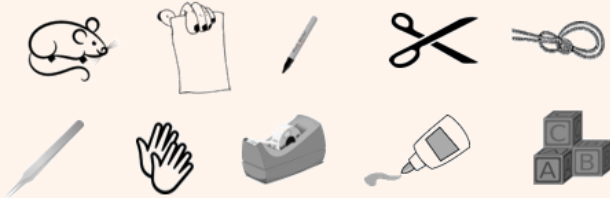


WAT HEB IK NODIG?



- klapop
- vertelplaat
- pluche muis
- uitvindermateriaal
- grote flap papier en dikke stift

WAT WIL IK BEREIKEN?

- ✓ De kinderen kunnen blijheid, plezier of bevlogenheid tonen bij de voorstelling van muis Fer (IKvk1).
- ✓ De kinderen kunnen de uitdagingen van muis Fer in eigen woorden beschrijven (TOMn2).

HOE GA IK TE WERK?

Intro

De klapop stelt graag zijn vriend Fer voor aan de kinderen. Dat is wel een muis, maar ze zijn toch dikke vrienden. Fer komt 's avonds in de klas en dan doen ze vaak verstoppertje. Fer verstopt zich vaak onder de kast. Als de klapop hem echt niet kan vinden, dan zegt Fer zachtjes 'piep, piep' tot de klapop hem vindt.

- ✓ Maar nu heeft zijn vriend Fer een probleem. Hij wil een echte uitvinder zijn maar weet niet goed hoe hij zijn handig uitvindermateriaal allemaal moet gebruiken. Misschien kunnen juf en de kinderen Fer wel helpen?

Kijk, de klapop heeft een prent met zijn uitvindermateriaal meegebracht om het probleem uit te leggen.

Vertelplaat

Introduceer de vertelplaat van muis Fer bij de kinderen. Bekijk de brainstormfase voor tips & trics!

MILIEUVERRIJKING

Met één (of een combinatie) van volgende zaken, licht je al een tip van de sluier over het thema.

- Er is geknabbeld aan het blaadje van vandaag van de scheurkalender
- Er ligt een muizenval op je stoel
- Er ligt een stukje kaas in de kring, er is duidelijk aan geknaagd
- Er liggen zwarte brokjes op de grond (muizenkeutels - hagelslag)
- Betrek muis Fer bij 'fase 3 onderzoeken': hij kan kijken hoe de kinderen aan de slag gaan met de werkkaarten? Laat hem zitten op een bolletje wol (troon, stoel)?

Denk hardop na over wat je ziet (Wat is dit? Hoe is dat gebeurd - hier gekomen?). Er komt geen antwoord op de vraag, dat is ook niet nodig. Later op de dag kan je hierop terugkomen (als de kinderen dit zelf niet doen). 'Dus daarom lag er hier een Dat moet Fer hebben gedaan!'



UITDAGINGEN

De leerkracht heeft per 'handig uitvindingsmateriaal' een kar samengesteld met opdrachten om de kinderen en muis Fer te helpen. Sommige opdrachten uit de uitvindingskar 'bevestigen', bouwen verder op de uitvindingskar rond 'knippen'. Maar de uitvindingskarren kunnen zeker ook los van elkaar gebruikt worden. Je kan als leerkracht zelf bepalen hoeveel opdrachten je per niveau laat uitvoeren. Bekijk het aanbod grondig.

1. Uitvindingskar rond knippen: schaargreep, vasthouden en overpakken papier, knippen in verschillende materialen, plooien, ...
2. Uitvindingskar rond bevestigen: samenduwen, klemmen, vouwen, met lijm/plakband/nietjes/touw/ een voorwerp vastmaken; rijgen; wikkelen, ...

TIPS

- Daag elk kind uit op zijn/haar niveau op vlak van fijnmotorische vaardigheden en cognitieve ontwikkeling met focus op STEM-vaardigheden. Dit kan een vorm van pre-teaching zijn voor dat we starten met een STEM-activiteit.
- Aangeraden volgorde: 1) uitvindingskar knippen; 2) uitvindingskar bevestigen.
- Tijdens het uitvoeren van de opdrachten gaan de kinderen aan de slag met heel wat materiaal. Dit materiaal wordt best per kind of klassikaal verzameld. Maak duidelijk aan de kinderen dat ze het gebruikte materiaal opruimen na het uitvoeren van een opdracht.
- Daag de kinderen uit om een mooie zin te maken. 'De muis kan'
- Tijdens het uitvoeren van de opdrachten kan je muis Fer bij de kls aan de tafel plaatsen.



Muis Fer toont jullie graag zijn mooie slaapkamer.

Al jarenlang verzamelt hij heel wat handig uitvindingsmateriaal.

Hij weet juist niet altijd wat hij met dit uitvindingsmateriaal allemaal kan doen!

Muis Fer heeft geprobeerd een eerste idee op papier te zetten.

Hij hoopt dat jullie hem kunnen helpen om dit echt te bouwen.

Colofon

Auteurs: Marlies Algoet, Thijs Eeckhout, Helena Taelman, Ellen De Decker

Illustratie & vormgeving: Ruth Van Wichelen

Deze publicatie kwam tot stand in de context van het PWO-project 'STEM-op-taal' en het SGO-project 'STEM-Tools' van hogeschool ODISEE onder leiding van Thijs Eeckhout.

Laat de kleuters eerst de prent bekijken. Mogelijke vragen:

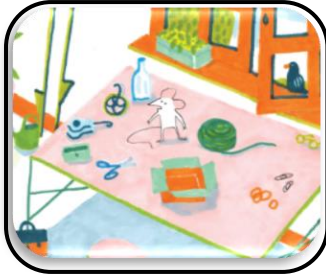
- ? *Wie ziet muis Fer? Wat doet hij?*
- ? *Waar zou Fer zijn? (Slaapkamer.)*
- ? *Hoe weten de kleuters dat?*

Verwoord samen dat Fer inderdaad in zijn slaapkamer is. Lees de tekst.

Bekijk de ideeën die op de mat liggen, en de uitvindingsmaterialen die op de tafel liggen.

- ? *Welk uitvindingsmateriaal zien jullie liggen in Fer zijn kamer?*
- ? *Waarvoor kunnen wij dit uitvindingsmateriaal gebruiken?*
- ? *Wie kan zien wat muis Fer zijn ideeën zijn? (raket en luchtballon)*



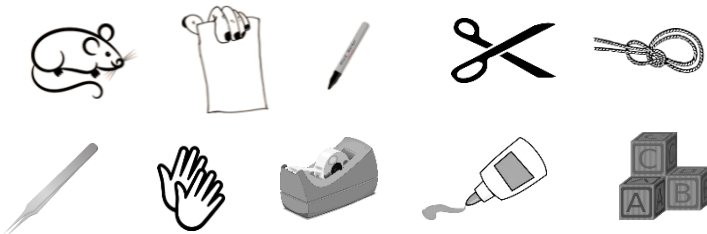


Klassikaal



10 minuten

WAT HEB IK NODIG?



- klaspop
- vertelplaat
- pluche muis
- uitvindermateriaal
- grote flap papier en dikke stift

WAT WIL IK BEREIKEN?

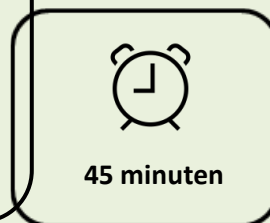
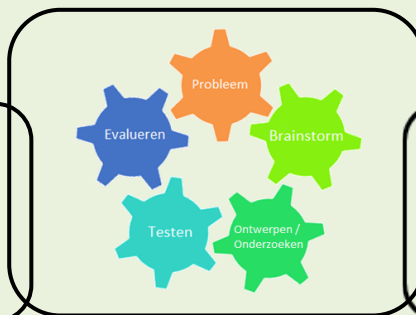
- ✓ De kinderen kunnen een aantal handige uitvindermaterialen opsommen bij het bekijken van de vertelplaat van muis Fer (IVzv2).
- ✓ De kinderen kunnen één of meerdere idee(ën) verzinnen over wat ze allemaal zouden kunnen uitvinden met het uitvindermateriaal van muis Fer (IVoz2).

HOE GA IK TE WERK?

Eerste brainstorm: laat de kinderen eerst de prent bekijken. Je kan jouw waarneming begeleiden met een aantal prikkelende vragen:

- Wie ziet muis Fer op de afbeelding?
- Waar zit muis Fer ergens in zijn huis?
- Welke uitvindermaterialen herkennen jullie allemaal op de afbeelding? (bol wol, schoen, schaar)
- Bekijk de tekeningen die op de mat liggen, en de spullen die op de tafel liggen.

De tekeningen op de mat zijn allemaal uitvindingen die muis Fer wil uitproberen. Maar hij wil zich samen met jullie heel goed voorbereiden op dit avontuur. Willen jullie mee op avontuur met muis Fer en hem helpen om zijn uitvindingen echt te bouwen?



MATERIAAL

- Klaspop en muis Fer
- Zigzaglijnen, delen van de raket in karton, houten lat met stokjes (wasknijpers), plasticine, stofreepjes, papierlijm, wasknijpers, paperclips.



Doelen

Concrete doelen:

- ✓ De kinderen kunnen lijm op een correcte en gedoseerde manier gebruiken om twee materialen te hechten (MUVa3).
- ✓ De kinderen hanteren de juiste pincetgreep waarbij de duim en wijsvinger aansturen en licht gebogen zijn en waarbij de middelvinger ondersteunt (MZkm2).
- ✓ De kinderen kunnen verschillende materialen met elkaar verbinden en komen tot een assemblage (MUVa3).

Cyclus – verloop



Muis Fer droomt er van ooit een eigen raket en ballon te ontwerpen. Hij wil graag uittesten wat hij met lijm, wasknijpers, plasticine en paperclips allemaal kan doen.

