



SANCTA
MARIA

Kasterlee · SMIK

- **Wetenschappen-wiskunde**
- **Moderne talen-wetenschappen**
- **Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen**

Waarom kiezen voor een wetenschappelijk georiënteerde richting in de 3^e graad?



Deze richtingen steunen op 3 krachtlijnen

- 1) Wetenschappelijke methoden, denkwijzen en vaardigheden ontwikkelen om betrouwbare kennis en aangepaste oplossingen te creëren.



"The future is uncertain, but this uncertainty is at the very heart of human creativity." Ilya Prigogine



Deze richtingen steunen op 3 krachtlijnen

2) Doorgedreven wetenschappelijke inzichten opbouwen voor de STEM-professional en burger van morgen.

„Wetenschappen zijn de toekomst!“

Ingenieurs gezocht: tekort in drie jaar tijd verdubbeld

Het tekort aan ingenieurs in Vlaanderen is de afgelopen drie jaar zo goed als verdubbeld. Dat blijkt uit cijfers van de VDAB waar De Tijd over bericht. Eind vorig jaar stonden er meer dan 4.000 vacatures open, maar wellicht ligt het werkelijke tekort nog hoger.

vrt **NWS**

Klimaat aanpakken? Zorg voor meer vrouwen in technologie en wetenschap

DE TIJD

Knack Nieuws Economie Technologie Lifestyle Entertainment Sport

Meest recent België Wereld Opinie

Knack v/d week Knack Clt

België is wereldleider in de biotechnologie

23/05/12 om 09:44 - Bijgewerkt om 09:44

Voor toeristen is België een land van chocolade en bier, meent het blad New Scientist, maar voor hen die op de hoogte zijn is het een wereldleider in de biotechnologie.

Deze richtingen steunen op 3 krachtlijnen

Meeste kans op werk na afstuderen

Universitair

1. Ingenieurswetenschappen / ICT
2. Wiskunde
3. Chemie
4. Tandheelkunde
5. TEW (Handelsingenieur)

Hogeschool

1. Gezondheidszorg
2. Onderwijs
3. Industriële wetenschappen en technologie

Bron: VDAB



Deze richtingen steunen op 3 krachtlijnen

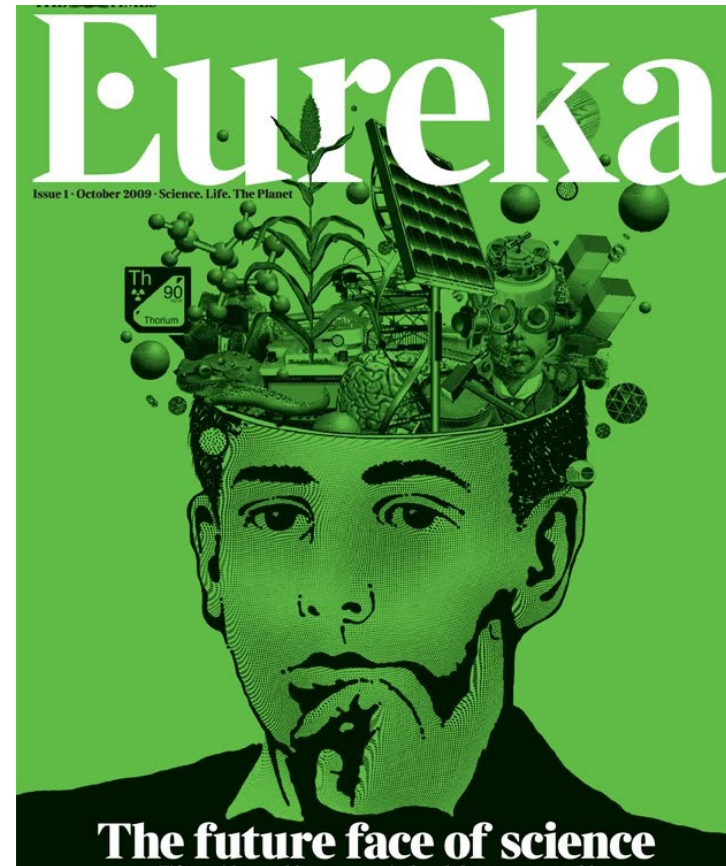
3) Inzicht ontwikkelen in de verbanden tussen **wetenschappen**, **wiskunde**, **technologie** en de samenleving



