



Klaskit in de praktijk

Dual coding: werk multimediaal

Liese Missinne

3 juni 2020

Primo VPR

Welkom bij Klaskit live



De sessie
duurt van
15u tot
16u



Je hebt nodig:
pen, papier,
werkboek, je
agenda,
drinken



De
microfoon
staat
standaard
uit



De camera
staat aan



Vragen via
de chat



Je mag
geen
opnames
maken



Wie ben ik?

- Lerarenopleider



- Projectonderzoeker



- Freelance docent didactiek



Wie zijn jullie?

- Naam + vakgebied
- Eén zin: ik wil graag bijleren



De
microfoon
staat
standaard
uit



Microfoon
aan als je
praat



Normaal drietrapsracket

TRAP

1

inhoud met actieplanning en praktische voorbeelden

TRAP

2

intervisie & coaching op afgelopen periode en planning komende periode

TRAP

3

terugblik en vooruitblik + certificering



Blended Drietrapsraket

Een blended traject met opgestuurd werkmateriaal, interactieve live sessies, online ondersteuning en leeromgeving en minstens 1 fysieke bijeenkomst.

TRAP

1a

Cursusmateriaal opgestuurd via de post (werkboek + boek Klaskit)

Deel 1 (1u live online sessie): Kennismaking, uitleg traject, inleiding

Deel 2 (eigen tempo): Leerpada via online leeromgeving met instructievideo's → eind: keuze werktafel

Materiaal werktafel wordt opgestuurd via de post

Deel 3 (eigen tempo): zelfstandig verwerken werktafel

Deel 4 online coachingsgesprek met Klaskit trainer
(optioneel - **op individuele vraag**)

Deel 5 (eigen tempo): Actieplanning

TRAP

2

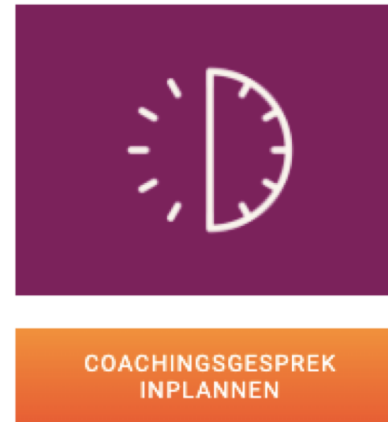
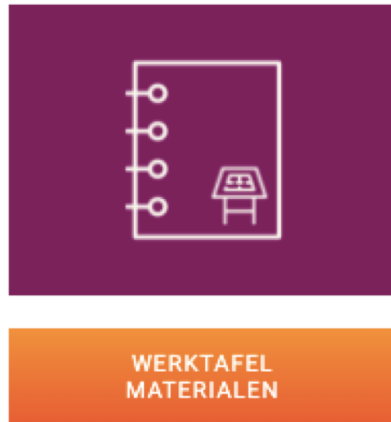
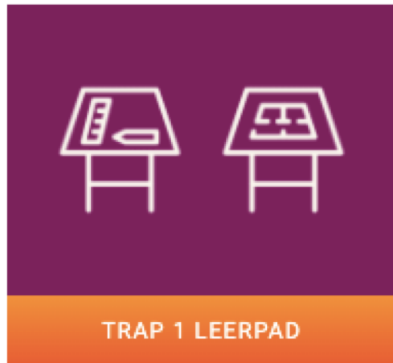
(live online sessie of fysieke bijeenkomst) Intervisie & coaching op afgelopen periode en planning komende periode

TRAP

3

(fysieke bijeenkomst) Terugblik en vooruitblik + certificering

Trap 1



[Klaskit.com](https://klaskit.com) > [Login](#) > onder TRAP 1

Primo VPR – train the trainer Klaskit traject

Data	Tijdstip (i.v.t.)	Planning
13 mei	14:45 – 17:00	Deel 1: Live online sessie – Leerlingen diep laten nadenken trap 1a
13 mei – 3 juni	zelfstudie	Deel 2: zelfstandig doorlopen leerpad , instructievideo's, keuze werktafel, werktafel materiaal per post opgestuurd Deel 3: zelfstandig verwerken werktafel Deel 4: op individuele vraag online coachingsgesprek met Klaskit trainer (optioneel) Deel 5: zelfstandig opstellen actieplanning
3 juni	15:00 – 17:00	Deel 1: Live online sessie: Dual coding trap 1a
3 – 10 juni	zelfstudie	Deel 2 – 5: idem LDLN
10 – 24 juni	wordt ingepland	Individuele coaching (15 min – 30 min)
24 juni	15:00 – 17:00	"Meedraaien" Trap 2 intervisie Hogeschool Rotterdam (Leerlingen diep laten nadenken)
1 juli		Gespreide Herhaling trap 1a & bespreking intervisie 24 juni
na 1 juli		Gespreide herhaling keuze werktafel + individuele coaching
september		Afsluiting opleidingstraject

Vandaag 😊

Op de campus

Demonstratie Klaskit.com

- a) Online leeromgeving
- b) Leerpapad

Het online Klaskit platform



Gebruikersnaam of e-mailadres

Wachtwoord

☐ Onthoud mij

Wachtwoord vergeten?

[← Terug naar Klaskit](#)

[Privacybeleid](#)

↔ Inloggen

✉ Contact



Home

Cursussen

Inschrijven

Over ons

Prijzen

Blog



 [BEKIJK ONZE COVID-19 AANPAK](#)



Cursus Dual Coding

Gebruik multimedia praktisch en effectief op basis van bewezen theoriën!

LEES MEER

OFFERTE



[Home](#)[Cursussen](#)[Inschrijven](#)[Over ons](#)[Prijzen](#)[Blog](#)[Mijn cursussen](#)

 [BEKIJK ONZE COVID-19 AANPAK](#)



Cursus Dual Coding

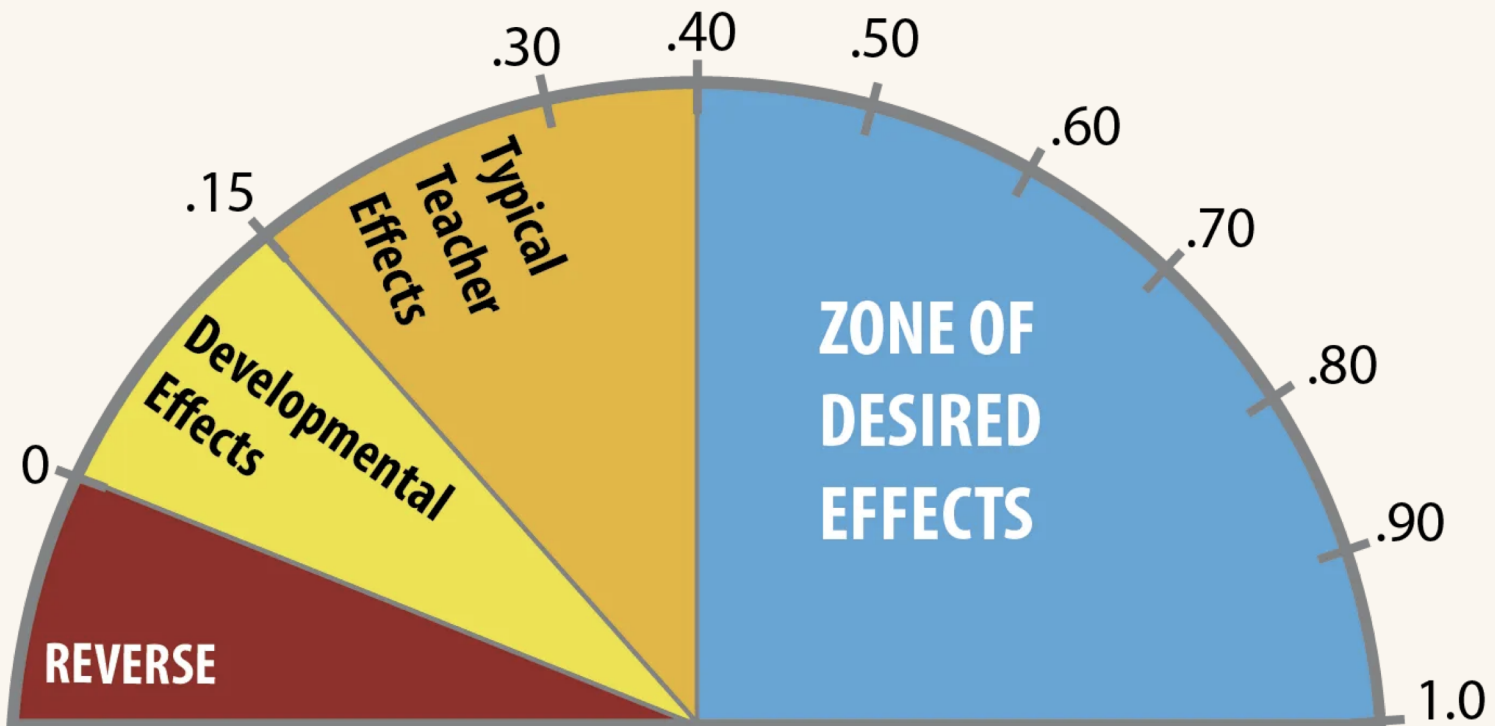
Gebruik multimedia praktisch en effectief op basis van bewezen theoriën!