Welk uitvindingsmateriaal werkt het best op papier? Helpen jullie muis Fer in zijn zoektocht?

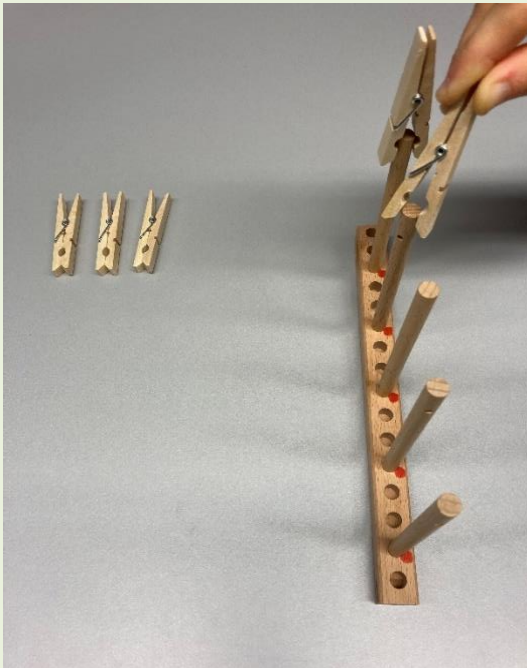
Weetje:

Materialen waarbij kinderen vingertoppen gaan gebruiken en de pincetgreep moeten hanteren, bevorderen een goede pengreep (Janssen-Vos, 1977). De echte pengreep, ook wel de precisiegreep of pincetgreep genoemd ontstaat ergens tussen de vijf en de zeven jaar.



Papierlijm:

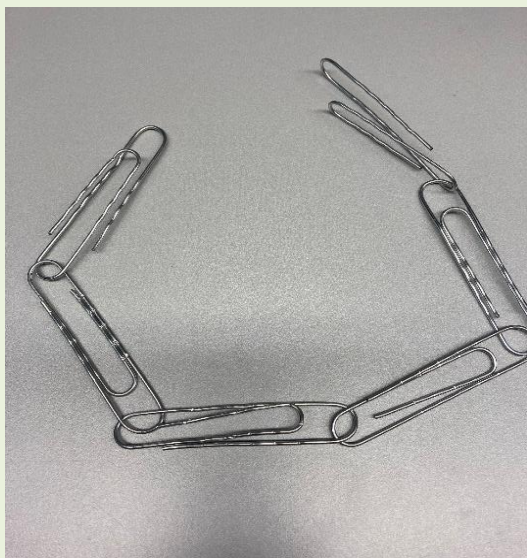
1. Verzamel materiaal: laatste stuk van de onderdelen van de raket in karton/papier (zie knippen** opdracht 2), twee zigzaglijnen (zie knippen** opdracht 4), papierlijm.
2. Bevestig de twee zigzaglijnen aan het onderste deel van de raketmotoren.



Wasknijpers:

1. Plaats de stokjes in de gaatjes van de houten lat, aangeduid met een rode bol.
2. Plaats een wasknijper bovenaan of op zijkant van de stokjes.

Tip: plaats ter ondersteuning jouw vrije hand op de lat.



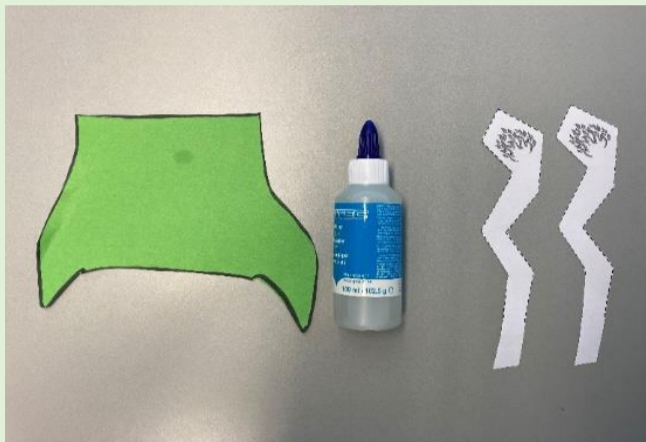
Paperclips:

1. Maakt een sliert met de paperclips.
2. Laat de kinderen starten met de grote paperclips. Nadien kunnen ze ook experimenteren met de kleinere paperclips.
3. De kinderen kunnen een armketting of halsketting maken met de paperclips.

