ik vind het niet erg als anderen mijn werk beoordelen.	0	0	0	0	0
1.4	Ik luister goed als anderen een opmerking of verbeterpunt geven over mijn taak.	0	0	0	0	0
1.5	Als een taak niet lukt zoek ik naar een manier om het anders te doen.	0	0	0	0	0
1.6	Ik kan goed uitleggen aan anderen hoe een oefening moet.	0	0	0	0	0
Toelichting						

2. Samenwerken						
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 in mijn groep.						
		1	2	3	4	5
2.1	Ik vind het makkelijk om met anderen samen te werken.	0	0	0	0	0
2.2	Als mijn taak binnen het groepje af is dan help ik klasgenoten die nog niet klaar zijn.	0	0	0	0	0
2.3	Tijdens de les geef ik vaak mijn mening. Ik vind het fijn als anderen dat ook doen.	0	0	0	0	0
2.4	Als ik iets niet begrijp vraag ik om hulp.	0	0	0	0	0

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 tegen de leerkracht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toelichting						

3. Houden aan de regels						
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						
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						
Ik kan omgaan met druk en tegenslagen. In een nieuwe situatie 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.	0	0	0	0	0
7.2	Ik houd vertrouwen in mijzelf als ik opdrachten niet in een keer goed heb uitgevoerd.	0	0	0	0	0
7.3	Ik kan er niet tegen als er spanning is in de klas.	0	0	0	0	0
7.4	Ik kan werken onder tijdsdruk.	0	0	0	0	0
7.5	Als het niet gaat zoals ik verwacht, blijf ik rustig en beheerst.	0	0	0	0	0
7.6	Ik kan school goed van mij afzetten als ik thuis ben.	0	0	0	0	0
Toelichting						

Oefening 10: Vaardigheden bingo 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.
-----------------	---

Op het werkblad zie je twee schema's met 21e-eeuwse vaardigheden¹. Dit zijn vaardigheden die belangrijk zijn om jezelf te ontwikkelen voor de toekomst. Bij elke vaardigheid staat wat 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 afgekruist? Wat zegt dit over jouw STEM?

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

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

¹ <https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/>

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>			
Communiceren	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).
Samenwerken	Ik kan verschillende groepsrollen (bijv. gespreksleider of tijdbewaker) bij mijzelf en bij anderen herkennen. Ook kan ik in een groep taken benoemen en verdelen.	Ik kan hulp vragen en geven aan anderen. Ik kan ook feedback geven op en ontvangen van klasgenoten (bijv. talenten benoemen van mijzelf en van anderen).	Ik kan reageren op anderen (bijv. in een gesprek of een discussie), vervolgvragen stellen en de ander laten uitpraten. Ik houd daarbij in de gaten hoe de ander zich voelt.	Ik kan in een groep mijn eigen taak in de gaten houden, onderhandelen en afspraken maken. Nadien kan ik benoemen wat 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.
Mediawijsheid	Ik kan verschillende digitale media herkennen en ik weet waarvoor ze worden gebruikt (bijv. het internet of videogames).	Ik kan op het internet informatie vinden (bijv. via een zoekmachine) en uitwisselen met anderen (bijv. via een chat).	Ik kan nadenken over mijn eigen mediagebruik en ik ga bewust om met sociale media (bijv. het delen van foto's van anderen).	Ik ken de werking van verschillende soorten 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.
Zelfregulering	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 kwaliteiten van jezelf inzet als je met een groep een technisch probleem moet oplossen en wat je doet als het niet gaat zoals jij dat zou willen.
-----------------	--

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 probleem te bespreken dat jullie wel eens tegenkomen binnen of buiten de school, bijvoorbeeld een probleem dat je op tijd moet zijn maar ook graag wilt blijven spelen bij een vriend of vriendin.

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.
-----------------	--

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 de 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? Ligt dat bijvoorbeeld aan de onderwerpen of aan de opdrachten die je moet maken? Benoem hieronder de factoren die er voor jou voor zorgen dat je een vak leuk vindt.

3. Nu leg je de vakken die je het nuttigst vindt bovenop en die je het minst nut vindt hebben 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 dan het andere? Benoem hieronder de factoren die er voor jou voor zorgen dat je een 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? Kan je een studie of beroep bedenken die hierbij past?

Oefening 13: Afsluiting van de oefeningen over 'ik op school'

<i>Leerdoel</i>	Samenvatting van de oefeningen in cluster twee.
-----------------	---

Dit was de laatste oefening van Cluster 2 over 'ik 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?