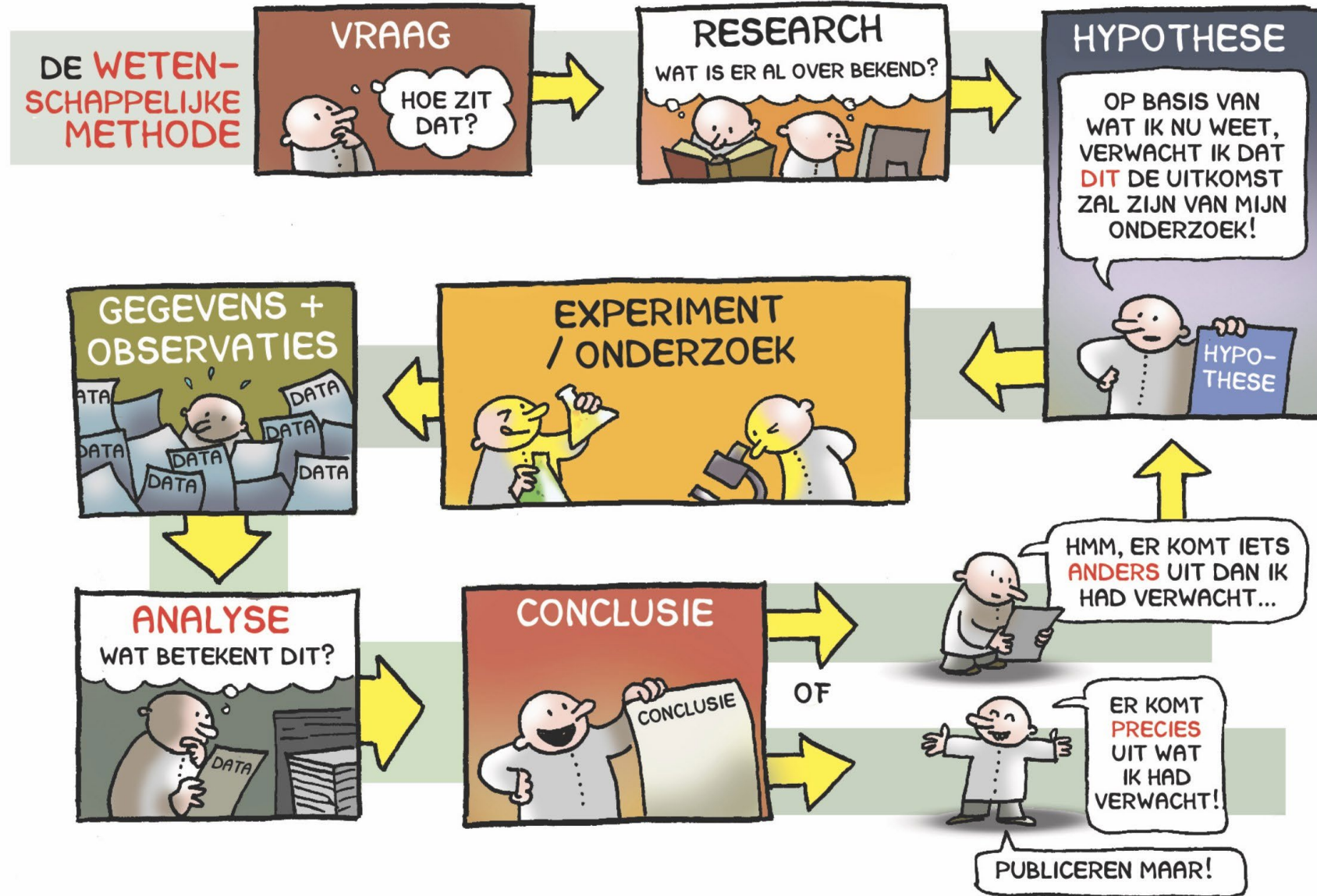
Vooruitgang



motor van welvaart



Wetenschappelijk probleemoplossend denken staat centraal



Situering van deze richtingen in het studieaanbod SMIK

		DOD	DGD	DOD	DOD	DGD	DOD	D/A
3e gr		Economie - wiskunde	Taal en communicatie-wetenschappen	Moderne talen - wetenschappen	Wetenschappen - wiskunde	Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen	Humane wetenschappen	Opvoeding en begeleiding
		↑	↙	↗	↙	↑	↗	↑
2e gr	Latijn	Economische wetenschappen	Moderne talen	Natuurwetenschappen	Biotechnologische STEM-wetenschappen	Humane wetenschappen	Maatschappij en welzijn	
		↑	↑	↙	↗	↙	↗	↑
1e gr	Latijn	Economie & organisatie	Moderne talen & wetenschappen	STEM-wetenschappen	Maatschappij & welzijn			

	DOD: domeinoverschrijdende doorstroom
