

**PROFIELKEUZEBOEKJE KLAS 3**  
**HAVO / VWO**  
**2024-2025**





## VOORWOORD

Groningen, december 2023

Beste leerling en ouder(s)/ verzorger(s),

Op het Augustinus vinden we het belangrijk dat je leert nadenken over wie je bent, wat je kunt en wat je wilt. Het maken van een keuze voor een vakkenpakket, studie of beroep is lastig, omdat studie en werk veranderen, beroepen verdwijnen en nieuwe functies ontstaan. We vinden het belangrijk dat je daarom ervaringen opdoet die je kunnen helpen bij het maken van een keuze. Denk aan stage, ChecktheBizz, vakvoorlichtingen door docenten en voorlichting door de Hanzehogeschool en de Rijksuniversiteit Groningen.

In dit profielkeuzeboekje staat alle informatie die je nodig hebt bij het kiezen van de vakken die je volgend schooljaar in havo 4 of vwo 4 wilt volgen. Elk vak geeft een overzicht van wat je kunt verwachten in de bovenbouw en wat de verschillen zijn tussen havo en vwo. Ook vind je tips voor het kiezen van je profiel en informatie over de verschillen tussen hbo en universiteit.

Kiezen doe je uiteindelijk zelf, maar niet alleen! Samen met je ouders, mentor, vakdocenten en decaan bereid je je keuze voor.

We hopen dat al deze informatie je helpt om te ontdekken welk profiel met bijbehorende vakken het beste bij jou past.

Veel succes!

Gea Bakker            decaan vwo

Maarten Heemstra    decaan havo

## Inhoudsopgave

<b>PROFIELEN</b> .....	5
Profielkeuzeformulier havo.....	6
Profielkeuzeformulier vwo.....	7
Goed om te weten.....	8
Tips bij het kiezen van je profiel.....	8
<b>STUDIEKEUZE</b> .....	10
Vervolg mogelijkheden na havo.....	10
Doorstromen naar de vijfde klas van het vwo .....	10
Doorstromen naar het mbo (middelbaar beroepsonderwijs).....	10
Vervolg mogelijkheden na vwo .....	10
Verschillen havo-vwo en hbo-wo .....	11
Handige websites .....	12
<b>VAKOMSCHRIJVINGEN</b> .....	13
Nederlandse taal- en letterkunde havo/ vwo .....	13
Engelse Taal en Literatuur .....	14
Wiskunde.....	15
Maatschappijleer.....	17
CKV: kennismaken met kunst en cultuur .....	18
Godsdienst / Levensbeschouwing.....	19
Lichamelijke Opvoeding .....	20
Duits.....	21
Frans .....	23
Kunst Beeldende Vorming – twee vakken in één.....	24
Geschiedenis .....	25
Maatschappijwetenschappen (MAW).....	26
Aardrijkskunde .....	27
Economie.....	28
Bedrijfseconomie.....	29
Informatica .....	30
Biologie.....	31
NLT: Natuur, Leven en Technologie .....	32
Natuurkunde .....	33
Scheikunde .....	34

## PROFIELEN

De vakken in de 4e klas havo en vwo worden opgesplitst in drie delen:

- het gemeenschappelijk deel
- het profieldeel
- het vrije deel

### Het gemeenschappelijk deel

De inhoud van het gemeenschappelijke gedeelte is voor alle leerlingen verplicht en per afdeling hetzelfde.

### Het profieldeel

Een profiel is een groep van aan elkaar gekoppelde vakken die samen voorbereiden op bepaalde beroepssectoren in onze samenleving en de opleidingen daarvoor.

### Het vrije deel

Dit deel dient ter versterking of verbreding van de gekozen profielrichting. Hierin kies je één van de profielvakken.

### Extra vak

Naast de gekozen vakken *mag* een extra vak worden gekozen. Dit betekent een verzwaring van het gekozen pakket en dient altijd overlegd te worden met mentor/decaan. Een extra vak kan niet ingeroosterd worden en vraagt in de praktijk een grote mate van zelfstandigheid en flexibiliteit van de leerling.

Er zijn vier profielen:

### Natuur & Techniek (N&T)

Dit exacte profiel bereidt voor op technische studierichtingen. Beroepen die bij dit profiel horen zijn onder andere: architect, chemicus, natuurkundige, meteoroloog, bosbouwkundig onderzoeker, IT, specialist, piloot, technisch ontwerper.

### Natuur & Gezondheid (N&G)

Dit profiel bereidt voor op de studierichtingen die met gezondheidszorg en milieu te maken hebben. Concrete beroepen zijn bijvoorbeeld: fysiotherapeut, verpleger, arts, tandarts, apotheker.