[LEES MEER](#)[OFFERTE](#)

Drietrapsraket



Doel = *Collective teacher efficacy*
($d = 1.57$; Hattie, 2017)



Meer weten? <https://pedrodebruycckere.blog/2018/08/23/een-korte-presentatie-over-john-hatties-nieuwe-nummer-1-collective-teacher-efficacy/>

Drietrapsraket

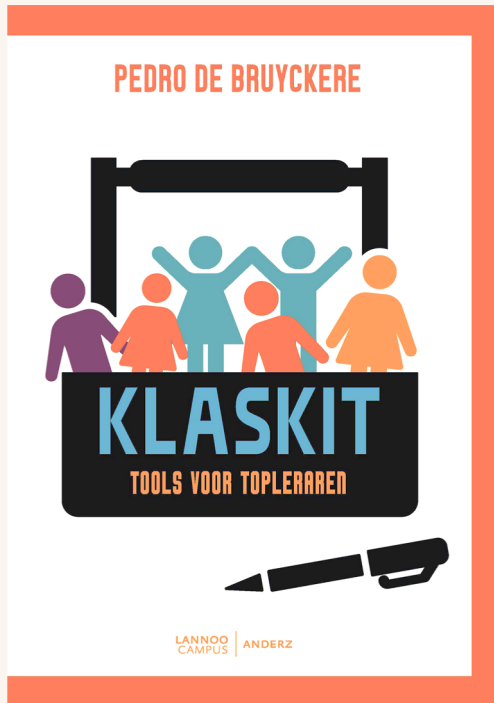


Doel = *Collective teacher efficacy*
($d = 1.57$; Hattie, 2017)



Meer weten? <https://pedrodebruycckere.blog/2018/08/23/een-korte-presentatie-over-john-hatties-nieuwe-nummer-1-collective-teacher-efficacy/>

Theory meets practice



&



Samen naar evidence-informed lesgeven

***"Niet alles werkt en
bijna niets werkt altijd."***



- Pedro De Bruyckere

TRAP 1: inhoud + actieplanning



In deze cursus zoeken we antwoorden op volgende vragen:

1. Waarom leer je meer door multimedia?
2. Welke ontwerpprincipes horen bij het gebruik van multimedia ?
3. Hoe werken we multimediaal in de klaspraktijk?
 - Praktisch aan de slag met bewezen "tools"

1. Waarom leer je meer door multimedia?





Maar eerst even testen...

Rangschik: goed $\rightarrow$ slecht



Pagina uit een cursus

1

Tekst 1: Bloedsomloop¹

Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspier van bloed voorzien.

2

Tekst 2: Bloedsomloop²

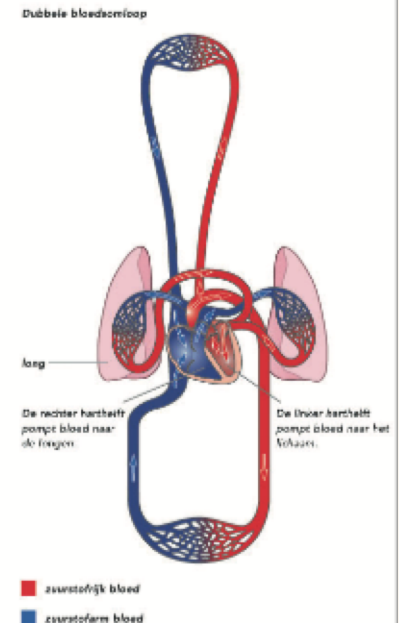
Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspier van bloed voorzien.



Afbeelding bron: Enkele, dubbele en open bloedsomloop (g.d.)

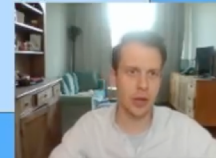
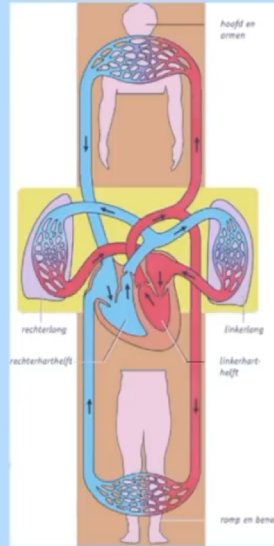
3

BS 2

Bloedsomloop en het hart

Bloedsomloop

Dubbele bloedsomloop



Hartstichting

De bloedsomloop en bloedvaten

Filmpje over uw bloedvaten

4

www.hartstichting.nl
Giro 300

1 pagina uit cursus 2

Tekst 1: Bloedsomloop²

Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspeer van bloed voorzien.

Tekst 2: Bloedsomloop²

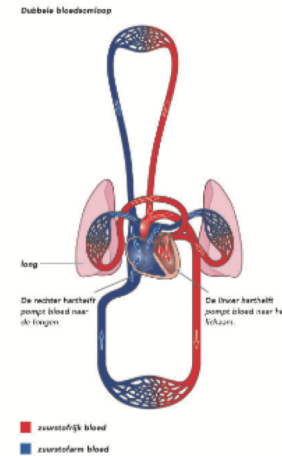
Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspeer van bloed voorzien.



Afbeelding bron: Enkele, dubbele en open bloedsomloop (g.d.)

3 instructievideo's 4

BS 2 Bloedsomloop en het hart

Bloedsomloop

Dubbele bloedsomloop

Grote bloedsomloop

Zuurstofrijk bloed stroomt van het hart naar het lichaam, zuurstofarm bloed stroomt van het lichaam naar het hart.

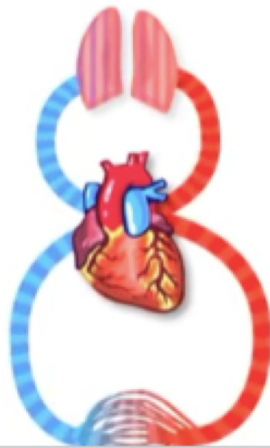
Kleine bloedsomloop

Zuurstof arm bloed stroomt van het hart naar de longen, zuurstof rijk bloed stroomt van de longen naar het hart.



De juiste volgorde is....

4



2

Tekst 2: Bloedsomloop²

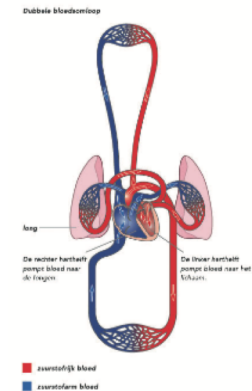
Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerhartkolf en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamscirculatie of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspeer van bloed voorzien.



Afbeelding bron: Enkele, dubbele en open bloedsomloop (g.d.)

3

BS 2 Bloedsomloop en het hart

Bloedsomloop
Dubbele bloedsomloop

Grote bloedsomloop
Zuurstofrijk bloed stroomt van het hart naar het lichaam, zuurstofarm bloed stroomt van het lichaam naar het hart.

Kleine bloedsomloop
Zuurstof arm bloed stroomt van het hart naar de longen, zuurstof rijk bloed stroomt van de longen naar het hart.

1

Tekst 1: Bloedsomloop²

Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerhartkolf en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamscirculatie of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspeer van bloed voorzien.

Prior knowledge: The APPLE model

PRINCIPLE #1	PRINCIPLE #2	PRINCIPLE #3	PRINCIPLE #4	PRINCIPLE #5
A	P	P	L	E
Appropriate	Present	Pupil need	Learner's environment	Enhance
Prior knowledge assists learning if the knowledge is appropriate and correct.	Prior knowledge assists learning if the knowledge is sufficiently present, for example by using concrete or visual examples.	It is important to establish what prior knowledge the pupils need and to assess what level of prior knowledge the individual pupils already possess.	It can sometimes be beneficial to connect with the pupil's personal environment, but not for too long, since this environment can sometimes also be harmful.	Enhance that prior knowledge, so that all the pupils will later be capable of working more independently.

The APPLE model summarises key findings from Chapter 2 of *The Ingredients for Great Teaching* by Pedro De Bruyckere (2018), SAGE.

Prior knowledge: The APPLE model

A_{ppropriate}

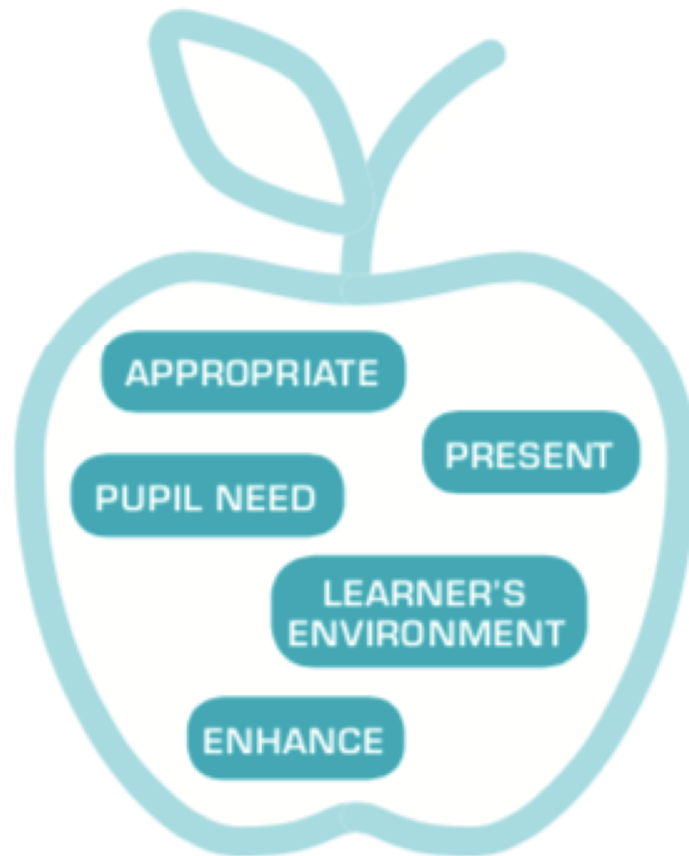
P_{resent}

P_{upil need}

L_{earner's environment}

E_{nhance}

Prior knowledge: The APPLE model



1

Prior knowledge: The APPLE model

PRINCIPLE #1	PRINCIPLE #2	PRINCIPLE #3	PRINCIPLE #4	PRINCIPLE #5
A	P	P	L	E
Appropriate	Present	Pupil need	Learner's environment	Enhance
Prior knowledge assists learning if the knowledge is appropriate and correct.	Prior knowledge assists learning if the knowledge is sufficiently present, for example by using concrete or visual examples.	It is important to establish what prior knowledge the pupils need and to assess what level of prior knowledge the individual pupils already possess.	It can sometimes be beneficial to connect with the pupil's personal environment, but not for too long, since this environment can sometimes also be harmful.	Enhance that prior knowledge, so that all the pupils will later be capable of working more independently.