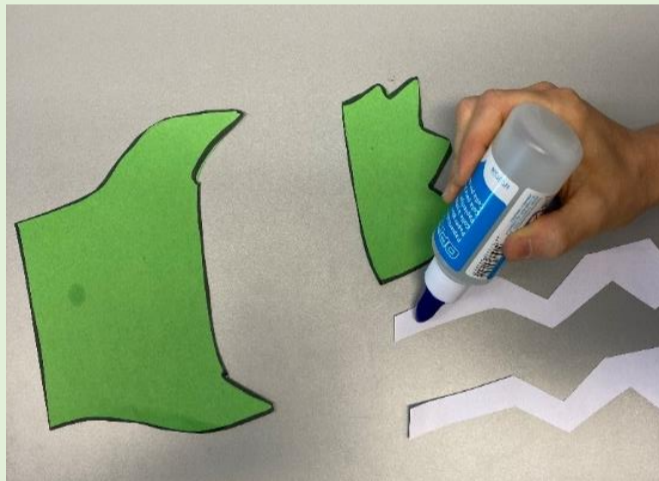
WERKKAART BEVESTIGEN



OPDRACHT 1



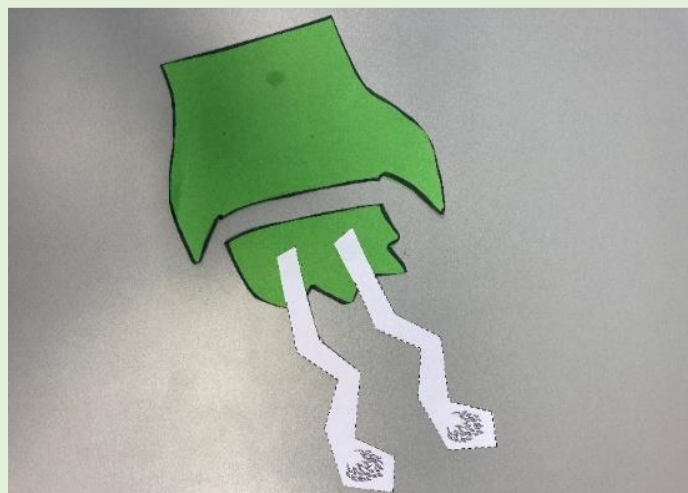
1



2

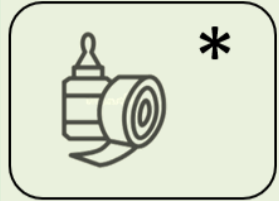


3



4

WERKKAART BEVESTIGEN



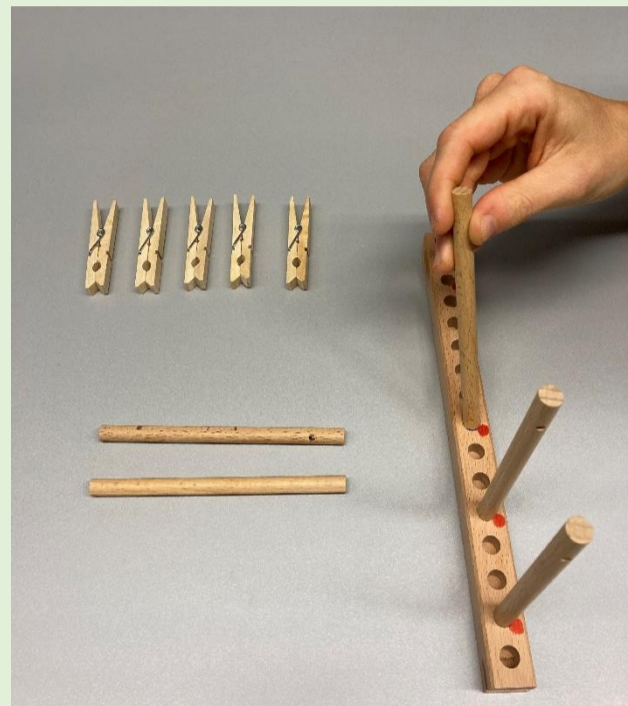
OPDRACHT 2



● 1



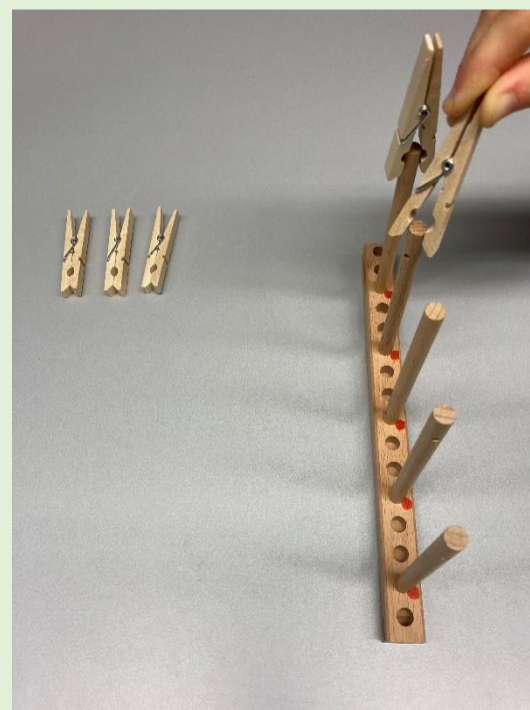
● ● 2



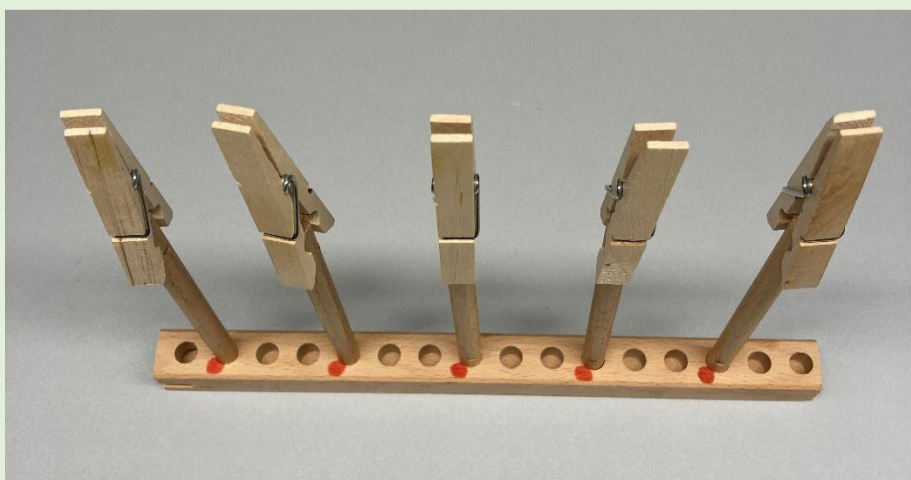
● ● ● 3



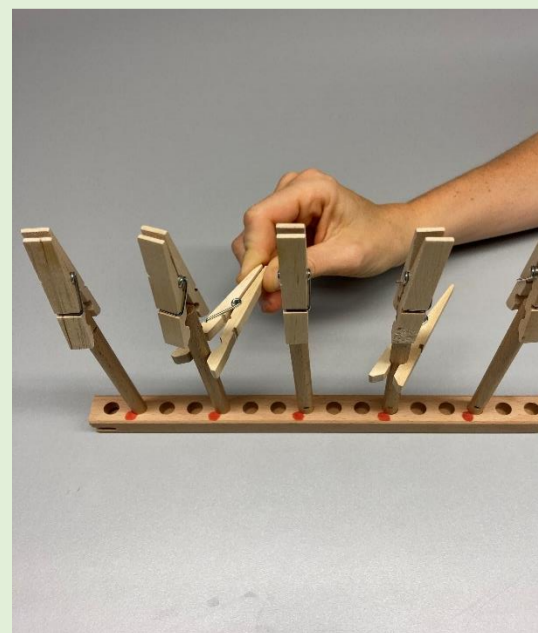
● ● ● ● 4



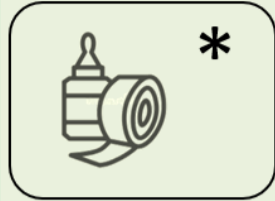
● ● ● ● ● 5



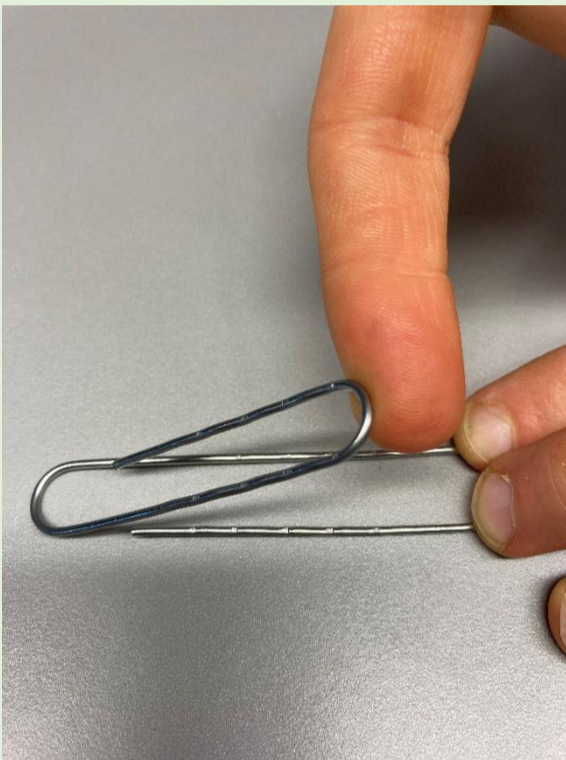
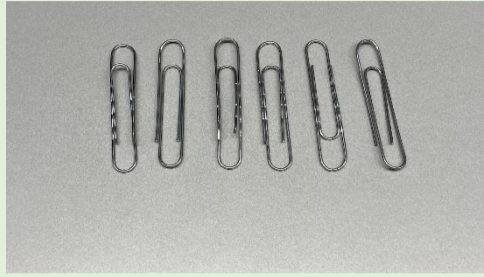
● ● ● ● ● 6