C. Oefeningen over “ik en de ander, ik in de wereld”

Wie ben ‘ik’ en wie is de ‘ander’ binnen het STEAM-bereik? Aan de hand van verschillende oefeningen verken jij wie je bent in de STEAM-wereld.

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 ervaringen binnen het STEAM-bereik je ontwikkeling inzichtelijk maken als persoon, als leerling en als toekomstige burger.
-----------------	--

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 antwoord 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 mezelf
1. Jouw zelfbeeld binnen het STEAM-bereik: als je van een afstandje naar jezelf kijkt, wat zie je dan? <i>Dat kunnen uiterlijke kenmerken zijn, maar ook hoe je dingen doet en met anderen omgaat.</i>
2. Jouw visie op een goed leven binnen het STEAM-bereik: vind je dat je zelf een goed leven hebt? <i>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.</i>

<p>3. Jouw visie op geluk binnen het STEAM-bereik: wat betekent geluk voor jou en wat heb jij nodig om gelukkig te zijn?</p> <p><i>Geluk gaat meestal over het ervaren van positieve emoties en tevreden zijn met iets.</i></p>

<p>Mijn kijk op de STEAM-wereld</p>
<p>1. Mijn beeld van STEAM in de samenleving: wat vind je van deze samenleving zoals die nu is?</p> <p><i>Je kan proberen uit te zoomen en iets vertellen over je woonplaats, je land of iets over de wereld.</i></p>
<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 en de natuur.</i></p>

3. Mijn rol in de STEAM-wereld: welke rol zou jij hebben?

Bedenk hoe jij zou kunnen bijdragen aan deze wereld.

4. De rol van anderen in de STEAM-wereld: welke rol zouden anderen hebben in deze wereld?

Bedenk hoe anderen zouden kunnen bijdragen aan deze wereld.

Oefening 15: Ode aan de STEAM-wereld

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

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

De leraar vraagt je een visie te schrijven over hoe je naar de STEAM-wereld, naar mensen, naar school of naar iets anders dat speelt in deze wereld kijkt, bv. iets over het klimaat. Je ode schrijf je op een apart blaadje en voeg je toe aan je portfolio.

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 kwetsbaar opstellen.
-----------------	---

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 binnen het STEAM-bereik.

Het is dus 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 kwetsbare gedachten delen en samen met anderen reflecteren over waarom je iets denkt of vindt.

Je gaat nu met 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, deze vind je hieronder. Ben je klaar? 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 Bono, 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 bent op school of dat er iets in het nieuws speelt.
-----------------	---

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?



Idee-hoed

- Creativiteit
- Out of the box
- Alternatieven



Alles kan-hoed

- Kansen
- Mogelijkheden
- Positief



Gevoel-hoed

- Gevoelens
- Onderbuik
- Emoties



Regie-hoed

- Controle
- Plannen
- Proces



Weet-hoed

- Feiten
- Cijfers
- Informatie



Pas op-hoed

- Negatief
- Belemmeringen
- Zwaktes

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 de oefeningen over 'ik en de ander; ik in de wereld'.

<i>Leerdoel</i>	Samenvatting van de oefeningen in cluster drie.
-----------------	---

1. Wat vond je de leukste oefening? Waarom?

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

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

D. Oefeningen over ik en mijn talenten

19. Gewoon maar eens 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 eens wat kletsen over STEAM

<i>Leerdoel</i>	Zinvolle inhoud halen uit een klets gesprek
-----------------	---

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 er boven komt drijven als je wat minder doelgericht met elkaar praat.

Leerlingen vormen drietallen en gaan een gesprek voeren over hun eigen STEAM. Uitgangspunt van het gesprek kan wel de studiekeuze zijn, maar het onderwerp kunnen ook deze oefeningen zijn, bijbaantjes, hobby's, wat ze op school wel en niet leuk vinden binnen het STEAM-bereik.

Het gesprek mag gewoon een klets gesprek zijn en mag alle kanten op gaan, behalve dan dat de drie leerlingen er wel alert op zijn wat ze in het gesprek over de andere twee horen (“ik hoor jou eigenlijk zeggen dat jij het leuk vindt om dingen te maken”) en ook inbrengen hoe ze zelf naar de andere twee kijken op momenten dat dat relevant is (“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.

Oefening 20: Interview ouders

<i>Leerdoel</i>	(huiswerkopdracht) Met je ouders spreken over hun leven en hun mogelijke loopbaan binnen het STEAM-bereik.
-----------------	---

Je vader en moeder 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 STEAM hebben.