The APPLE model summarises key findings from Chapter 2 of *The Ingredients for Great Teaching* by Pedro De Bruyckere (2018), SAGE.

2&3

Prior knowledge: The APPLE model

A_{ppropriate}

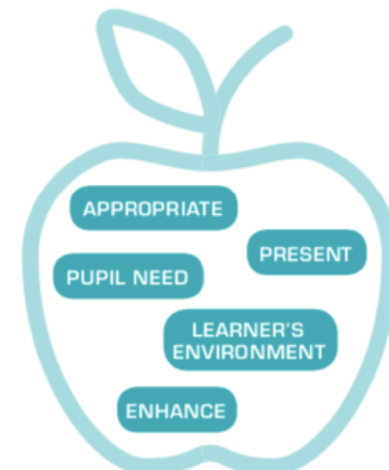
P_{resent}

P_{pupil need}

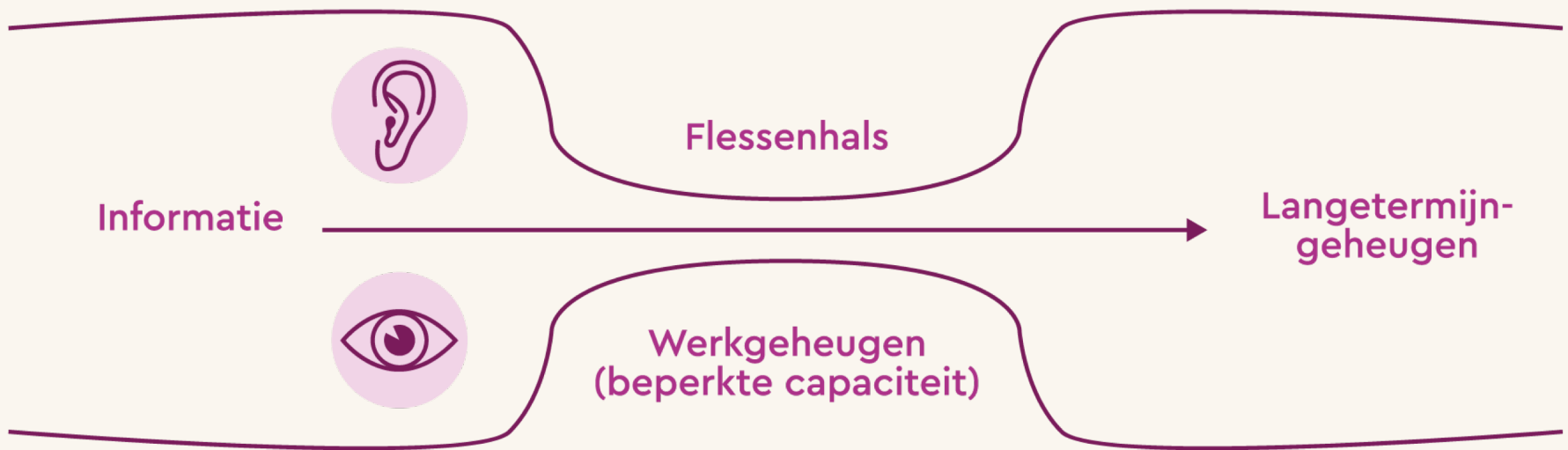
L_{earner's environment}

E_{nhance}

Prior knowledge: The APPLE model



Cognitive load theory



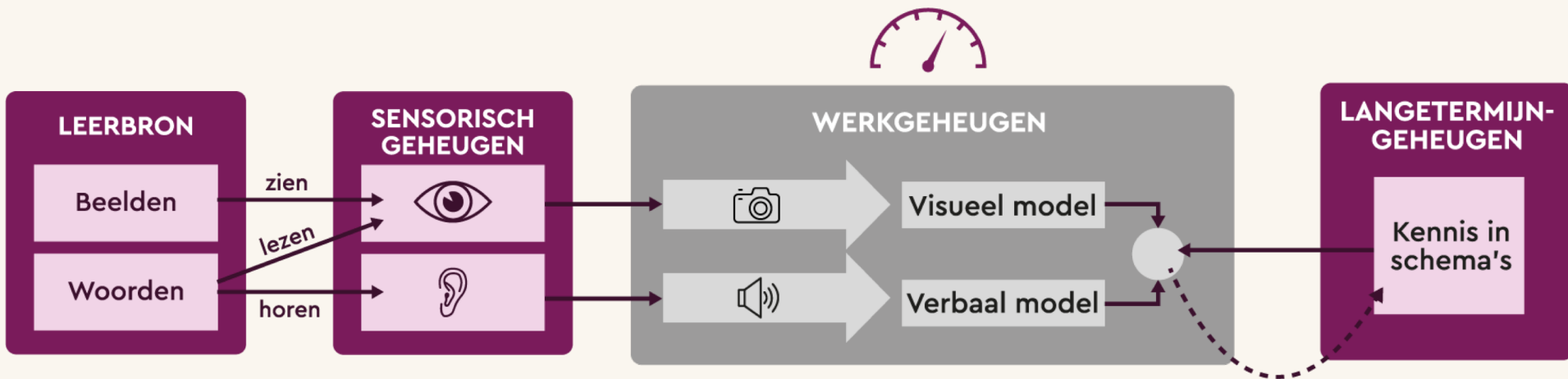
Sweller, 1998



Hoe geraken we makkelijker
voorbij de flessenhals?

Combineer woord en beeld!

Dual coding theorie



Paivio, 1971

"When you have the same information in two formats - words and visuals - it gives you two ways of remembering the information later on."



Yana Weinstein, 2016



2. Welke ontwerpprincipes horen bij het gebruik van multimedia ?

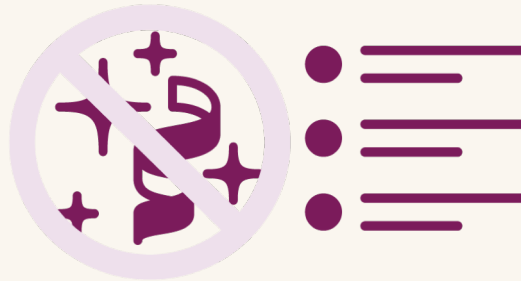


Basisontwerpprincipes van multimedialeren

Mayer, 1998



1. Multimediaprincipe



2. Coherentieprincipe.

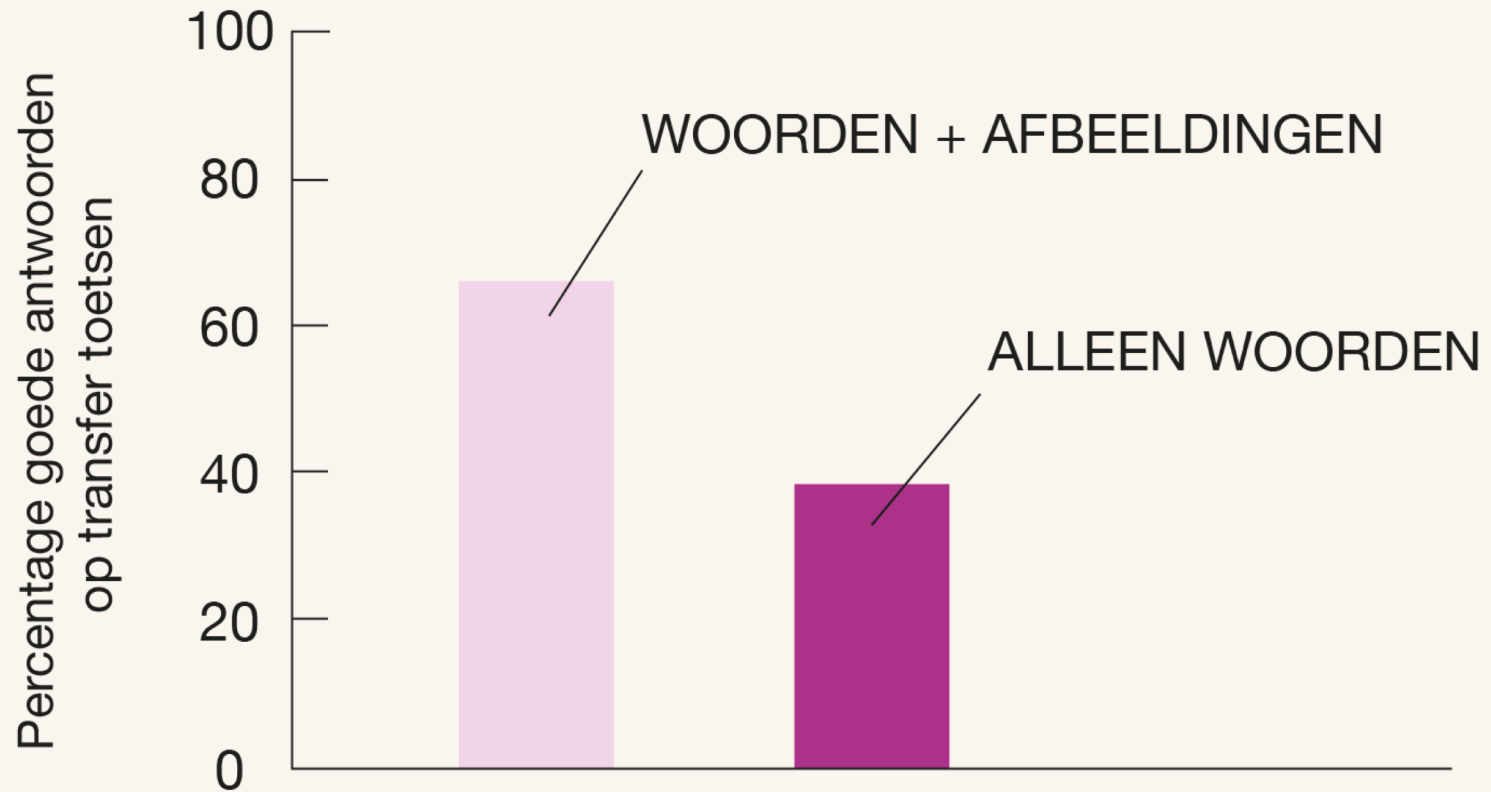


3. Overtolligheidsprincipe

1. Multimediaprincipe

tekst + beeld is beter dan tekst
alleen





1

Tekst 1: Bloedsomloop²

Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspier van bloed voorzien.