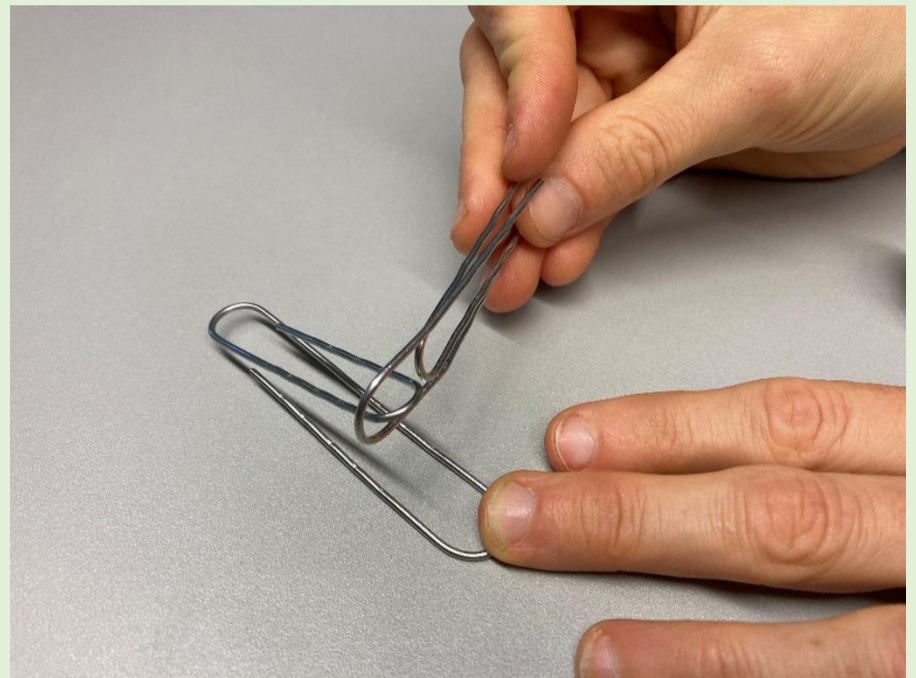
WERKKAART BEVESTIGEN



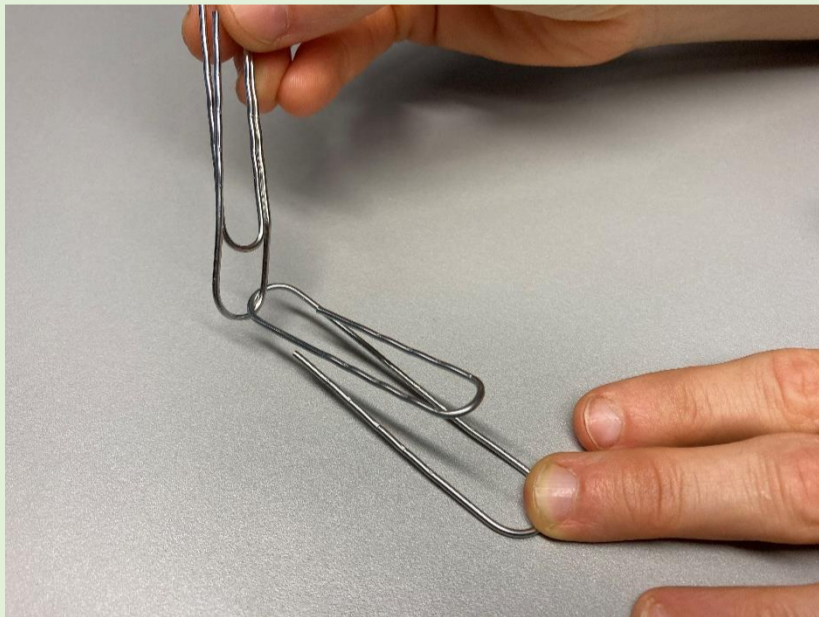
OPDRACHT 3



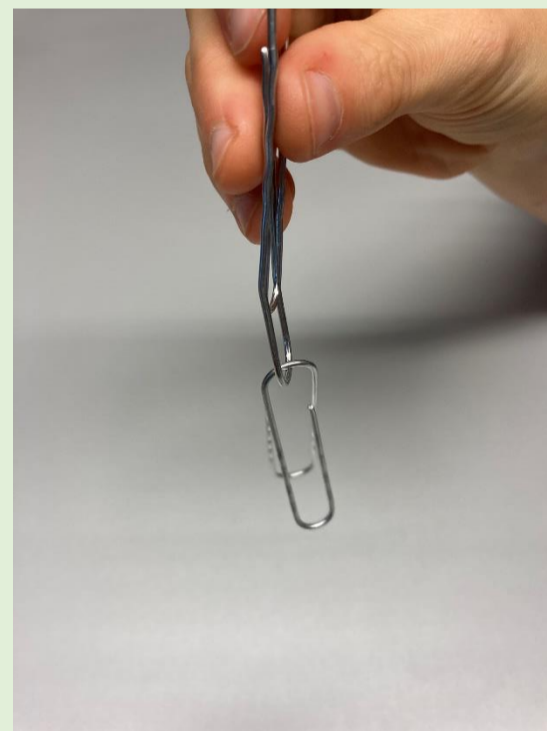
● 1



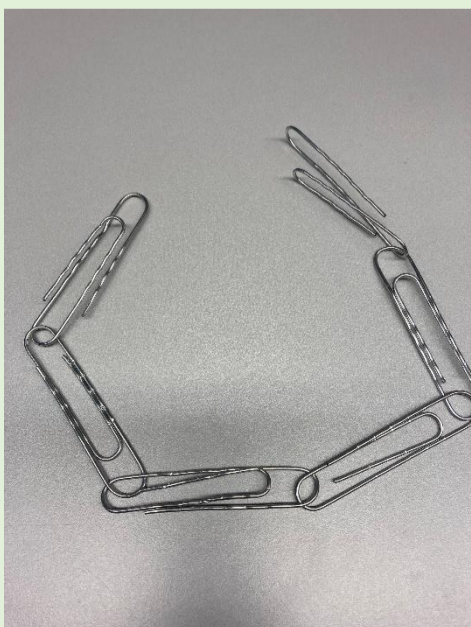
● ● 2



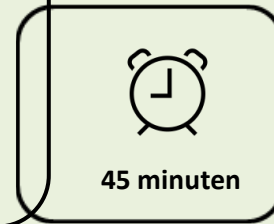
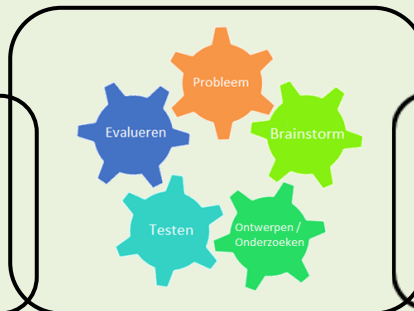
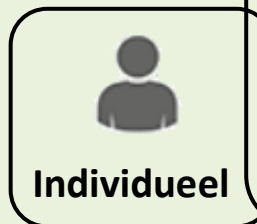
● ● ● 3



● ● ● ● 4



● ● ● ● ● 5



MATERIAAL

- Klaspap en muis Fer
- Houten raket, raketonderdelen in karton/papier, bouten en moeren, nietjesmachine, splitpennen, rietjes, reepjes stof, papierenbordje en lijm



Doelen

Concrete doelen:

- ✓ De kinderen kunnen bevestigingsmaterialen (splitpennen, bouten en moeren en een nietjesmachine) gebruiken om tot een assemblage te komen (MUVa3).
- ✓ De kinderen kunnen de pincetgreep toepassen om de bouten en de moeren met elkaar te verbinden en om de splitpen door de opening te steken (MZkm2).

Cyclus – verloop

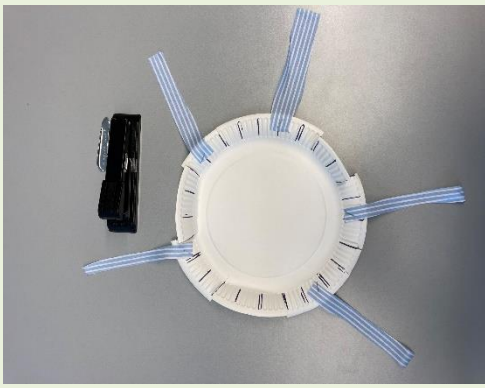


Muis Fer droomt er van ooit een eigen raket en ballon te ontwerpen. Hij wil graag uittesten wat hij met een nietjesmachine, bouten en moeren, splitspennen en lijm kan doen.

Welk uitvindingsmateriaal kan hij gebruiken om materialen aan elkaar te bevestigen? Helpen jullie Muis Fer mee om dit uit te zoeken?

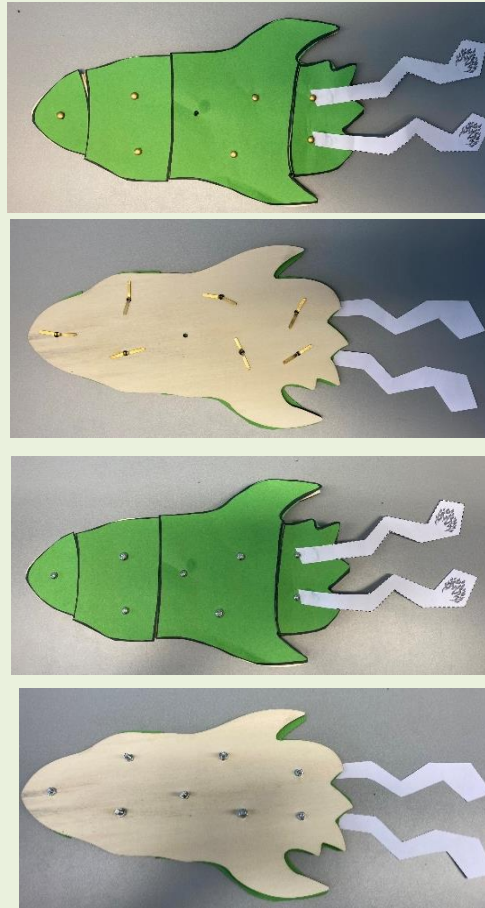
Weetje:

(Fijn) Motorische mijlpalen die vooropgesteld worden voor 5-jarige kleuters zijn: papier in helften en kwarten kunnen vouwen, vormen knippen, letters naschrijven, voorwerpen in klei maken, knikkers in een flesje stoppen en een vierkant uitknippen met 5 mm speling (Kijk op Ontwikkeling, 2014).



Nietjesmachine:

1. Verzamel materiaal: vijf reepjes stof (zie knippen** opdracht 1), papieren bordje (zie knippen* opdracht 2), nietjesmachine .
2. Laat de vijf reepjes stof aan het papieren bordje nieten.



Splitpennen en bouten/moeren:

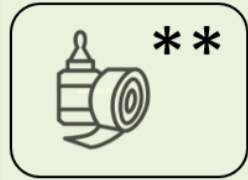
1. Verzamel materiaal: onderdelen van de raket in karton/papier (zie knippen** opdracht 2), splitpennen, bouten en moeren, houten raket, zwarte stift.
2. Laat de kinderen de onderdelen van de raket in papier/karton bevestigen op de houten raket met splitpennen en bouten/moeren.



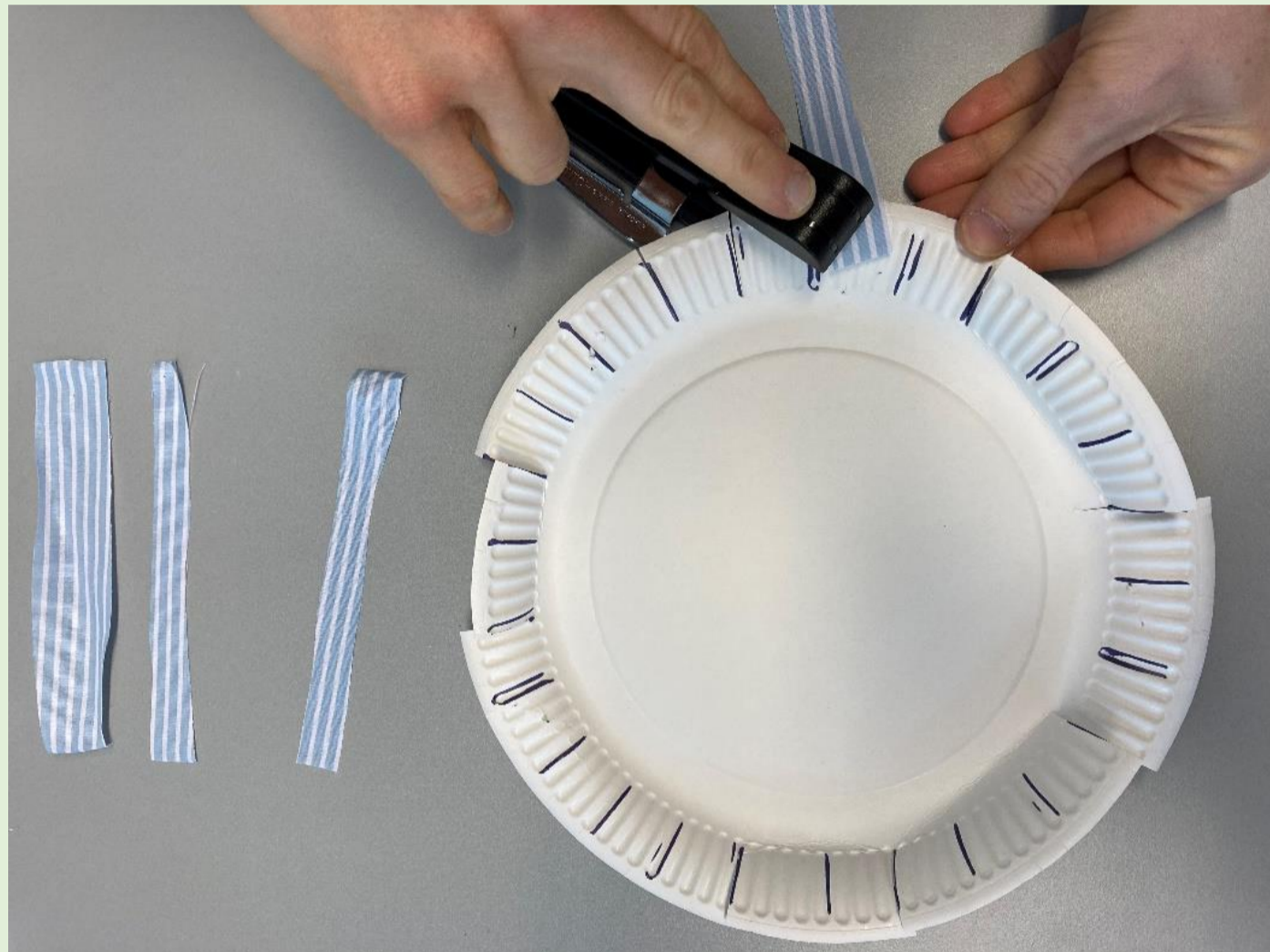
Lijm:

1. Verzamel materiaal: stukjes van een rietje (zie knippen* opdracht 3), papieren bordje (zie knippen* opdracht 2), lijm.
2. De kinderen lijmen de stukjes van de rietjes aan het papieren bord met twee soorten lijm.