### Economie & Maatschappij (E&M)

Dit profiel bereidt voor op studierichtingen die met economie, handel, arbeid, recht en veiligheid te maken hebben. Je kunt hierbij denken aan beroepen als accountant, functies bij een bank, jurist, advocaat, commercieel medewerker, belastingadviseur, organisatieadviseur, marketingmanager en hoteldirecteur.

### Cultuur & Maatschappij (C&M)

Dit profiel is bedoeld voor leerlingen met belangstelling voor kunst, cultuur, maatschappelijke vakken, rechten en talen. Gedacht kan worden aan beroepen als jurist, advocaat, psycholoog, uitgever, rechter, bibliothecaris, informatiespecialist, maatschappelijk werker en leraar.

# Profielkeuzeformulier havo

Naam: \_\_\_\_\_ Klas: \_\_\_\_\_

= invullen naar keuze

<b>Gemeenschappelijk deel</b> (verplicht) Nederlands / Engels / Maatschappijleer / Lichamelijke opvoeding / Cultureel Kunstzinnige Vorming / Godsdienst & Levensbeschouwing			
<b>Profielkeuze</b> <input type="radio"/> C&M	<input type="radio"/> E&M	<input type="radio"/> N&G	<input type="radio"/> N&T
<b>Profieldeel</b> Geschiedenis Aardrijkskunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Duits	<b>Profieldeel</b> Economie Geschiedenis  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Duits  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Wiskunde A <input type="radio"/> Wiskunde B	<b>Profieldeel</b> Biologie Scheikunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Wiskunde A <input type="radio"/> Wiskunde B  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Natuurkunde	<b>Profieldeel</b> Wiskunde B Natuurkunde Scheikunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> NLT <input type="radio"/> Informatica
<b>Vrije deel</b> (kies 2 vakken) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> Wiskunde A <input type="radio"/> Kunst <input type="radio"/> Maatschappijwetenschappen <input type="radio"/> Informatica	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> Bedrijfseconomie <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Kunst <input type="radio"/> Maatschappijwetenschappen <input type="radio"/> Informatica	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Economie <input type="radio"/> Geschiedenis <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Kunst <input type="radio"/> Informatica <input type="radio"/> NLT	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Economie <input type="radio"/> Geschiedenis <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> Informatica <input type="radio"/> NLT
<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____

- *Kunst/ Informatica/ NLT*: Kunst kan *niet* in combinatie met NLT of informatica gekozen worden.
- *Kunst* is Kunst Beeldende Vorming (KUBV) én Kunst Algemeen (KUA).
- *Maatschappijwetenschappen (maw)* kan *niet* gekozen worden in combinatie met informatica.
- *Informatica* kan alleen gekozen worden in combinatie met wiskunde.
- *Wiskunde D* kan alleen gekozen worden als extra vak in combinatie met wiskunde B.
- Een extra vak kan niet altijd worden opgenomen in het basisrooster en vereist dus extra zelfstudie.
- *Wil je na het behalen van je havo-diploma doorstromen naar vwo 5?* Goed om te weten: een 2<sup>e</sup> moderne vreemde taal (Duits/Frans) en wiskunde zijn op het vwo verplicht en zijn daarom aan te raden om te kiezen. Een dyslexieverklaring geeft vrijstelling voor de verplichting van een 2<sup>e</sup> moderne vreemde taal op het vwo.

Datum:

Handtekening ouders/ verzorgers:

Handtekening leerling:

# Profielkeuzeformulier vwo

Naam: \_\_\_\_\_ Klas: \_\_\_\_\_

= invullen naar keuze

<b>Gemeenschappelijk deel</b> (verplicht) Nederlands / Engels / Maatschappijleer / Lichamelijke opvoeding / Cultureel Kunstzinnige Vorming / Godsdienst & Levensbeschouwing			
<b>Tweede MVT (moderne vreemde taal) kiezen:</b> <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans			
<b>Profielkeuze</b> <input type="radio"/> C&M	<input type="radio"/> E&M	<input type="radio"/> N&G	<input type="radio"/> N&T
<b>Profieldeel</b> Geschiedenis Aardrijkskunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Wiskunde C <input type="radio"/> Wiskunde A  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Kunst <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Duits	<b>Profieldeel</b> Economie Geschiedenis Aardrijkskunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Wiskunde A <input type="radio"/> Wiskunde B	<b>Profieldeel</b> Biologie Scheikunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Wiskunde A <input type="radio"/> Wiskunde B  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Natuurkunde	<b>Profieldeel</b> Wiskunde B Natuurkunde Scheikunde  <b>Kies 1 vak uit:</b> <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> NLT <input type="radio"/> Informatica
<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> Bedrijfseconomie <input type="radio"/> <i>Kunst</i> <input type="radio"/> <i>Informatica</i>	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Duits <input type="radio"/> Frans <input type="radio"/> Biologie <input type="radio"/> Bedrijfseconomie <input type="radio"/> <i>Kunst</i> <input type="radio"/> <i>Informatica</i>	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Natuurkunde <input type="radio"/> Economie <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Geschiedenis <input type="radio"/> <i>NLT</i> <input type="radio"/> <i>Kunst</i> <input type="radio"/> <i>Informatica</i>	<b>Vrije deel</b> (kies 1 vak) <input type="radio"/> Aardrijkskunde <input type="radio"/> Economie <input type="radio"/> <i>NLT</i> <input type="radio"/> <i>Kunst</i> <input type="radio"/> <i>Informatica</i>
<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____	<b>Extra vak:</b> (alleen invullen als gewenst) <input type="radio"/> _____