2

Tekst 2: Bloedsomloop²

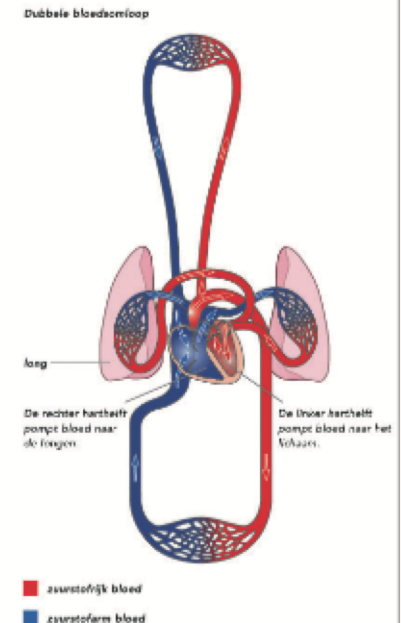
Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerharthelft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamsomloop of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspier van bloed voorzien.



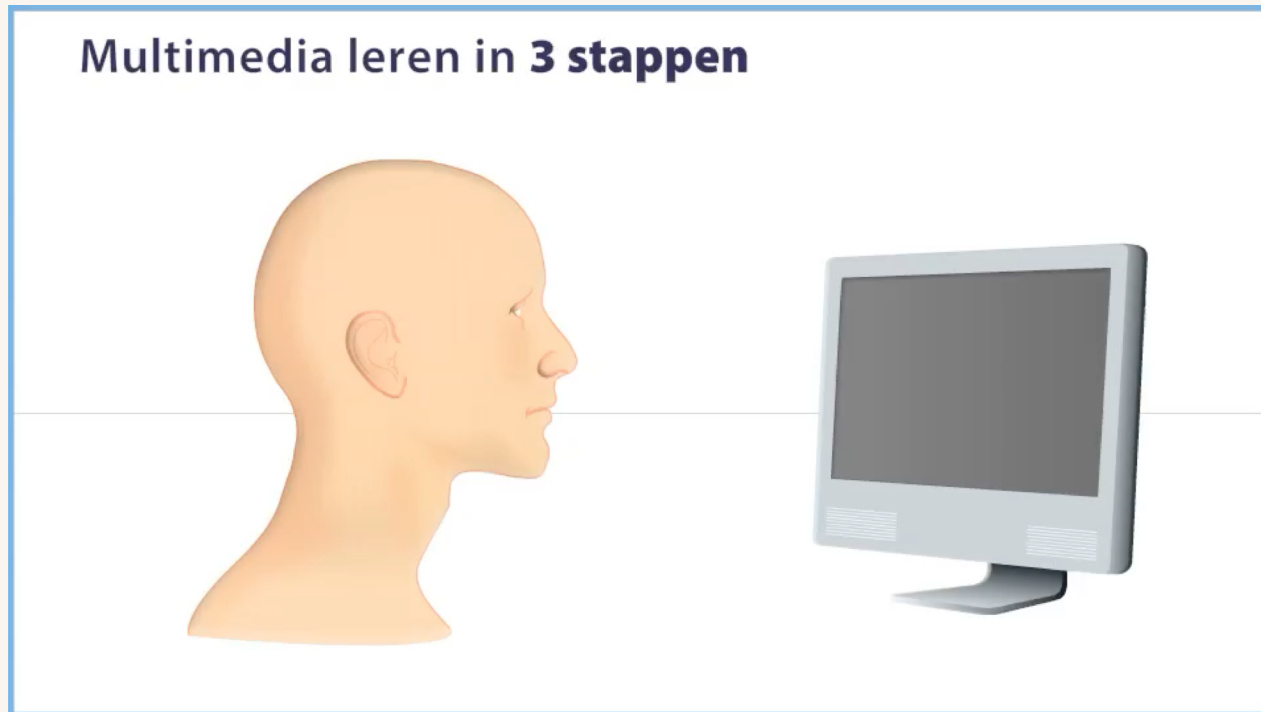
Afbeelding bron: Enkele, dubbele en open bloedsomloop (g.d.)

2. Coherentieprincipe

Vermijd overbodige woorden, beelden en geluiden die niks met de inhoud te maken hebben.



Wat is er **fout** in deze video?



3. Overtolligheidsprincipe

beeld + audio > beeld + audio + tekst



Redundant instruction

*Bears enjoy
eating honey*



Bears enjoy eating
honey

Non-Redundant

*Bears enjoy
eating honey*



BS 2

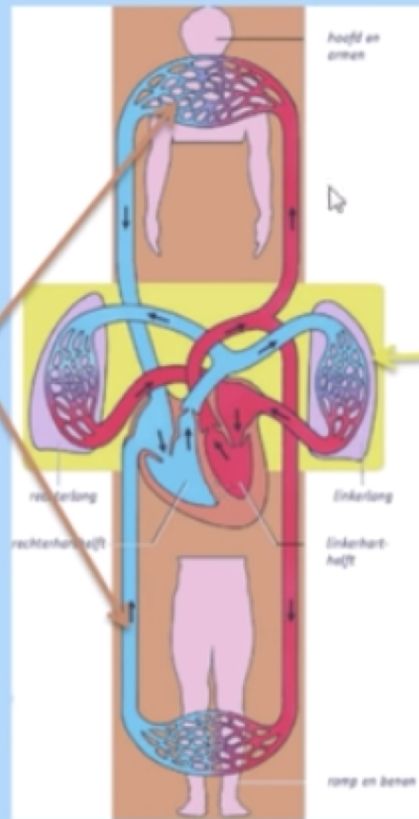
Bloedsomloop en het hart

Bloedsomloop

Dubbele bloedsomloop

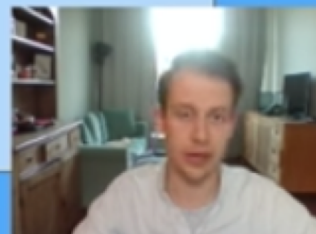
Grote bloedsomloop

Zuurstofrijk bloed stroomt van het hart naar het lichaam, zuurstofarm bloed stroomt van het lichaam naar het hart.



Kleine bloedsomloop

Zuurstof arm bloed stroomt van het hart naar de longen, zuurstof rijk bloed stroomt van de longen naar het hart.



Mag er dan geen enkele tekst
op het scherm?

Tekst werkt wel als ...

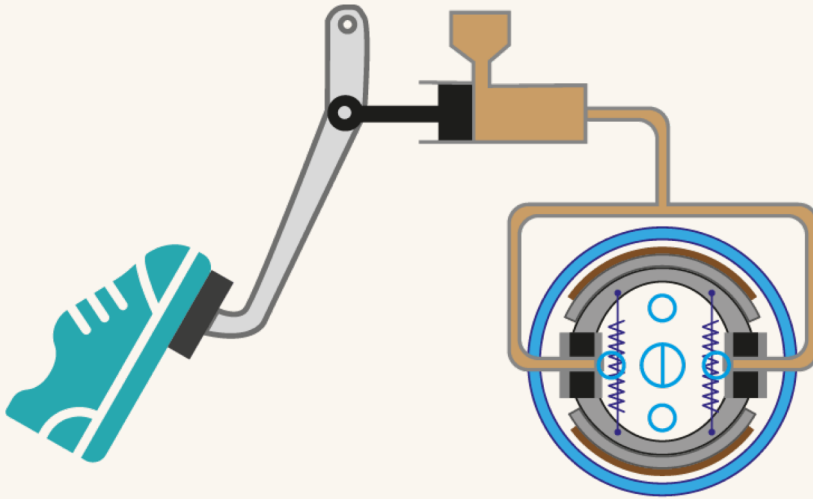
1. Er geen ondersteunende afbeelding is
2. Tempo laag genoeg
3. Moeilijke termen
4. Woorden in andere taal