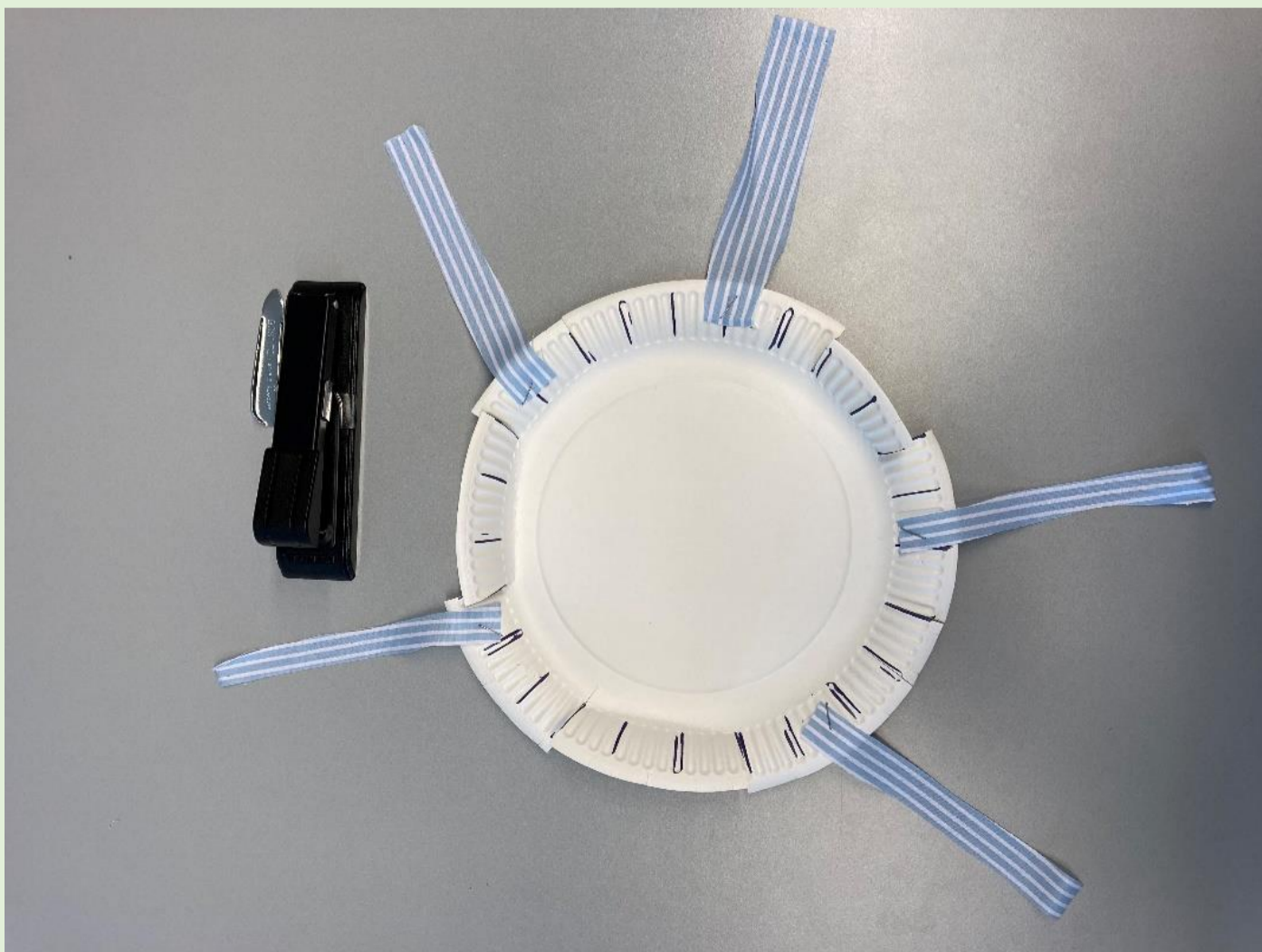
WERKKAART BEVESTIGEN



OPDRACHT 1



1

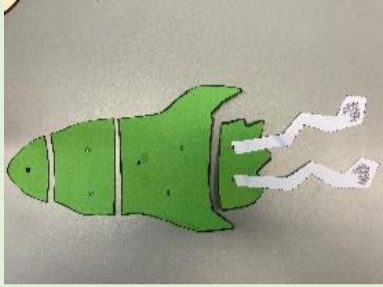
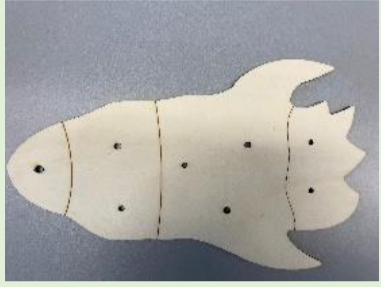