A. Interview met Ouders

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

Bij wel een opleiding:

Bij 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 daar achter 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. Wat heb je gedaan / welke acties heb je ondernomen om tot de keuze te komen? | |
| 11. Werk je in het beroep waarvoor je studeerde? | |
| 12. (of 7!) Wat vonden je ouders van je keuze (opleiding of werk)? | |
| 13. Wie heb je gesproken over je keuze? | |
| 14. Heb je ooit advies gehad over wat bij jou zou passen? | |
| 15. Wat was het beste advies dat je hebt gekregen over je keuze? | |
| 16. Nu sta ik voor mijn studiekeuze. Heb je een advies voor mij hoe ik tot de keuze kan komen? Wat kan ik (nog) doen? | |
| 17. Wat vind je bij mij passen? | |
| 18. Welke taken zie je mij doen? Bijv. | |
| a) Administratief | |
| b) Regelen | |

- c) Verzorgen
- d) Leiding geven
- e) Studeren
- f) Onderzoeken
- g) Analyseren
- h) Ontwerpen / ontwikkelen
- i) Verkopen
- j) Schrijven
- k) anders, namelijk...

19. 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...

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

- a) onderzoeker
- b) manager
- c) docent
- d) adviseur
- e) ondernemer
- f) ondersteuner
- g) organisator
- h) anders, namelijk...

21. Zijn er bepaalde beroepen of opleidingen die bij je opkomen als je aan mij denkt? 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 eigen STEAM?
- Wat heb je over jezelf geleerd?
- Met welke adviezen ga je aan de slag?
- Wat is je eerste vervolgstap binnen 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 krijgen. Want hoe meer je weet hierover, hoe beter je kan bepalen welke opleidingen en beroepen bij jou passen.
-----------------	--

Opdracht 1

Onderstaande vragen vul je individueel in.

1. Wat doe je het liefste in je vrije tijd binnen het STEAM-bereik?
2. Kijk je wel eens technische filmpjes op Youtube?
3. Kijk je wel eens TV? Wat voor programma's dan?
4. 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?
5. Wat voor berichten 'like' je op instagram of andere social media? Gaan die ook wel eens over STEAM?
6. Wie volg je op (social) media, denk aan bekende vloggers of artiesten?
 - a. Wat boeit je aan hen?
7. Als je met je vrienden praat, waar heb je het dan over?
8. 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 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 de persoonlijke eigenschappen, vaardigheden en talenten, zodat de leerling een studie kan kiezen die hier goed bij aansluit.
<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

Geef van 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	Ambitieuus			
3	Analytisch & verbanden leggen			
4	Behulpzaam			
5	Bemiddelen			
6	Besluitvaardig			
7	Betrouwbaar			
8	Commercieel inzicht			
9	Competitief			
10	Concentratievermogen			
11	Contact maken			
12	Creatief			
13	Doelgericht			
14	Doorzetter			
15	Energiek			
16	Enthousiast			
17	Expressief			
18	Gedisciplineerd			
19	Geduldig			
20	Gevoelig			
21	Gevoel voor cijfers			
22	Gevoel voor taal			
23	Gevoel voor schoonheid			
24	Humor			
25	Ideeën verwoorden			

26	Initiatiefrijk			
27	Inleven in de ander			
28	Intelligent			
29	Kostenbewust			
30	Leergierig			
31	Leiding geven			
32	Kunnen luisteren			
33	Ben graag bij mensen			
34	Maatschappelijk en politiek bewust			
35	Mezelf en anderen motiveren			
36	Nadenkend			
37	Nieuwsgierig			
38	Observeren			
39	Onderzoekend			
40	Oog voor details			
41	Prettig om alleen te zijn			
42	Problemen oplossen			
43	Optimistisch			
44	Organiseren & regelen			
45	Overtuigingskracht			
46	Overzicht hebben			
47	Kunnen plannen			
48	Praktisch			
49	Precies			
50	Rekenen			
51	Ruimtelijk inzicht			
52	Rustig			
53	Samenwerken			
54	Schrijven			
55	Technisch			
56	Uithoudingsvermogen			
57	Uitleggen of anderen instrueren			
58	Veelzijdig			
59	Met veranderingen omgaan			
60	Verantwoordelijkheidsgevoel			
61	Vindingrijk			
62	Vriendelijk			
63	Vrolijk			
64	Wijs, nadenkend			

65	Zelfstandig			
66	Zorgzaam			
67				
68				
69				
70				

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 klassenunitje 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 communicatie medewerker 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. Conclusie. Samenvatten van alle oefeningen

<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, etc. Deze samenvatting kan vervolgens als 2 ^e blad in het portfolio worden opgenomen.
-----------------	--

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 STEAM. 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 terug kijken 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 docenten die deze oefeningen volgend jaar met andere leerlingen willen doen?