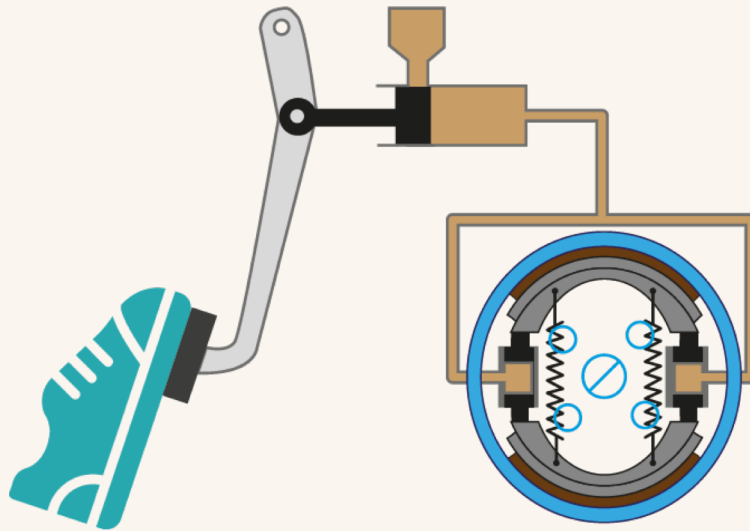
Nog een oefening



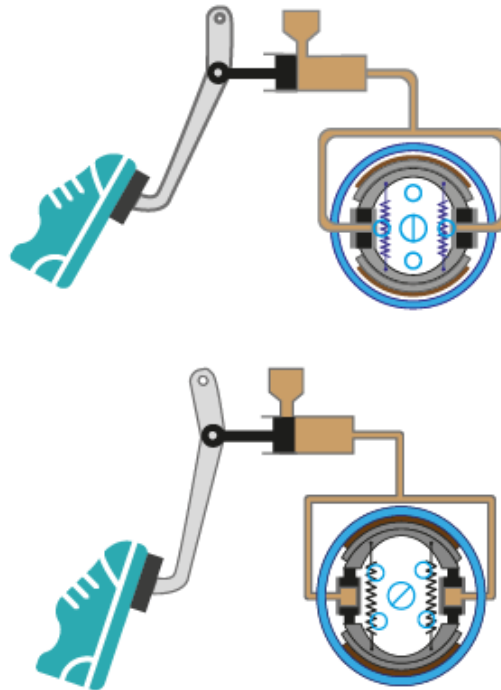
1



mondellinge
toelichting

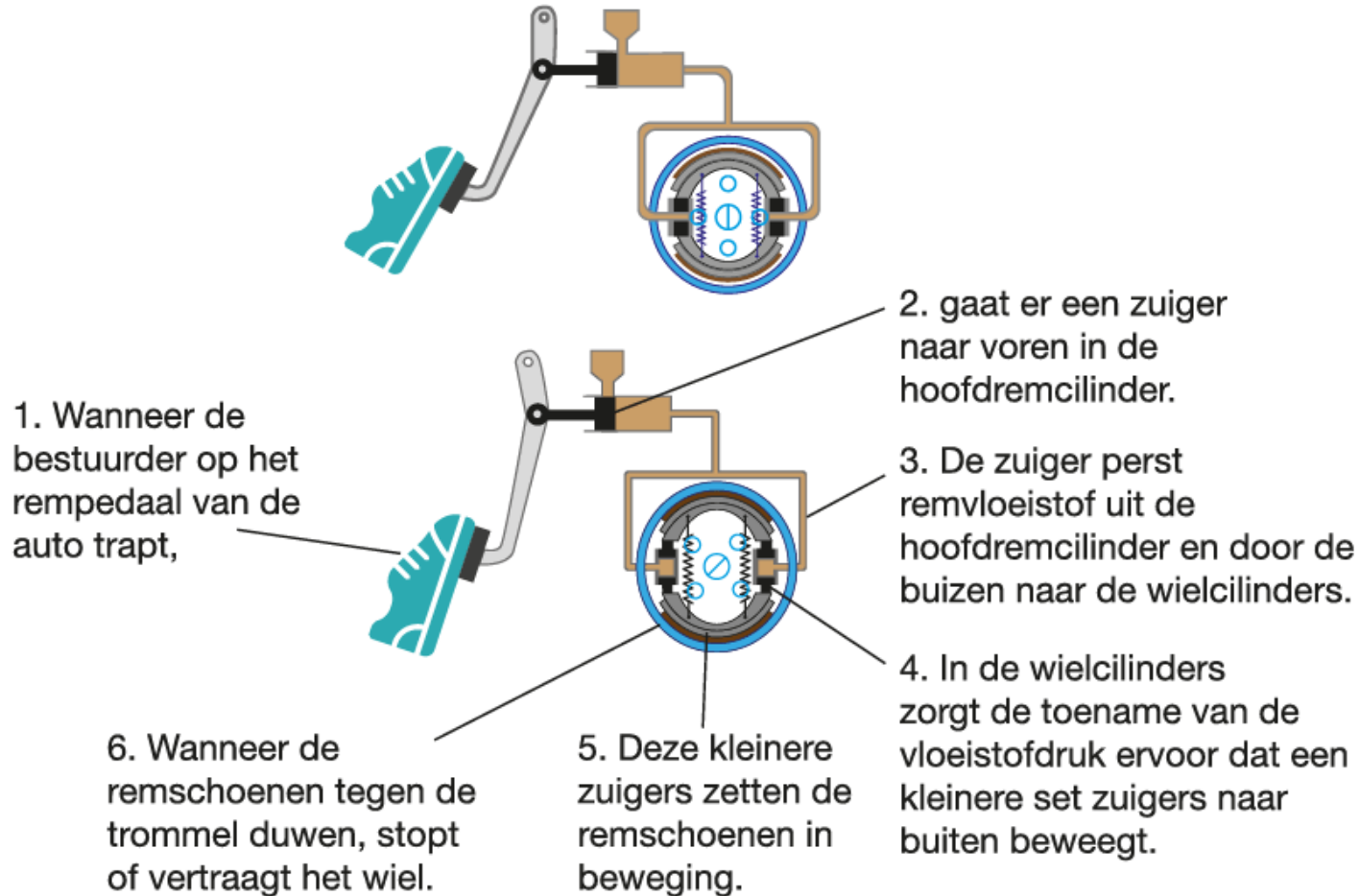


2 pagina uit cursus

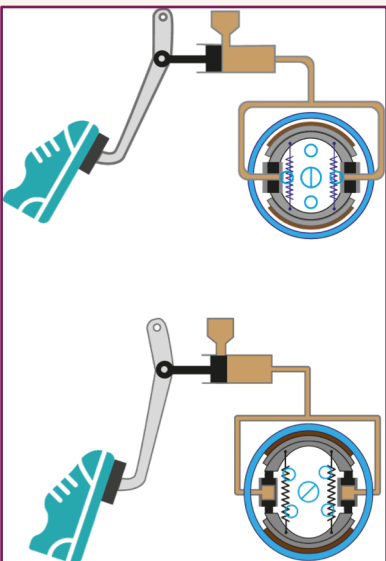


Als de bestuurder op het rempedaal van de auto trapt, gaat er een zuiger naar voren in de hoofdremcilinder. De zuiger perst remvloeistof uit de hoofdremcilinder en door de buizen naar de wielcilinders. In de wielcilinders zorgt de toename van de vloeistofdruk ervoor dat een kleinere set zuigers naar buiten beweegt. Deze kleinere zuigers zetten de remschoenen in beweging. Wanneer de remschoenen tegen de trommel duwen, stopt of vertraagt het wiel.

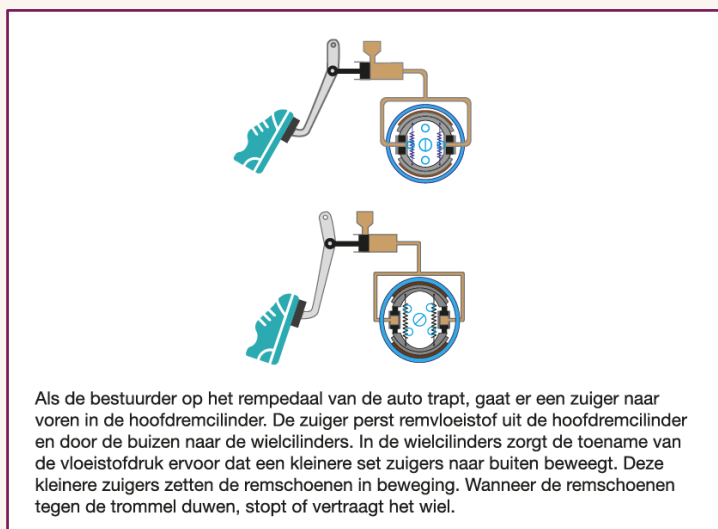
3 pagina uit cursus



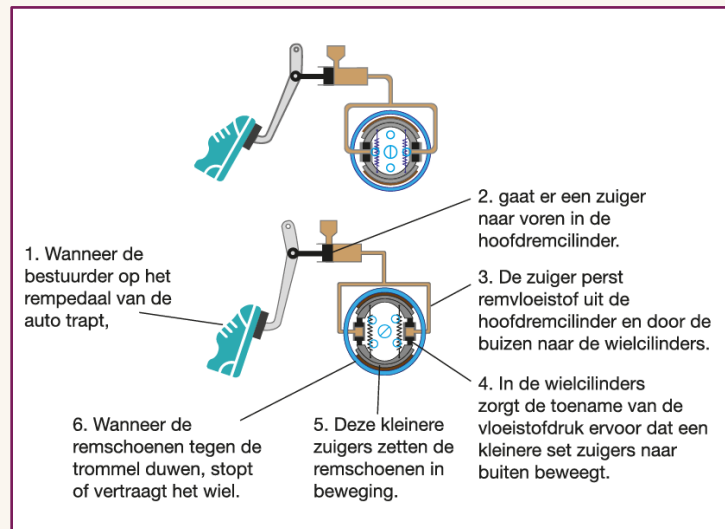
1



2



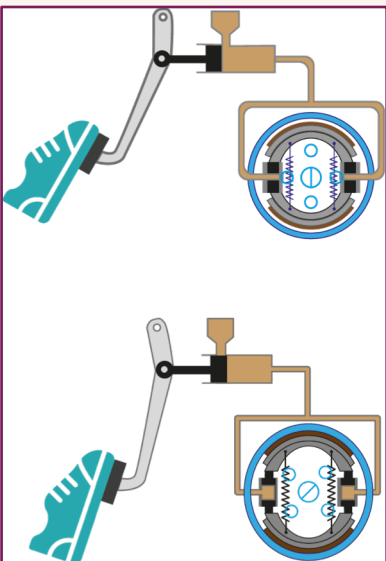
3



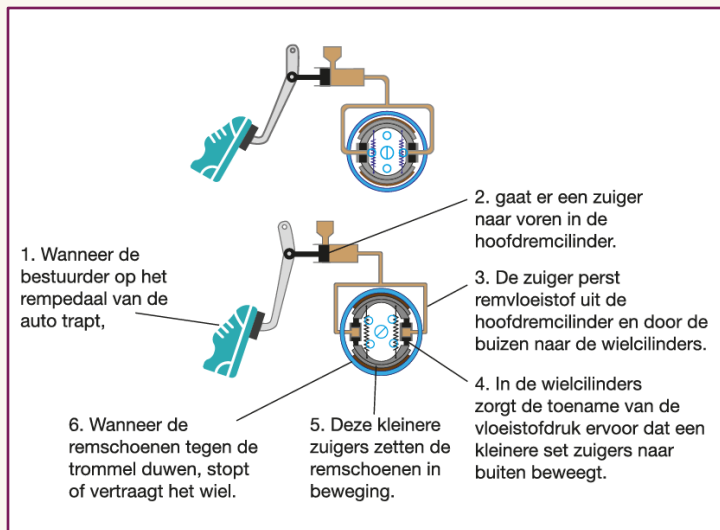
mondelling
toelichting

De juiste volgorde is....