2

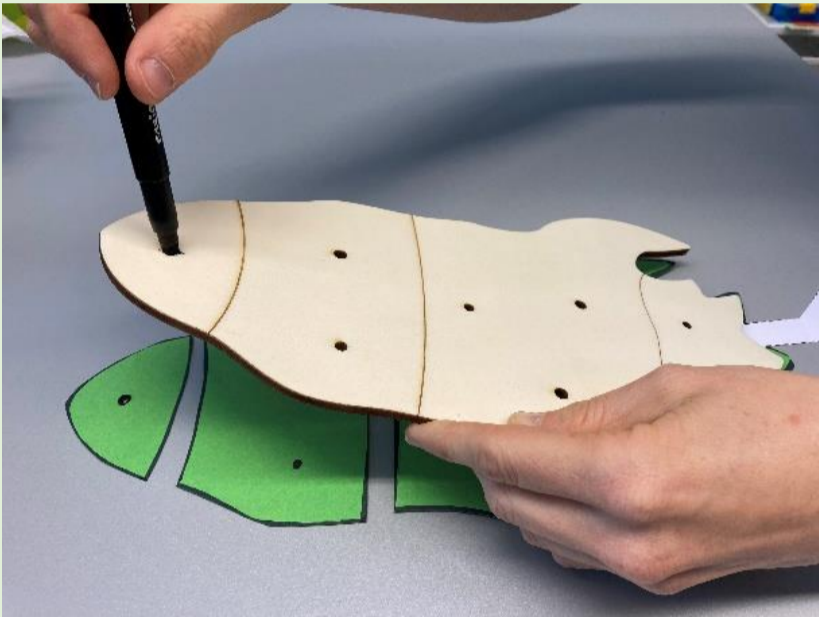
WERKKAART BEVESTIGEN



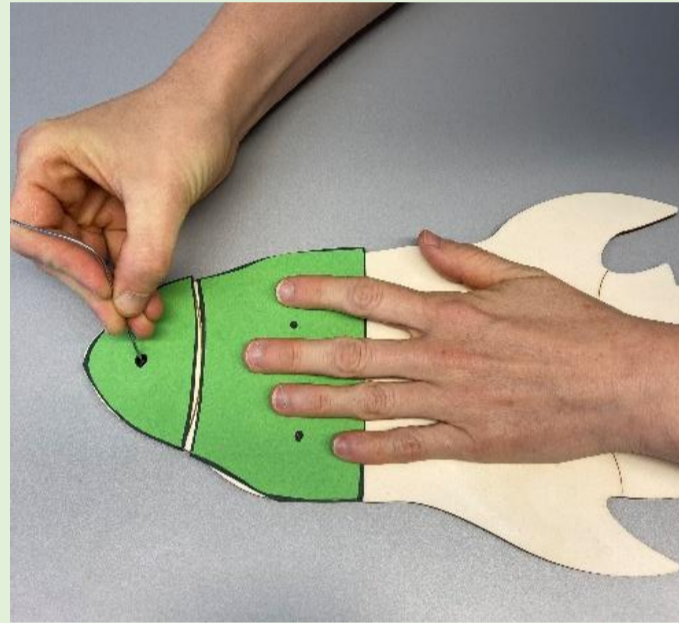
OPDRACHT 2



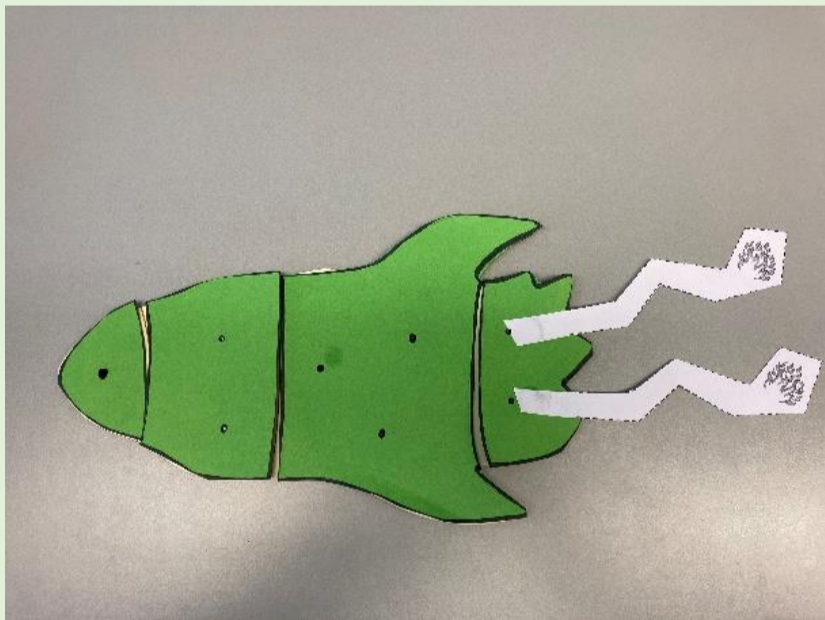
● 1



● ● 2



● ● ● 3



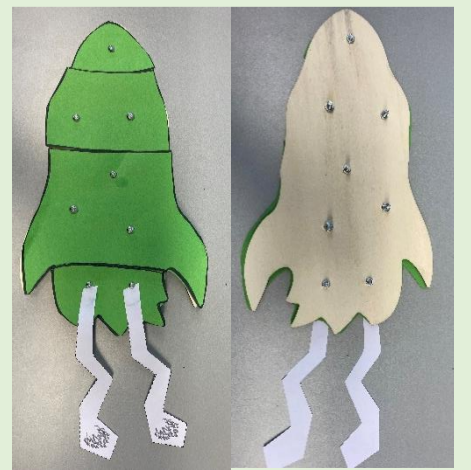
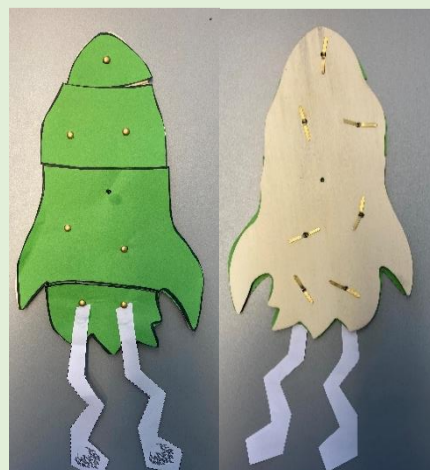
● ● ● ● 4



● ● ● ● ● 5



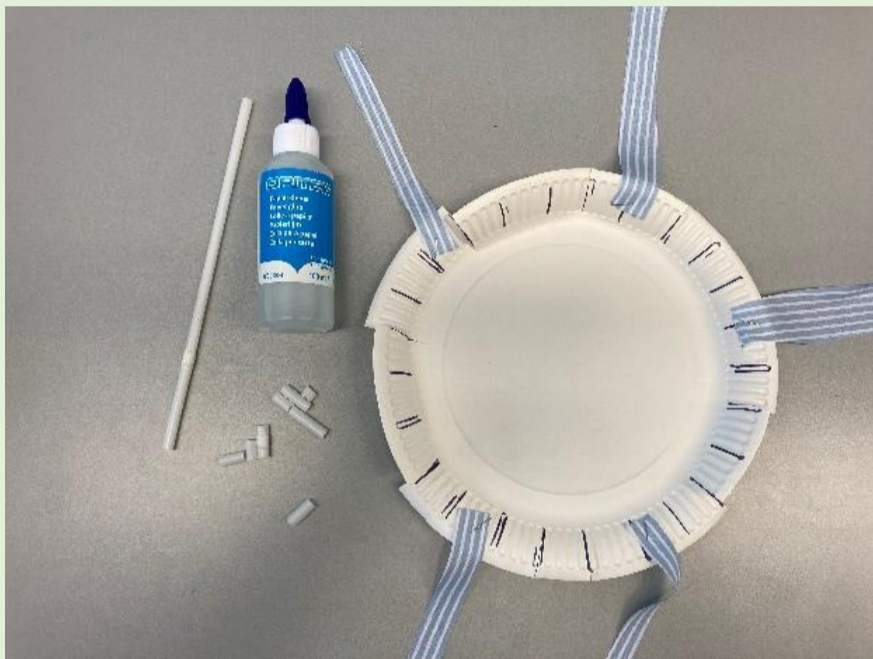
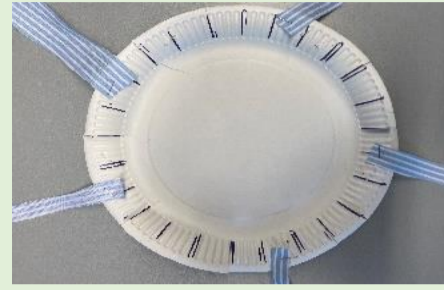
● ● ● ● ● 6



WERKKAART BEVESTIGEN



OPDRACHT 3



1



1



2



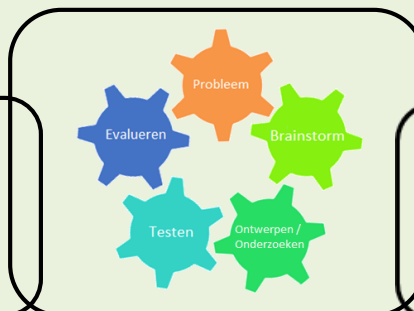
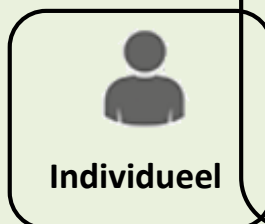
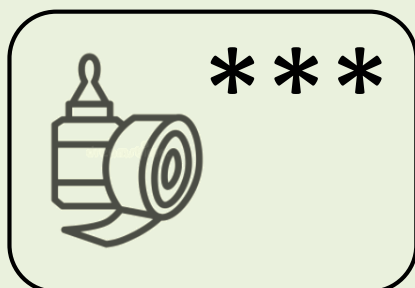
2



3



3



MATERIAAL

- Klaspop en muis Fer
- Onderlegger, duimspijkers, touw, paperclips, wasknijpers, kartonnen bordje, plakband, nietjesmachine, lijm, driehoeken en vierkanten, raketonderdelen in karton, rondjes in stof.



Doelen

Concrete doelen:

- ✓ De kinderen maken assemblages door verschillende hechtingstechnieken te gebruiken (MUva3).
- ✓ De kinderen kiezen gericht het juiste bevestigingsmiddel die het meest geschikt is om op papier, karton, stof of kurk te plakken (OWte6).

Cyclus – verloop

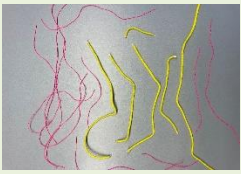


Muis Fer heeft heel wat materiaal in zijn kamer staan. Sommige materialen kan hij gebruiken om zijn raket en ballon te bouwen, anderen niet.

Help jij Muis Fer mee uit te zoeken welk uitvindingsmateriaal gepast zijn en welke hij beter niet gebruikt?

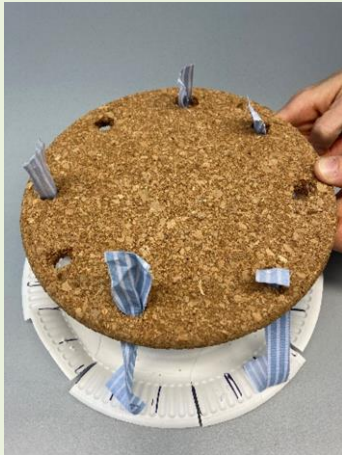
Weetje:

Het is belangrijk om de kinderen de tijd te geven om de verschillende materialen te leren kennen. Op basis van 'trial and error' krijgen ze bepaalde inzichten die ze kunnen toepassen bij latere STEM-activiteiten. Laat hen gerust volop experimenteren en proberen!



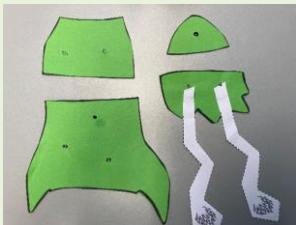
Onderlegger + duimspijker:

1. Verzamel materiaal: onderlegger, touwen met verschillende lengte, duimspijkers, paperclips, wasknijpers, splitpennen.
2. Laat de kinderen onderzoeken met welk bevestigingsmiddel ze de touwen het best kunnen vastmaken aan de onderlegger.



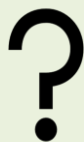
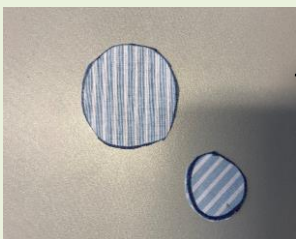
Bordje aan ballon bevestigen:

1. Verzamel materiaal: kartonnen bordje met stukjes stof (zie bevestigen** opdracht 1), onderlegger met gaatjes, papieren plakband, wasknijper nietjesmachine, duimspijkers.
2. Laat de kinderen onderzoeken met welk bevestigingsmiddel ze de stof het best kunnen vastmaken aan de onderlegger.



Driehoeken/vierkanten op raket:

1. Verzamel materiaal: driehoeken en vierkanten uit papier/karton (zie knippen** opdracht 3), onderdelen raket papier/karton (zie knippen** opdracht 2), papierlijm/plaksel, plakband, duimspijkers, splitpennen.
2. Laat de kinderen onderzoeken met welk bevestigingsmiddel ze de driehoeken/vierkanten het best kunnen vastmaken aan de raketonderdelen.

