Onderzoeksvraag
CONSTRUCTIE

Onderzoeksvraag
CONSTRUCTIE

STARTER

ONDERZOEKSOPDRACHT VORM VAN EEN CONSTRUCTIE

EINDTERM
6.35, 6.42, 6.47, 6.50

Elke constructie heeft een bepaalde stevigheid nodig omdat er verschillende krachten op inwerken. De vorm en het materiaal van de constructie bepalen de stevigheid.

Welke constructievorm is de stevigste?


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Analyse van de onderzoeksvraag

Hypothese

Welke constructievorm denk jij dat de stevigste is?
Kruis 1 antwoord aan.

- Constructievorm 1
- Constructievorm 2
- Constructievorm 3
- Constructievorm 4

Waarom denk je dit?

.....

.....

Onderzoek uitvoeren

Wat heb je nodig?

- 18 houten spatels met gaatjes (150 x 18mm -› Opitec)
- 21 splitpennen

Zo ga je te werk.

- Bouw onderstaande constructievormen nauwkeurig na.
- Zet de constructievorm rechtop.
- Voer met je handen eenzelfde drukkracht uit op elke constructievorm.
- Voer met je handen eenzelfde buigkracht uit op elke constructievorm.
- Noteer je bevindingen in de tabel bij “Waarnemingen”.


Constructie 1


Constructie 2

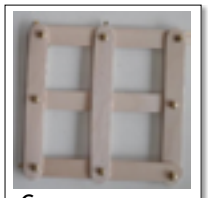

Constructie 3

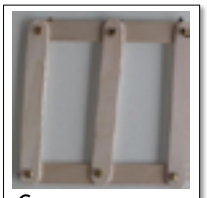

Constructie 4

STARTER

Waarnemingen noteren

Duid bij elke foto aan hoe de constructievorm onder een welbepaalde druk vervormt.
Vink bij het juiste antwoord aan.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Je kunt de constructievorm gemakkelijk in elkaar drukken.				
Je kunt de constructievorm een beetje in elkaar drukken.				
Je kunt de constructievorm niet in elkaar drukken.				
De constructievorm buigt gemakkelijk door.				
De constructievorm buigt een beetje door.				
De constructievorm buigt niet door.				

Besluit

Onderzoeksvraag: welke constructievorm is de stevigste?

Hoe dacht je in het begin van het onderzoek hierover?

.....

.....

Hoe denk je er nu over na het uitvoeren van het onderzoek?

.....

.....

Welke figuur (of constructievorm) is de sterkste? Kruis het juiste antwoord aan.

DRUKKRACHT

De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm 1 2 3 4 is het grootst.
De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm 1 2 3 4 is het kleinst.

BUIGKRACHT

De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm 1 2 3 4 is het grootst.
De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm 1 2 3 4 is het kleinst.

STEVIGHEID

Constructievorm 1 2 3 4 is de stevigste constructie.
Constructievorm 1 2 3 4 is de minst stevige constructie.

WELKE CONSTRUCTIEVORM IS HET BEST BESTAND TEGEN KRACHTEN?

Vierkant Driehoek

HOE KUN JE EEN VIERKANTIGE OF RECHTHOEKIGE CONSTRUCTIEVORM VERSTEVIGEN?

Met behulp van een cirkel parallellogram ruit driehoek balk.

Ter info

Op volgende sites vind je nog extra uitleg.

https://schooltv.nl/video/bruggen-hoe-maak-je-een-stevige-brug/
https://www.youtube.com/watch?v=uyOe4GMZAf4

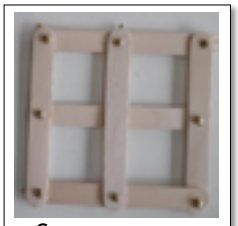
ZOEKER

ONDERZOEKSOPDRACHT VORM VAN EEN CONSTRUCTIE

EINDTERM
6.35, 6.42, 6.47, 6.50

Elke constructie heeft een bepaalde stevigheid nodig omdat er verschillende krachten op inwerken.
De vorm en het materiaal van de constructie bepalen de stevigheid.

Om de onderzoeksvraag te formuleren, bekijk je onderstaande afbeeldingen en plaats je de onderstaande woorden in de juiste volgorde.
is – ? – stevigste – de – constructievorm – welke


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Analyse van de onderzoeksvraag

Hypothese

Welke constructievorm denk jij dat de stevigste is?
Kruis 1 antwoord aan.

- Constructievorm 1
- Constructievorm 2
- Constructievorm 3
- Constructievorm 4

Waarom denk je dit?