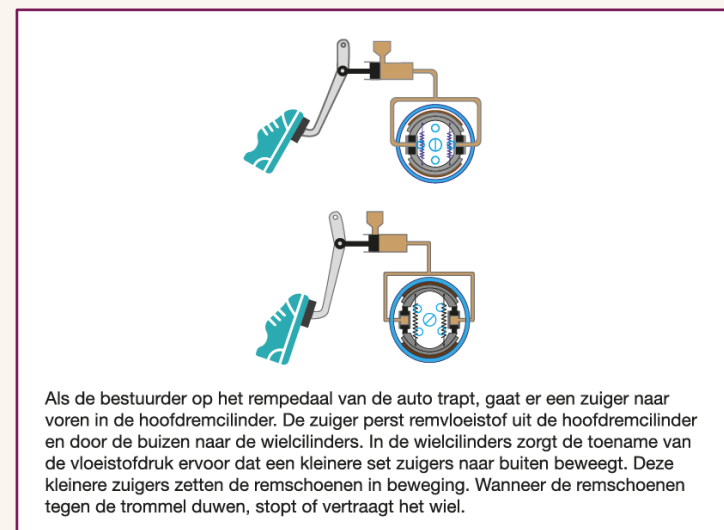
1



3

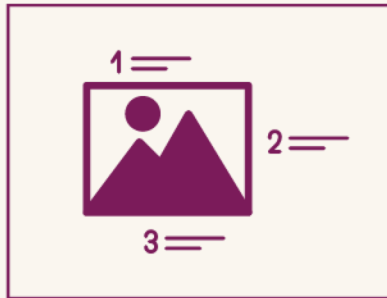


2

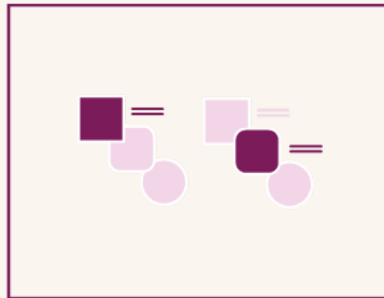


mondelling
toelichting

Extra ontwerpprincipes



4. Ruimtelijk nabijheidsprincipe



5. Tijdelijk nabijheidsprincipe



6. Modaliteitsprincipe



7. Signaliseringsprincipe



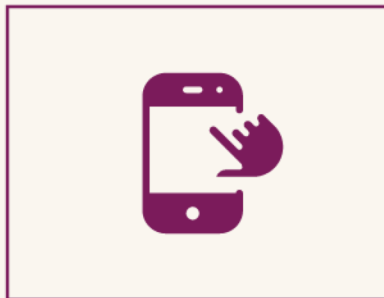
8. Personaliseringsprincipe



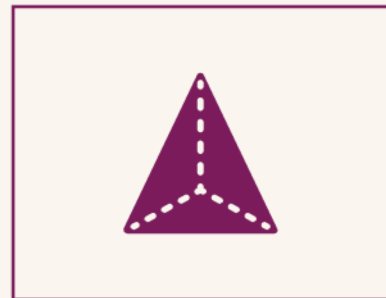
9. Beeldprincipe



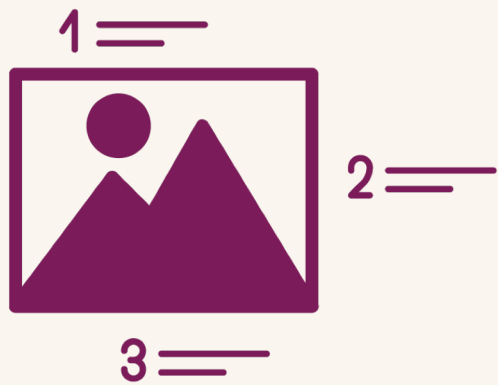
10. Stemprincipe



11. Pre-trainingprincipe

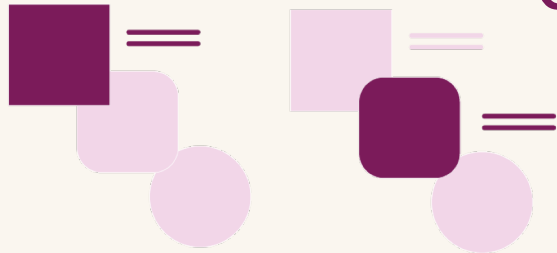


12. Segmenteringsprincipe



4. Ruimtelijk nabijheidsprincipe

= tekst + beeld
dichtbij elkaar

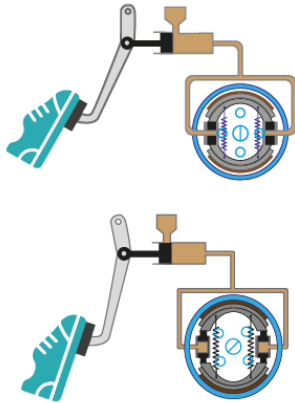


5. Tijdelijk nabijheidsprincipe

= tekst + beeld
tegelijk

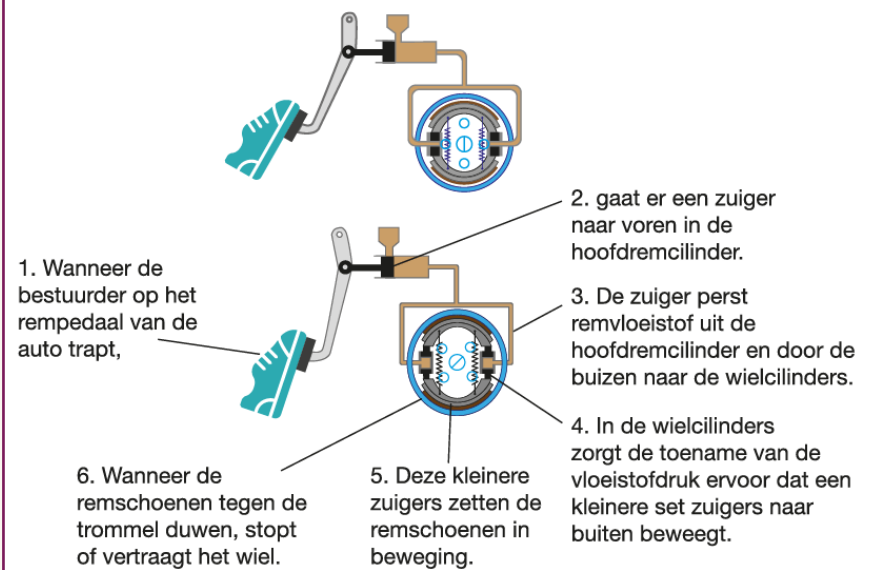


1



Als de bestuurder op het rempedaal van de auto trapt, gaat er een zuiger naar voren in de hoofdremcilinder. De zuiger perst remvloeistof uit de hoofdremcilinder en door de buizen naar de wielcilinders. In de wielcilinders zorgt de toename van de vloeistofdruk ervoor dat een kleinere set zuigers naar buiten beweegt. Deze kleinere zuigers zetten de remschoenen in beweging. Wanneer de remschoenen tegen de trommel duwen, stopt of vertraagt het wiel.

2



6. Modaliteitsprincipe

beeld + audio > beeld + tekst



1



De bloedsomloop en bloedvaten

Filmpje over uw bloedvaten

www.hartstichting.nl
Giro 300

instructie-
video

2

Tekst 2: Bloedsomloop²

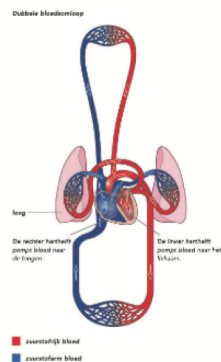
Het hart werkt als een dubbele pomp die bloed naar de longen en het lichaam stuurt.

De bloedstroom van en naar de longen wordt longcirculatie of kleine bloedsomloop genoemd. Het hart pompt het bloed vanuit de rechterhartkamer via de longslagader naar de longen. In de longen neemt het bloed zuurstof op en worden afvalstoffen afgestaan.

Vanuit de longen stroomt het zuurstofrijke bloed naar de linkerhart helft en vervolgens via de grote lichaamsslagader (aorta) naar de rest van het lichaam. Dat wordt lichaamscirculatie of grote bloedsomloop genoemd. Uw organen en weefsels nemen zuurstof en voedingsstoffen op en geven hun afvalstoffen af aan het bloed.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de weefsels terug naar de rechterhelft van het hart via de bovenste en onderste holle ader. Daar start de hartcyclus opnieuw.

Het hart zelf wordt van zuurstof en voeding voorzien door de kransslagaders die om het hart heen lopen. De kransslagaders ontspringen aan het begin van de aorta. Via vertakkingen naar de wand van het hart wordt de hele hartspier van bloed voorzien.



Afbeelding bron: Enkele, dubbele en open bloedsomloop (g.d.)

pagina uit cursus



7. Signaliseringsprincipe

1

Multimedia leren in 3 stappen

Eerst maken je zintuigen een selectie van beelden en geluiden.

Vervolgens gaat je brein die beelden en geluiden organiseren tot een model.

Tenslotte zal je brein dit integreren met je voorkennis.