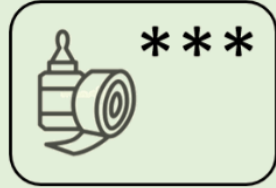


Rondjes uit stof op onderlegger:

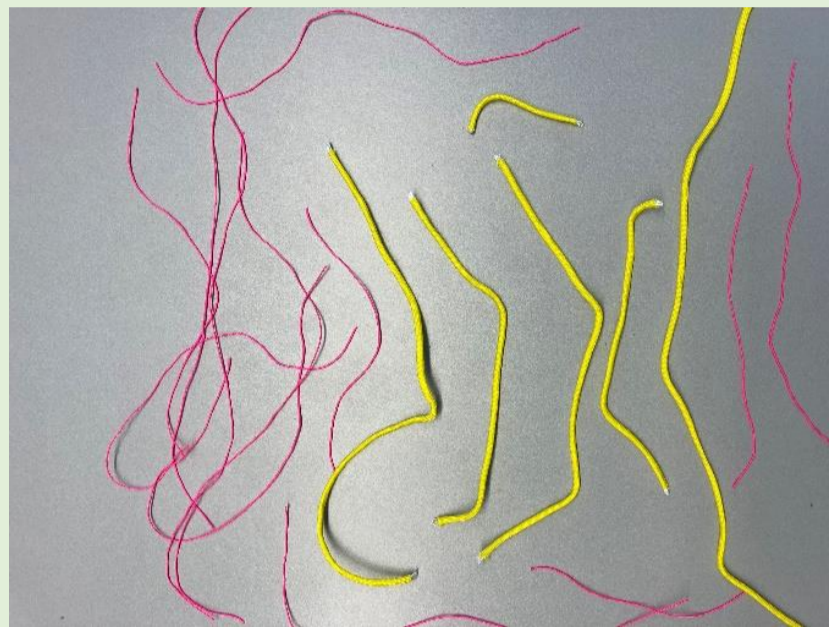
1. Verzamel materiaal: rondjes uit stof (zie knippen*** opdracht 3), onderlegger, prittlijm, plakband, paperclips, touw.
2. Laat de kinderen onderzoeken met welke bevestigingsmiddel ze de rondjes stof het best kunnen vastmaken aan de onderlegger in kurk.



WERKKAART BEVESTIGEN



OPDRACHT 1



● 1



○



○



○



○

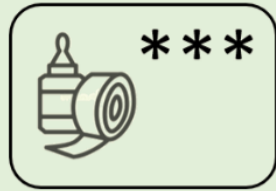
● ● 2



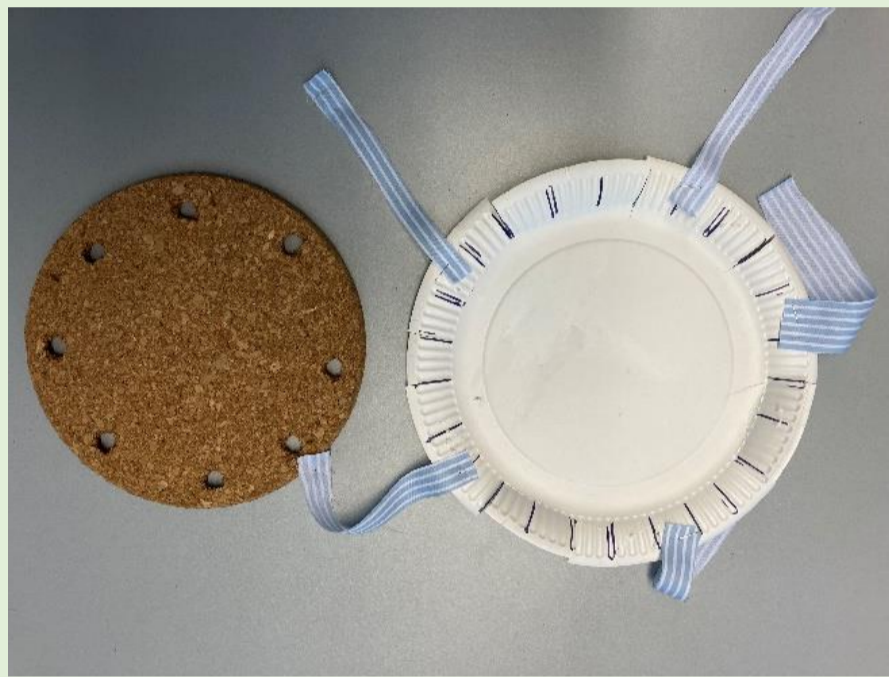
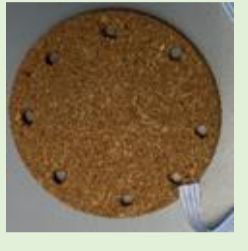
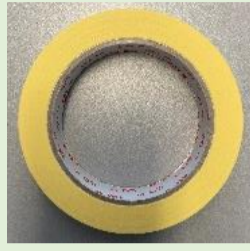
● ● ● 3

?

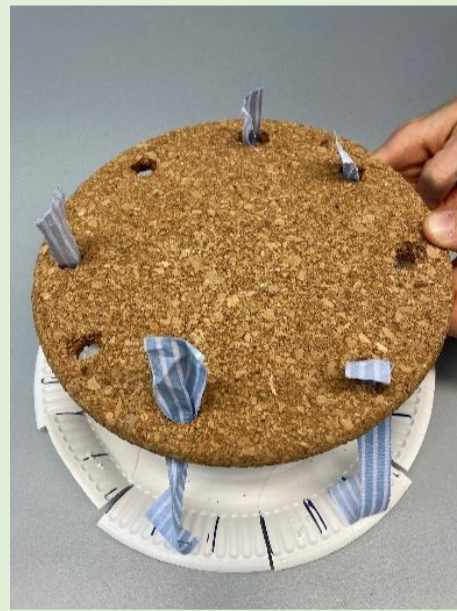
WERKKAART BEVESTIGEN



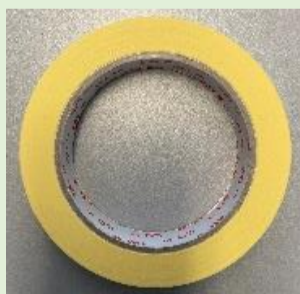
OPDRACHT 2



1



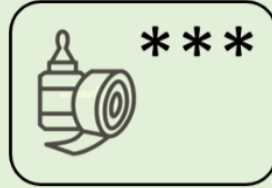
2



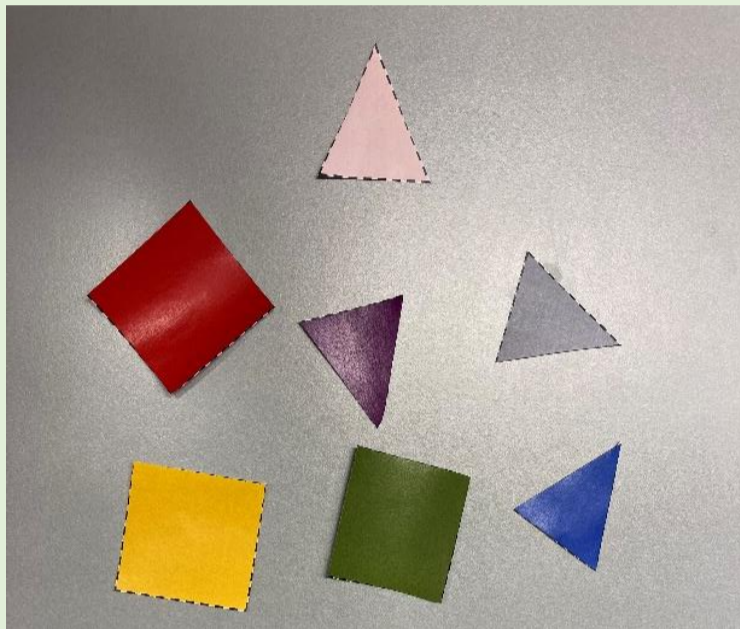
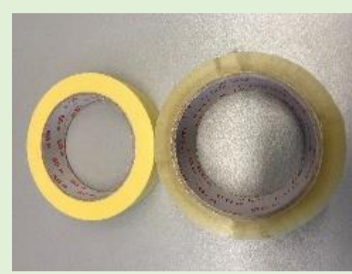
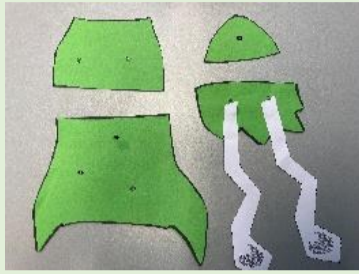
3

?