	DGD: domeingebonden doorstroom
	D/A: dubbele finaliteit

Lessentabellen van deze richtingen

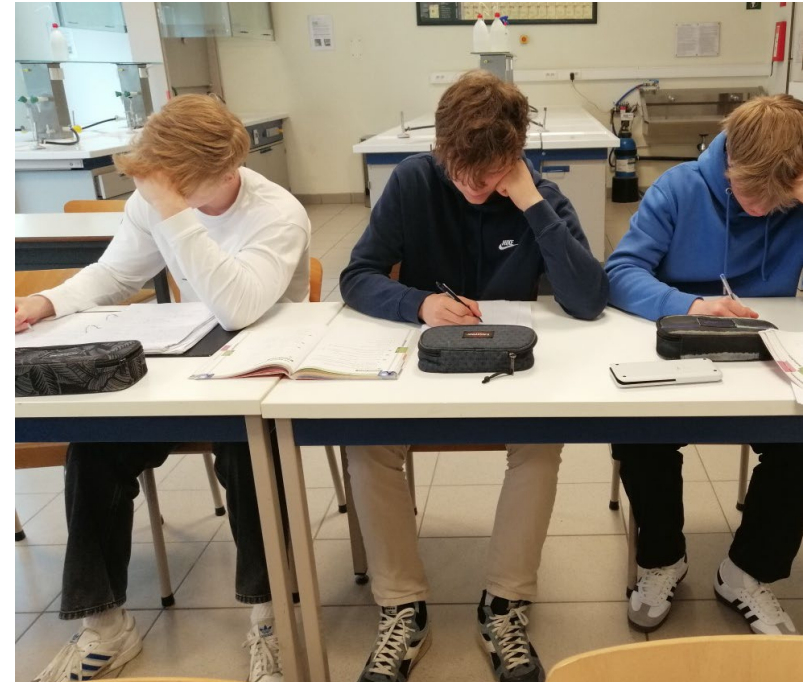
Domein Overschrijdende Doorstroom DOD	MTWE		WEWI	
	5ej	6ej	5ej	6ej
Godsdienst	2	2	2	2
LO	2	2	2	2
Geschiedenis	2	2	2	2
Nederlands	4	4	4	4
Engels	3	3	2	2
Frans	4	3	3	3
Duits	2	3		
Aardrijkskunde	1	2	1	2
Biologie	2	1	2	1
Chemie	2	2	2	3
Fysica	2	2	2	3
Wiskunde	4	4	6	6
Informaticawet.			2	
FEV	1		1	
Cultuur	1		1	
Graduation class		2		2
Totaal	32	32	32	32
Spaans (compl.)	1	1	1	1

Domein Gebonden Doorstroom DGD	BCS	
	5ej	6ej
Godsdienst	2	2
LO	2	2
Geschiedenis	1	1
Nederlands	3	3
Engels	2	2
Frans	2	2
Aardrijkskunde	1	1
Biologie	2	3
Chemie	4	4
Fysica	3	3
BiotChemWet	2	2
Wiskunde	5	5
Informaticawet.	2	
FEV	1	
Graduation class		2
Totaal	32	32
Spaans (compl.)	1	1