.....

.....

Onderzoek uitvoeren

Wat heb je nodig?

- 18 houten spatels met gaatjes (150 x 18mm -> Opitec)
- 21 splitpennen

Zo ga je te werk.

De stappen van het onderzoek zijn door elkaar gehaald. Zoek eerst een logische volgorde om deze uit te voeren.

Duid de volgorde aan door een cijfer van 1 tot 5 naast de stap te schrijven. Voer daarna het onderzoek uit.

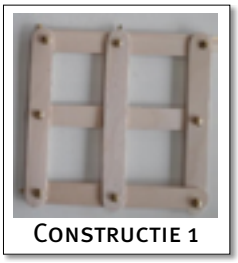
..... Voer met je handen eenzelfde buigkracht uit op elke constructie.

..... Bouw onderstaande constructies nauwkeurig na.

..... Zet de constructievorm rechtop.

..... Noteer je bevindingen in de tabel bij 'Waarnemingen".

..... Voer met je handen eenzelfde drukkracht uit op elke constructie.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2

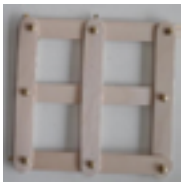

CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

ZOEKER

Waarnemingen noteren

Duid bij elke foto aan hoe de constructievorm onder een welbepaalde druk vervormt.
Vink bij het juiste antwoord aan.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Je kunt de constructievorm gemakkelijk in elkaar drukken.				
Je kunt de constructievorm een beetje in elkaar drukken.				
Je kunt de constructievorm niet in elkaar drukken.				
De constructievorm buigt gemakkelijk door.				
De constructievorm buigt een beetje door.				
De constructievorm buigt niet door.				

Besluit

Onderzoeksvraag: welke constructievorm is de stevigste?

Hoe dacht je in het begin van het onderzoek hierover?

.....

.....

Hoe denk je er nu over na het uitvoeren van het onderzoek?

.....

.....

Welke figuur (of constructievorm) is de sterkste? Vul in.

DRUKKRACHT
De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het grootst.
De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het kleinst.

BUIGKRACHT
De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het grootst.
De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het kleinst.

STEVIGHEID
Constructievorm ..... is de stevigste constructie.
Constructievorm ..... is de minst stevige constructie.

WELKE CONSTRUCTIEVORM IS HET BEST BESTAND TEGEN KRACHTEN?
Vierkant .....

HOE KUN JE EEN VIERKANTIGE OF RECHTHOEKIGE CONSTRUCTIEVORM VERSTEVIGEN?
Met behulp van een cirkel parallellogram ruit driehoek balk.

Zoek 1 voorbeeld waar deze constructievormen worden toegepast/gebruikt?

.....

Ter info

Op volgende sites vind je nog extra uitleg.
https://schooltv.nl/video/bruggen-hoe-maak-je-een-stevige-brug/
https://www.youtube.com/watch?v=uyOe4GMZAf4

ONDERZOEKER

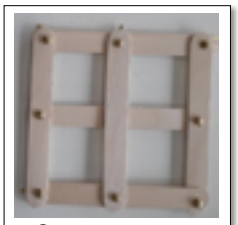
ONDERZOEKSOPDRACHT VORM VAN EEN CONSTRUCTIE

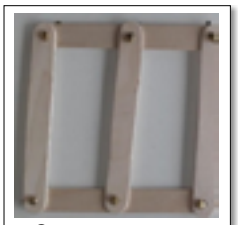
EINDTERM
6.35, 6.42, 6.47, 6.50

Elke constructie heeft een bepaalde stevigheid nodig omdat er verschillende krachten op inwerken.
De vorm en het materiaal van de constructie bepalen de stevigheid.

Wat moet je onderzoeken? Duid het juiste antwoord aan.

Onderzoeken welke constructievorm de zwakste is.
Onderzoeken welke constructievorm de mooiste is.
Onderzoeken welke constructievorm de stevigste is.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Analyse van de onderzoeksvraag

Hypothese

Welke constructievorm denk jij dat de stevigste is?
Kruis 1 antwoord aan.

Constructievorm 1
Constructievorm 2
Constructievorm 3
Constructievorm 4

Waarom denk je dit?

.....

.....

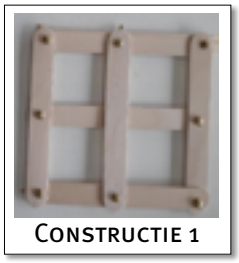
Onderzoek uitvoeren

Bouw de constructievormen na.