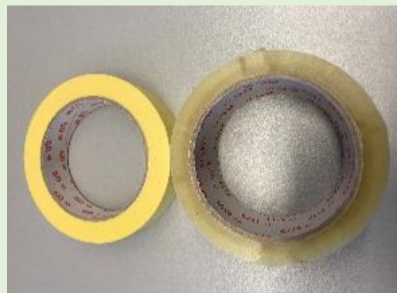
WERKKAART BEVESTIGEN



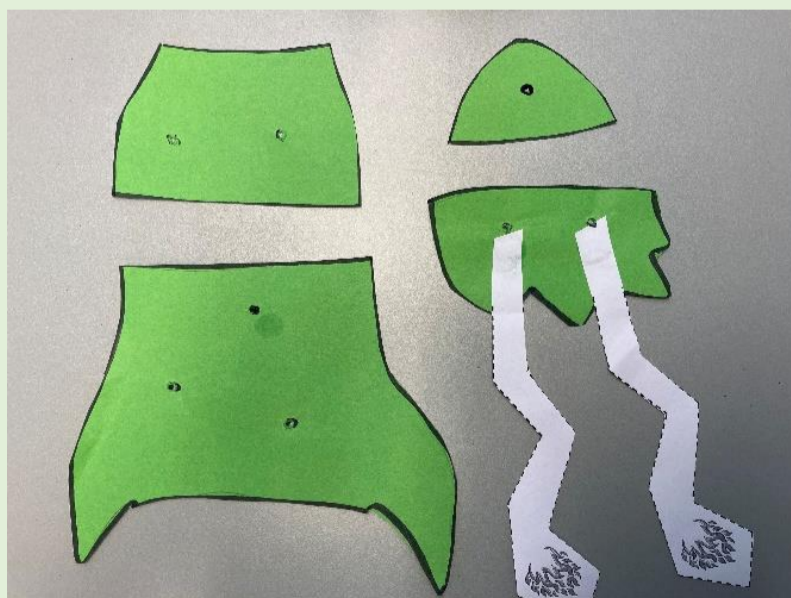
OPDRACHT 3



● 1



● ● 2

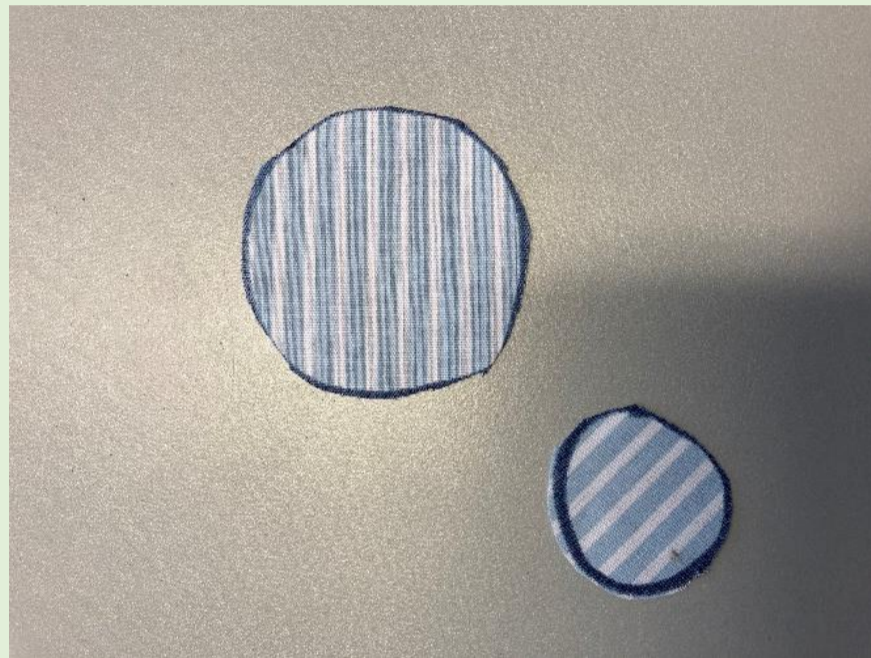
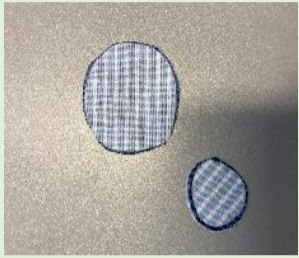
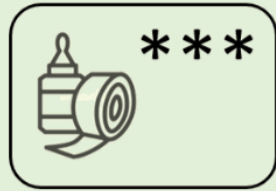


● ● ● 3

?

WERKKAART BEVESTIGEN

OPDRACHT 4



● 1

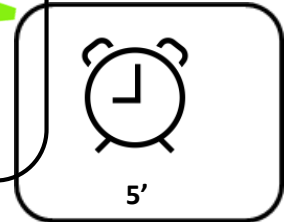
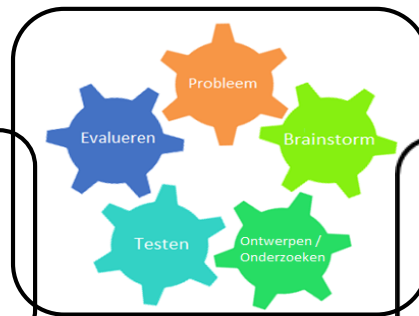


● ● 2



● ● ● 3

?



WAT HEB IK NODIG?



- uitvinderskar rond knippen
- uitvinderskar rond bevestigen

WAT WIL IK BEREIKEN?

- ✓ De kinderen kunnen zelfstandig aan de slag met de opdrachten van de uitvinderskar (IVzv3).

HOE GA IK TE WERK?

Tijdens het onderzoeken van de uitvindermaterialen van muis Fer worden de kinderen uitgedaagd om via de opdrachten de uitvindermaterialen te **testen**, zoals echte onderzoekers.

- ✓ De fase van het onderzoeken en testen van de uitvindermaterialen loopt door elkaar.
- ✓ Het is belangrijk om de kinderen zelfstandig te laten onderzoeken: een kans voor de leerkracht om te observeren via de uitgewerkte kijkwijzer.
- ✓ Neem de kijkwijzer op voorhand door zodat je deze vlot kunt gebruiken wanneer de kinderen actief aan de slag gaan met de uitvinderskar rond knippen of bevestigen.
- ✓ Differentiatie: sommige kinderen gaan na het uitvoeren van de opdrachten de problemen van muis Fer verder willen oplossen. Stimuleer deze kinderen om hun ideeën verder uit te werken. Dit is de ideale opstap naar een latere STEM-activiteit begeleidt door de leerkracht (zie <https://stem-op-taal.be>).

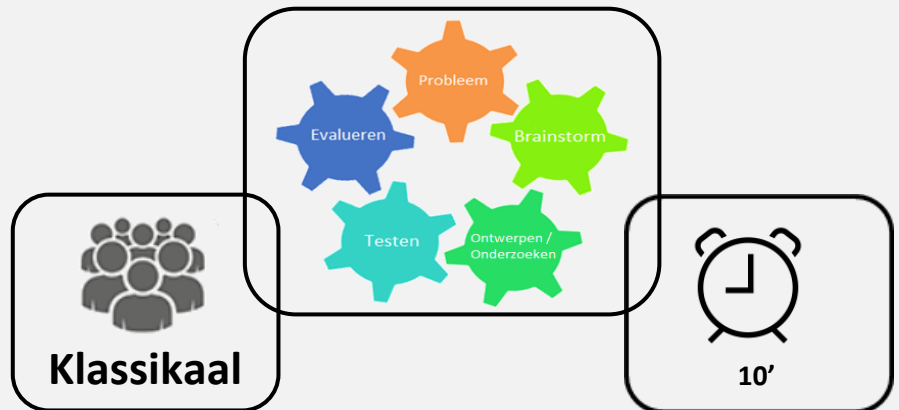
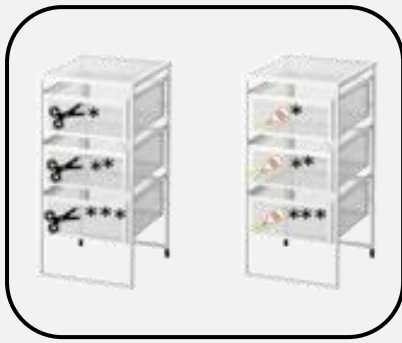
Kijkwijzer observatie

- ❖ *Fijne motoriek bij STEM-activiteiten*
- ❖ *Cognitieve ontwikkeling met focus op STEM-vaardigheden*
- ❖ *Betrokkenheid*

Kijkwijzer observatie

Focuskerners KL.1, KL.2, KL.3, KL.4 en KL.5 (zie typische, gemiddelde S2S-klevers uit jouw klas. Vul in elk vakje in: - (niet), + (soms), * (vaak)

Fijne motoriek bij STEM-activiteiten	KL.1	KL.2	KL.3	KL.4	KL.5
Plaatje - ponsreep en spouwtrees van de duim - (4) Hoe men de duim de andere vingers van de duim kan gebruiken bij het ponsen (4) knippen vaartmaken, kleine motorische oefeningen					
Pols, hand en vingerspouwtrees - (4) Hoe knippen en ponsen en kleine spouwtrees (4) spouwtrees					
Oog-hand coördinatie - (4) Hoe knippen en ponsen en kleine spouwtrees (4) spouwtrees					
Handmotoriek observatie - (4) Hoe knippen en ponsen en kleine spouwtrees (4) spouwtrees					
Bevoeging - (4) Hoe knippen en ponsen en kleine spouwtrees (4) spouwtrees					
Bevoeging - (4) Hoe knippen en ponsen en kleine spouwtrees (4) spouwtrees					
Concrete observaties					
Na bespreking observatie met de kleuters					



WAT HEB IK NODIG?



- uitvinderskar rond knippen
- uitvinderskar rond bevestigen

WAT WIL IK BEREIKEN?

- ✓ De kleuters kunnen vertellen over de opdrachten bij hun uitvindermateriaal (IVoc4).
- ✓ De kleuters kunnen benoemen hoe de samenwerking verliep met andere kinderen (TOMn3).

HOE GA IK TE WERK?

Het onderzoeken en testen gebeurde wellicht niet met alle kinderen. Daarom is het interessant om met alle kinderen samen te evalueren, apart van het testen. De evaluatie is gebaseerd op jouw observaties met de kijkwijzer.

- ✓ Ga met de kleuters, met de klaspop en met de uitvinderskar in de kring zitten. Zorg dat Fer, die toekijkt, ook alles ziet. Naast het evalueren van het product (voerden de kinderen de opdrachten bij de uitvinderskar correct uit?), evalueer je ook het onderzoeksproces.
- ✓ Maak een selectie in jouw observaties wat je ter sprake wilt brengen bij de kinderen:
 - Fijne motoriek bij STEM-activiteiten;
 - Cognitieve ontwikkeling met focus op STEM-vaardigheden;
 - Betrokkenheid;

TIPS

- Tijdens de evaluatie complimenteert klaspop de kinderen regelmatig met hun kennis, hun doorzettingsvermogen, ... : ze praten en denken als echte onderzoekers!