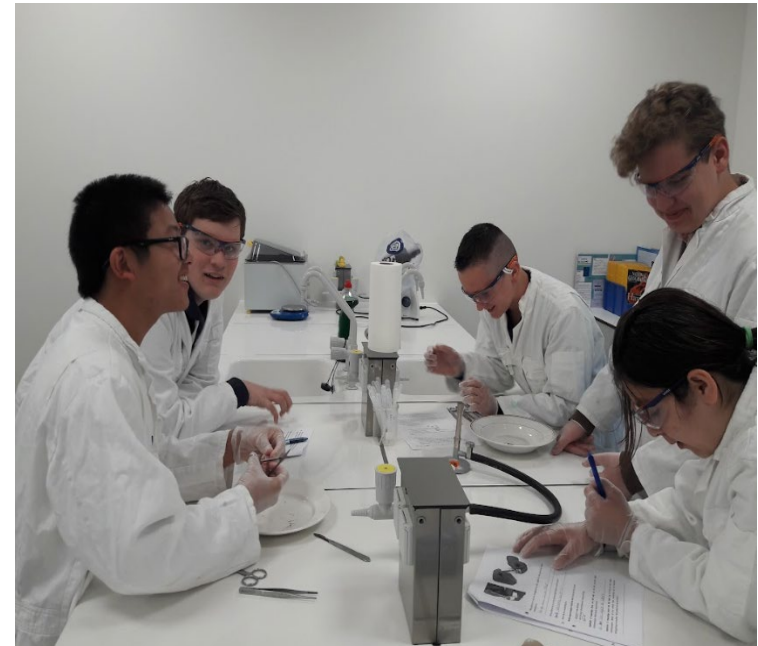
PROFIEL LEERLING WEWI - MTWE (DOD)

- Je vindt wetenschappen, wiskunde en talen leuk.
- Je hebt ook degelijke cijfers (+60%, liefst hoger) voor deze vakken.
- Je bent eerder theoretisch gericht en vindt het niet erg dat er minder proeven aan bod komen.
- Je leest graag.
- Je kan grotere stukken theorie studeren.
- Je studeert graag theorie.



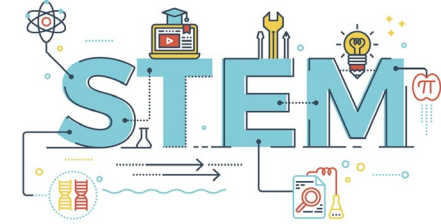
PROFIEL LEERLING BCS (DGD)

- Je vindt wetenschappen en wiskunde leuk.
- Je hebt degelijke cijfers (+60%, liefst hoger) voor deze vakken.
- Talen is niet helemaal jouw ding.
- Je voert graag labo's uit. Meerdere labo's per week.
- Je bent meer praktijkgericht.
- Je studeert graag theorie gekoppeld aan toepassingen en proeven.

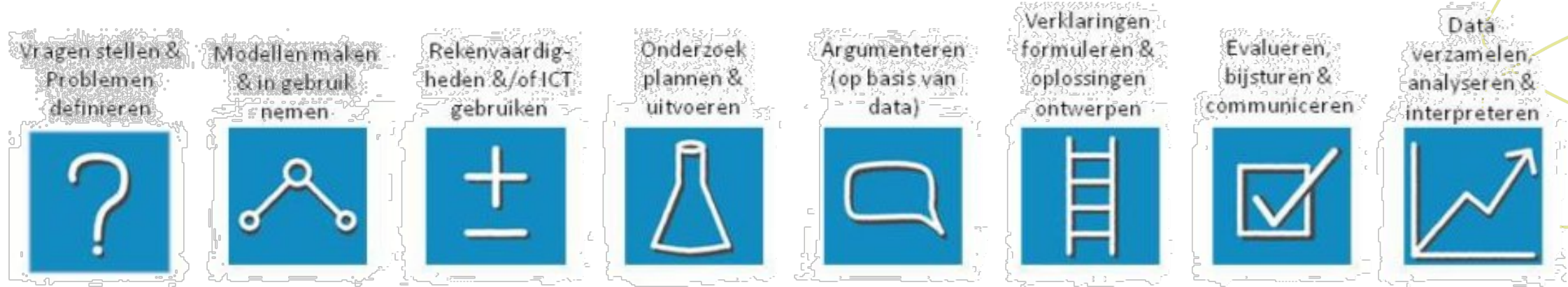


Overeenkomsten tussen deze richtingen

- Sterke component wetenschappen die vakoverschrijdend en geïntegreerd behandeld wordt door middel van STEM-didactiek.