Wat heb je nodig?
- 18 houten spatels met gaatjes (150 x 18mm -› Opitec)
- 21 splitpennen

Test met je handen alle constructievormen op
- buigkracht
- drukkracht

Zet je constructievorm rechtop voordat je test.
De stappen van het onderzoek zijn door elkaar gehaald. Zoek eerst een logische volgorde om deze uit te voeren.
Duid de volgorde aan door een cijfer van 1 tot 5 naast de stap te schrijven. Voer daarna het onderzoek uit.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

ONDERZOEKER

Waarnemingen noteren

Duid bij elke foto aan hoe de constructievorm onder een welbepaalde druk vervormt.
Vink bij het juiste antwoord aan.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2


CONSTRUCTIE 3


CONSTRUCTIE 4

Je kunt de constructievorm gemakkelijk in elkaar drukken.			
Je kunt de constructievorm een beetje in elkaar drukken.			
Je kunt de constructievorm niet in elkaar drukken.			
De constructievorm buigt gemakkelijk door.			
De constructievorm buigt een beetje door.			
De constructievorm buigt niet door.			

Besluit

Onderzoeksvraag: welke constructievorm is de stevigste?

Hoe dacht je in het begin van het onderzoek hierover?

.....

.....

Hoe denk je er nu over na het uitvoeren van het onderzoek?

.....

.....

Welke figuur (of constructievorm) is de sterkste? Vul in.

DRUKKRACHT
De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het grootst.
De drukkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het kleinst.

BUIGKRACHT
De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het grootst.
De buigkracht die je kunt uitoefenen bij constructievorm ..... is het kleinst.

STEVIGHEID
Constructievorm ..... is de stevigste constructie.
Constructievorm ..... is de minst stevige constructie.

WELKE CONSTRUCTIEVORM IS HET BEST BESTAND TEGEN KRACHTEN?
Vierkant .....

HOE KUN JE EEN VIERKANTIGE OF RECHTHOEKIGE CONSTRUCTIEVORM VERSTEVIGEN?

.....

Zoek 3 voorbeelden waar deze constructievormen worden toegepast/gebruikt?

.....

.....

.....

Ter info

Op volgende sites vind je nog extra uitleg.
https://schooltv.nl/video/bruggen-hoe-maak-je-een-stevige-brug/
https://www.youtube.com/watch?v=uyOe4GMZAf4

EXPERT

ONDERZOEKSOPDRACHT VORM VAN EEN CONSTRUCTIE

EINDTERM
6.35, 6.42, 6.47, 6.50



CONSTRUCTIE 1



CONSTRUCTIE 2

Onderzoek uitvoeren

Bouw de constructievormen na.
Verzamel de materialen die je nodig hebt om de constructievormen te maken.

Test met je handen alle constructievormen op
- buigkracht
- drukkracht

Zet je constructievorm rechtop voordat je test.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2

EXPERT

Waarnemingen noteren

Duid bij elke foto aan hoe de constructievorm onder een welbepaalde druk vervormt.
Vink bij het juiste antwoord aan.


CONSTRUCTIE 1


CONSTRUCTIE 2

Je kunt de constructievorm gemakkelijk in elkaar drukken.

Je kunt de constructievorm een beetje in elkaar drukken.

Je kunt de constructievorm niet in elkaar drukken.

De constructievorm buigt gemakkelijk door.

De constructievorm buigt een beetje door.

De constructievorm buigt niet door.

Wat kun je doen om bovenstaande constructievormen sterker te maken?

.....

.....

Test dit op de huidige construtievormen.

Besluit

Onderzoeksvraag: welke constructievorm is de stevigste?

Hoe dacht je in het begin van het onderzoek hierover?

Hoe denk je er nu over na het uitvoeren van het onderzoek?

Welke figuur (of constructievorm) is de sterkste? Vul in.

DRUKKRACHT

BUIGKRACHT

STEVIGHEID

WELKE CONSTRUCTIEVORM IS HET BEST BESTAND TEGEN KRACHTEN?

HOE KUN JE EEN VIERKANTIGE OF RECHTHOEKIGE CONSTRUCTIEVORM VERSTEVIGEN?

Zoek 3 voorbeelden waar deze constructievormen worden toegepast/gebruikt?

Ter info

Op volgende sites vind je nog extra uitleg.
https://schooltv.nl/video/bruggen-hoe-maak-je-een-stevige-brug/
https://www.youtube.com/watch?v=uyOe4GMZAf4