2

Multimedia leren in **3 stappen**

1 Eerst maken je zintuigen een **selectie** van beelden en geluiden.

2 Vervolgens gaat je brein die beelden en geluiden **organiseren** tot een model.

3 Tenslotte zal je brein dit **integreren** met je voorkennis.



8. Personaliseringsprincipe



Niet gepersonaliseerd

"Tijdens het inademen beweegt het diafragma naar beneden waardoor er meer ruimte voor de longen ontstaat, de lucht komt binnen via de neus of de mond, gaat door de keel en de bronchiale buizen naar beneden tot kleine luchtzakjes in de longen..."...

Gepersonaliseerd

"Tijdens het inademen beweegt je middenrif naar beneden waardoor er meer ruimte voor je longen ontstaat, er komt lucht binnen via je neus of je mond, gaat door je keel en de bronchiale buizen naar beneden tot in de kleine luchtzakjes in je longen...".



Voor kennisclips

9. Beeldprincipe



10. Stemprincipe



BS 2

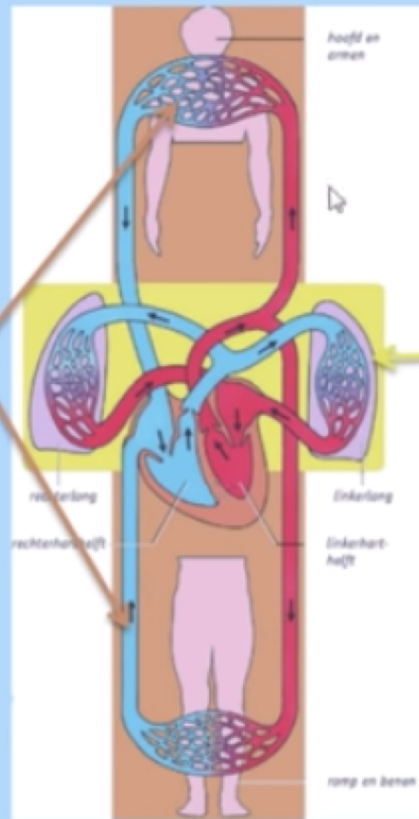
Bloedsomloop en het hart

Bloedsomloop

Dubbele bloedsomloop

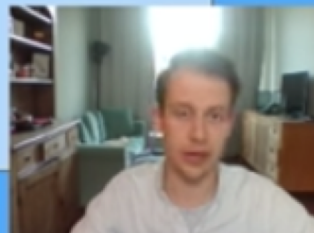
Grote bloedsomloop

Zuurstofrijk bloed stroomt van het hart naar het lichaam, zuurstofarm bloed stroomt van het lichaam naar het hart.

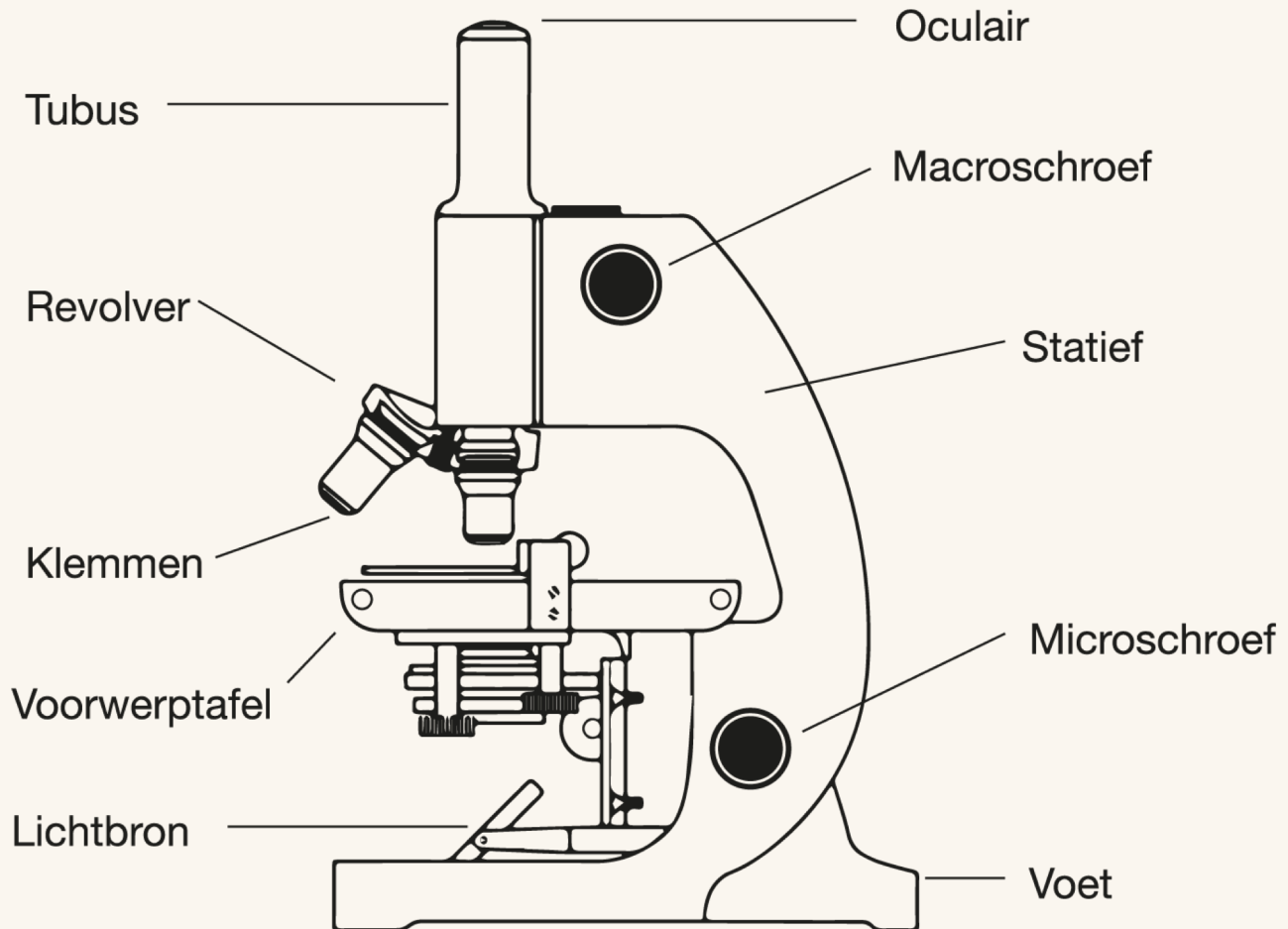


Kleine bloedsomloop

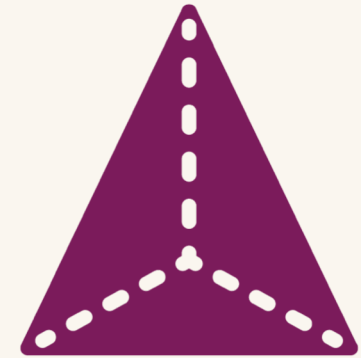
Zuurstof arm bloed stroomt van het hart naar de longen, zuurstof rijk bloed stroomt van de longen naar het hart.



11. Pre-trainingsprincipe



12. Segmenteringsprincipe



2

Nieuwe leerstof in kleine stappen





Even jullie aan het denken zetten...

Schrijf de multimediaprincipes op die
je nog weet (2min.)

Checklist



	Do	Don't	Principe	Hoe?
☐	Beeld + woord	Enkel tekst (woord)	Multimediaprincipe	Gebruik beelden en woorden die via de twee verwerkingskanalen voor betere verankering in het langetermijngeheugen zorgen.
☐	Beeld + gesproken woord	Beeld + gesproken woord + geschreven woord	Redundancy- of overtoolligheidsprincipe	Vermijd extra cognitieve belasting door zowel de gesproken als de geschreven tekst aan te bieden.
☐	Relevante beelden + woorden	Overbodige beelden + woorden	Coherentieprincipe	Vermijd extra cognitieve belasting door overbodige zaken aan te bieden.
☐	Beeld + gesproken woord	Beeld + geschreven woord	Modaliteitsprincipe	Gesproken tekst is beter dan geschreven tekst. Anders heb je een grotere belasting van het visuele kanaal.
☐	Beeld + woord dichtbij elkaar en tegelijk	Beeld + woord ver uit en na elkaar	Tijdelijk en ruimtelijk nabijheidsprincipe	Je vermindert de cognitieve belasting omdat leerlingen hun werkgeheugen niet nodig hebben om te zoeken wat bij wat hoort.
☐	Aanduiding of markering van woord en beeld	Geen aanduiding of markering	Signaliseringsprincipe	Duid aan of markeer de kernaspecten. Zo wordt de aandacht naar de essentiële informatie gericht.
☐	Informeel taalgebruik	Formeel taalgebruik	Personaliseringsprincipe	Gebruik de 'je-vorm' om iets uit te leggen. Vaktaal hou je intact.
Instructievideo's				
☐	Enkel stem spreker is voldoende	Jezelf als spreker ook in beeld brengen	Beeldprincipe	Jezelf ook in beeld brengen zorgt voor onnodige afleiding.
☐	Menselijke, vriendelijke stem	Computerstem	Stemprincipe	Een menselijke stem wordt makkelijker verwerkt



Praktisch aan de slag!

DEEL 2: Doorloop op eigen tempo het leerpad met de instructievideo's

DEEL 3: keuze werktafel (via post)

- Werktafel 1: **Presenteer** multimediaal
- Werktafel 2: Illustreer studie- en **werkmateriaal**
- Werktafel 3: Leervriendelijke **instructiefilmpjes**
- Werktafel 4: Effectieve **studiemethoden**

Een samenvatting

1. Waarom leer je meer door multimedia?

Informatie beter onthouden door visueel + auditief kanalen in werkgeheugen aanspreken.