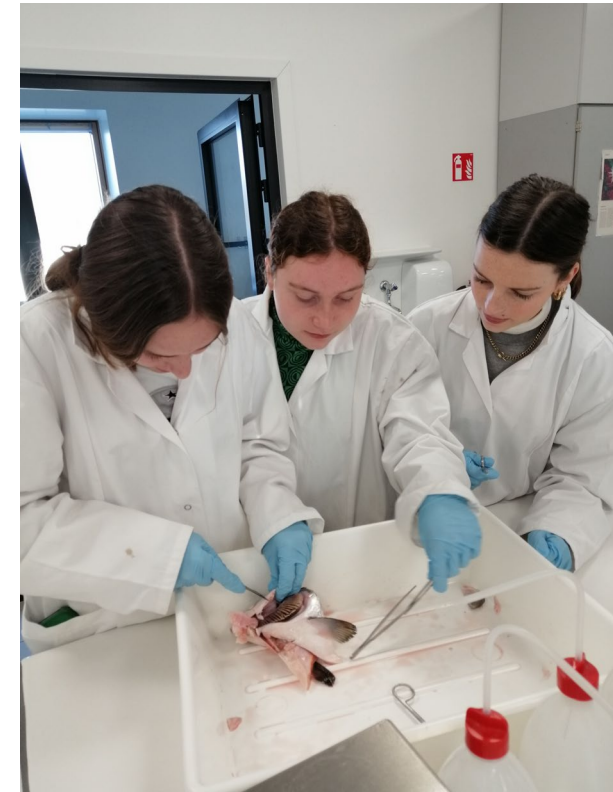
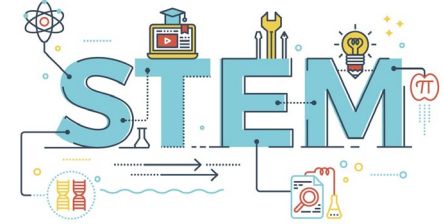


STEM-vaardigheden



Overeenkomsten tussen deze richtingen

- Leerplandoelen voor de drie wetenschapsvakken: biologie, chemie, fysica zijn gelijklopend.
- Er is een verschil op te merken in de manier waarop de STEM-doelen bereikt worden:
 - DOD: onderzoeksvaardigheden
 - DGD: labovaardigheden en STEM-Engineering



Lessentabellen van deze richtingen

Domein Overschrijdende Doorstroom DOD	MTWE		WEWI	
	5ej	6ej	5ej	6ej
Aardrijkskunde	1	2	1	2
Biologie	2	1	2	1
Chemie	2	2	2	3
Fysica	2	2	2	3
Wiskunde	4	4	6	6
Informaticawet.			2	

Domein Gebonden Doorstroom DGD	BCS	
	5ej	6ej
Aardrijkskunde	1	1
Biologie	2	3
Chemie	4	4
Fysica	3	3
BiotChemWet	2	2
Wiskunde	5	5
Informaticawet.	2	



Verschillen tussen deze richtingen

Bij moderne talen-wetenschappen:

- Meer nadruk op abstract denken en minder ruimte voor het ontwikkelen van experimentele vaardigheden

Bij wetenschappen-wiskunde:

- Meer nadruk op abstract denken
- Verdieping van de leerstof
- Meer ruimte voor het ontwikkelen van experimentele vaardigheden



Verschillen tussen deze richtingen

Bij biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen:

- Hier wordt het vak biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen aangeboden. Waarin je gaat onderzoeken, ontwerpen, problemen oplossen en modelleren in projectvorm. Hierbij starten we steeds vanuit een uitdagende en levensechte context.
- De leerplandoelen komen meer geïntegreerd en projectmatig aanbod met de nadruk op gevorderde STEM-Engineering.
- Er is meer ruimte voor het ontwikkelen van labovaardigheden in vergelijking met wetenschappen-wiskunde



Verschillen tussen deze richtingen

Belang van **wiskunde**:

BCS	WEWI	MTWE
4u/week + 1u extra	6u/week	4u/week

**MATHEMATICS IS PURE LANGUAGE – THE
LANGUAGE OF SCIENCE.**

- ALFRED ADLER -



Verschillen tussen deze richtingen

Wiskunde:

Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen (B+S'):

- Basisvorming + specifieke doelen
- Uitgebreide wiskunde in functie van de wetenschappen: matrices, functies, integralen, statistiek
- **1 uur per week extra**

Moderne talen-wetenschappen (B+S'):

- Basisvorming + specifieke doelen
- Uitgebreide wiskunde in functie van de wetenschappen: matrices, functies, integralen, statistiek

Wetenschappen-wiskunde (B+S''):

- Basisvorming + meer specifieke doelen
- Gevorderde wiskunde



Verschillen tussen deze richtingen

Wiskunde:

MTWE en BCS	WEWI
<ul style="list-style-type: none">• Minder leerinhouden• Minder theoretisch onderbouwd• Beperkt abstractieniveau• Meer inoefenen in de les	<ul style="list-style-type: none">• Meer leerinhouden• Sterke theoretische onderbouwing• Hoog abstractieniveau• Meer zelfstandig (thuis) inoefenen• Nauwkeurig, volledig en kritisch kunnen werken• Sterke motivatie



Verschillen tussen deze richtingen

Abstractievermogen voor de talen:

Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen:

- Basisvorming

Wetenschappen-wiskunde:

- Basisvorming met uitbreiding

Moderne talen-wetenschappen:

- Leerplan met specifieke doelen



Welke studiekeuze maak je?



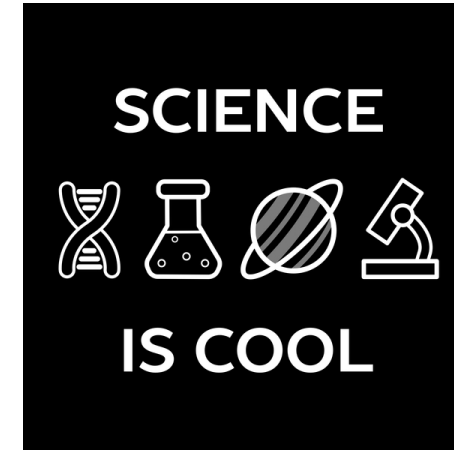
**life is full of
choices, so
choose
wisely.**

Studiekeuze binnen wetenschappen

Gefundeerde keuze is belangrijk:

- Aansluitend bij:
 - de eigen mogelijkheden
 - de eigen belangstelling en interesse

- Belangrijk voor:
 - de motivatie
 - het welbevinden



Mogelijkheden na deze richtingen?

WEWI - MTWE



BCS

- **Masteropleidingen** => kinesitherapie, biomedische wetenschappen, biologie, chemie, biochemie en biotechnologie, industriële wetenschappen, bio-ingenieur, geograaf, leger, farmaceutische wetenschappen, ...
- **Bacheloropleiding** => laborant, chemie, vroedvrouw/man, verpleegkunde, leerkracht, ICT, design, ...

Kan je overschakelen van een niet-wetenschappelijk georiënteerde richting naar een wetenschappelijke richting na de 2de graad?

Bepaalde richtingen (Moderne talen en Latijn) anticiperen op deze overgang door een **aangepast leerplan** (verdiepte basis) voor **wetenschappen** in de 2^e graad. We voorzien een extra uur natuurwetenschappen hiervoor in 3MT, 4LAT en 4MT.

Enkel voor **gemotiveerde** leerlingen

→ extra inzet nodig!

Enkel wanneer je blijk hebt gegeven van een **goede basiskennis wiskunde!**





Nog vragen?