Een samenvatting

2. Welke ontwerpprincipes horen bij het gebruik van multimedia?

3 basis: multimedia-, coherentie- en overtuigingsprincipe

Een samenvatting

3. Hoe werk je multimediaal in de klaspraktijk?

- *Gebruik multimedia in presentaties, lesmateriaal, kennisclips*
- *Concretiseer en bouw schema's stap voor stap op, laat lln. visueel samenvatten*
- *Leer lln. multimediaal te studeren: combineren van woord en beeld; loci-methode*

Een samenvatting

1. Waarom leer je meer door multimedia?

Informatie beter onthouden door visueel + auditief kanalen in werkgeheugen aanspreken.

2. Welke ontwerpprincipes horen bij het gebruik van multimedia?

3 basis: multimedia-, coherentie- en overvloedigheidsprincipe

3. Hoe werk je multimediaal in de klaspraktijk?

→ *Gebruik multimedia in presentaties, lesmateriaal, kennisclips*

→ *Concretiseer en bouw schema's stap voor stap op, laat lln. visueel samenvatten*

→ *Leer lln. multimediaal te studeren: combineren van woord en beeld; loci-methode*

Een paar bedenkingen om af te sluiten

Wanneer werkt multimedia minder voor leren?

- minder groot effect bij sociale wetenschapsvakken
- bij te weinig/te veel voorkennis





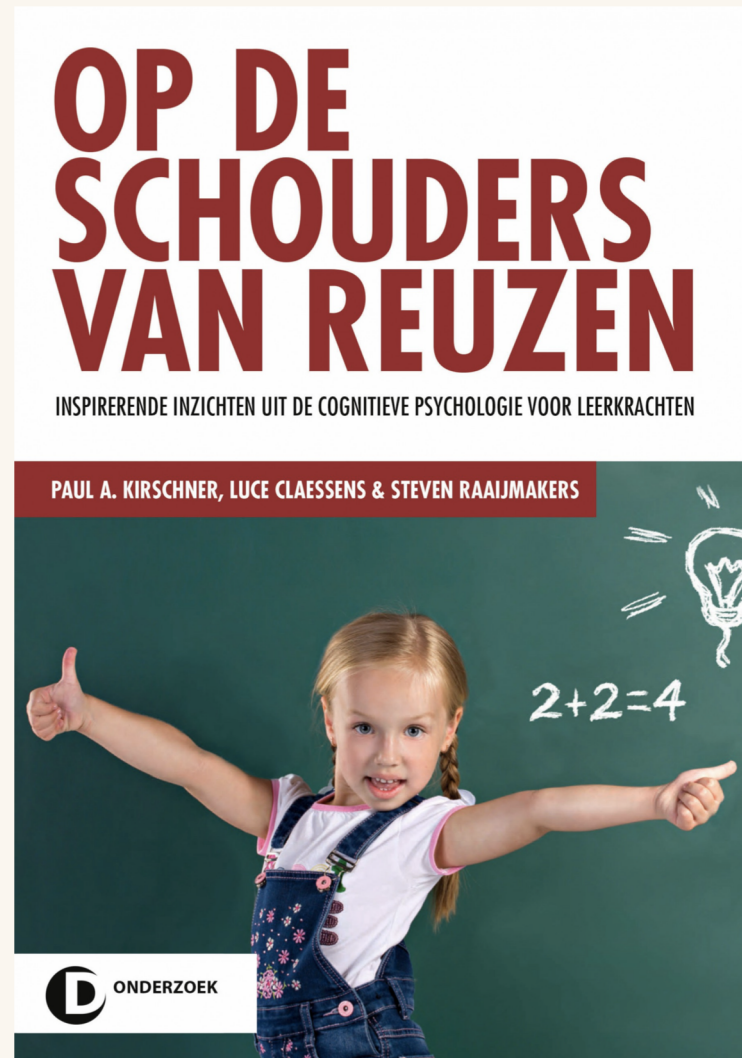
TRAP 2: meevolgen intervisie Hogeschool Rotterdam *24 juni 2020*

Vragen? Via mail of forum!

Primo VPR – train the trainer Klaskit traject

Data	Tijdstip (i.v.t.)	Planning
13 mei	14:45 – 17:00	Deel 1: Live online sessie – Leerlingen diep laten nadenken trap 1a
13 mei – 3 juni	zelfstudie	Deel 2: zelfstandig doorlopen leerpad , instructievideo's, keuze werktafel, werktafel materiaal per post opgestuurd Deel 3: zelfstandig verwerken werktafel Deel 4: op individuele vraag online coachingsgesprek met Klaskit trainer (optioneel) Deel 5: zelfstandig opstellen actieplanning
3 juni	15:00 – 17:00	Deel 1: Live online sessie: Dual coding trap 1a
3 – 10 juni	zelfstudie	Deel 2 – 5: idem LDLN
10 – 24 juni	wordt ingepland	Individuele coaching (15 min – 30 min)
24 juni	15:00 – 17:00	"Meedraaien" Trap 2 intervisie Hogeschool Rotterdam (Leerlingen diep laten nadenken)
1 juli		Gespreide Herhaling trap 1a & bespreking intervisie 24 juni
na 1 juli		<i>Gespreide herhaling</i> keuze werktafel + individuele coaching
september		Afsluiting opleidingstraject

Effectieve didactiek: meer weten?



Dual coding: meer weten?

DUAL CODING WITH TEACHERS



A JOHN CATT PUBLICATION

OLIVER CAVIGLIOLI

with

Teachers

Dawn Cox: Religious Education

Jules Daulby: SEND

Mark Enser: Geography

Rebecca Foster: English

Blake Harvard: Psychology

Helen Jennings: Primary

Di Leedham: EAL

Ross Morrison-McGill: Design & Tech.

Gwen Nelson: English, FE

Newmark, Ben: History

Sianny Pamble: Religious Education

Andrew Steed: Early Years

Tricia Taylor: Metacognition, Primary

Mike Tyler: Physical Education, FE

Ruth Walker: Science

Developers

Andy Buck: Leadership

Christine Counsel: Curriculum Design

Harry Fletcher-Wood: Trainer

Emma McCrea: Trainer, Maths

Ruth Swalles: Consultant Early Years

David Weston: Inservice development

Academics

Efrat Furst: tbc topic

Yana Weinstein: tbc topic

Information Designers

Michael Babwahsingh: tbc topic

Francis Miller: Book structure

Sheila Pontis: tbc topic

Peter Stoyko: Dialogue WalkThru

CHAPTERS

WHY?

The theories and evidence
behind the benefits

WHAT?

Discover 12 different
formats and how they work

HOW?

Develop your skills with
step-by-step WalkThrus

WHICH?

Learn the key principles
behind effective visuals

WHEN?

Identify the best moments
dual coding aids learning

WHO?

Double-page spreads on
dual coding practice today

WHERE?

References and resources
to continue your learning



Bronnen

- A Design for Education. (2017, October 7). LEERSTRATEGIEËN: TOP. Geraadpleegd op 20 september 2019 via <http://www.adesignfor.education/leerstrategieen/leerstrategieen-top/>.
- Brein en leren. (2019, juli 11). Checklist breinvriendelijke presentatie. Geraadpleegd op 13 september 2019 via <https://lic.avans.nl/service.lic/publicaties/checklist-breinvriendelijke-presentatie>.
- Caviglioli, O. (2016). Principles of Instruction. Geraadpleegd op 20 september 2019 via <https://teachinghow2s.com/blog/principles-of-instruction>.
- De Bruyckere, P. (2017) Klaskit. Tools voor topleraren. Gent: LannooCampus.
- Digitaledidactiek.be. (g.d.). Mayer's ontwerpprincipes van multimedialeren. Geraadpleegd op 13 september 2019 via <http://www.digitaledidactiek.be/modules/2-ontwerp/theorie/mayer/mayers-ontwerpprincipes-van-multimedialeren/>
- Enkele, dubbele en open bloedsomloop. (g.d.). Geraadpleegd op 13 september 2019 via <http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i002267.html>.
- Huang, Z. (g.d.) Cognitive Theory of Multimedia Learning: Pre-training Principle. Geraadpleegd op 25 september 2019 via <https://sites.google.com/site/cognitivetheorymultimedialearning/pre-training-principle>.
- Joppe, D. (2017, september 22). Multimediaprincipes - deel 2. Geraadpleegd op 30 september 2019 via <https://onderwijsontwikkeling.zuyd.nl/2017/09/22/multimedia-principes-deel-2/>.
- Joppe, D. (2017, september 29). Multimediaprincipes - deel 3. Geraadpleegd op 30 september 2019 via <https://onderwijsontwikkeling.zuyd.nl/2017/09/29/multimedia-principes-deel-3/>.
- Kennisnet. (2018, oktober 1). Dit moet je weten als je zelf digitaal leermateriaal gaat ontwikkelen. Geraadpleegd op 23 september 2019 via <https://www.leraar24.nl/50472/dit-moet-je-weten-als-je-zelf-digitaal-leermateriaal-gaat-ontwikkelen/>.
- Kennisnet. (g.d.). Flipping the Classroom. (PDF). Geraadpleegd op 23 september 2019 via https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren_ict/flipping_the_classroom/bijlagen/Infographic_Flipping_the_Classroom.pdf
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In Psychology of learning and motivation (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.
- Mayer, R. E. (2014, mei 5). Research-Based Principles for Multimedia Learning. Geraadpleegd op 23 september 2019 via https://hilt.harvard.edu/wp-content/uploads/2018/08/HILT_SpeakerSeries_Mayerslides.pdf.
- Mayer, R., & Mayer, R. E. (Eds.). (2005). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge university press.
- Sumeracki, M. (2016, september 1). Learn How To Study Using... Dual Coding. Geraadpleegd op 13 september 2019 via <https://www.learningscientists.org/blog/2016/9/1-1>.
- UZ Gent: dienst cardiologie (2018). Werking van het hart. Geraadpleegd op 26 augustus 2019 via <https://www.uzgent.be/nl/zorgaanbod/mdspecialismen/centrum-voor-volwassenen-met-een-aangeboren-hartaandoening/Paginas/werking-van-het-hart.aspx>
- Voor meer bronnen: zie Klaskit boek en werkboek