- *Informatica* kan alleen gekozen worden in combinatie met wiskunde A of B.
- *Kunst/ Informatica/ NLT*: Kunst kan niet in combinatie met NLT of informatica gekozen worden.
- *Kunst* is Kunst Beeldende Vorming (KUBV) én Kunst Algemeen (KUA).
- *Wiskunde D* kan alleen gekozen worden als extra vak in combinatie met wiskunde B.
- Een extra vak kan niet altijd worden opgenomen in het basisrooster en vereist dus extra zelfstudie.
- Met een dyslexieverklaring krijg je vrijstelling voor de verplichting van een 2<sup>e</sup> moderne vreemde taal voor alle profielen.

Datum:

Handtekening ouders/ verzorgers:

Handtekening leerling:

## Goed om te weten

- Een verzoek tot een eventuele vakwissel in klas 4 kan met onderbouwing tot uiterlijk 1 december worden aangevraagd bij de decaan.
- Tussentijds doorstromen van vwo 4 naar havo 4 is geen reguliere route, maar is bij hoge uitzondering in overleg met de teamleider mogelijk.

## Tips bij het kiezen van je profiel

### **Cultuur en Maatschappij:**

- Een extra taal kan handig zijn als je er goed in bent;
- Kunst (beeldend): van belang als je hierin verder wilt studeren; algemeen vormend vak met breed in te zetten vaardigheden;
- Wiskunde-A biedt soms extra doorstroommogelijkheden (voor vwo 5 verplicht);
- Beco kan soms mogelijkheid zijn voor een economische opleiding; ook als "rekenvak" belangrijk (bijv. voor PABO);
- Biologie kan verstandig zijn voor bijv. verpleegkunde of fysiotherapie.

### **Economie en Maatschappij:**

- Een extra taal kan verstandig zijn voor internationale studies (bij vervolg op vwo 5 is extra taal verplicht!);
- Kunst (beeldend): leuke verbreding van het pakket; algemeen vormend vak met breed in te zetten vaardigheden;
- Wiskunde B biedt mogelijkheden richting een technisch gerichte studie;
- Beco goede aanvulling bij echt economische studie;
- Biologie kan verstandig zijn in verband met verpleegkunde of fysiotherapie;
- Informatica: afhankelijk van interesse, mooie verbreding van het profiel.

### **Natuur en Gezondheid:**

- Een extra taal is soms handig;
- Wiskunde B biedt mogelijkheden richting een technische studie;
- Kunst (beeldend): algemeen vormend vak met breed in te zetten vaardigheden; leuke verbreding;
- Economie biedt mogelijkheden richting economische studies (je kiest dan heel breed!);
- Informatica: afhankelijk van interesse, mooie verbreding van het profiel.



## **Natuur en Techniek:**

- Een extra taal is soms handig;
- Met biologie erbij heb je een “dubbelprofiel” (N&G en N&T);
- NLT mooi vak richting Na/ Bi/ Sk-studies (milieu-studies);
- Kunst (beeldend): algemeen vormend vak met breed in te zetten vaardigheden; leuke verbreding (richting Bouwkunde);
- Economie biedt mogelijkheden richting economische studies (brede keuze!);
- Beco: handig voor managementvakken;
- Informatica: afhankelijk van interesse, mooie verbreding.

## **Extra vak?**

- Voor havisten die willen doorstromen naar vwo 5;
- Voor (vwo)-leerlingen die extra uitdaging zoeken;
- Voor een extra vak wordt geen rekening gehouden met het rooster. Het vergt veel zelfstudie en het kan zijn dat je roostertechnisch niet alle lessen kunt volgen. Ook moet er plek zijn in de klas/ cluster van het desbetreffende vak;
- We vragen je een extra vak minimaal 1 schooljaar te volgen.

## STUDIEKEUZE

### Vervolg mogelijkheden na havo

Een havodiploma met een bepaald profiel geeft toelating tot hbo-opleidingen van dezelfde richting. In de Studiegids voor vmbo, havo en vwo (het blauwe boekje) vind je de vooropleidingseisen die het hoger beroepsonderwijs stelt bij een vervolgstudie. Als er voor een bepaalde opleiding te veel aanmeldingen zijn, zal er mogelijk geloot moeten worden of gekozen moeten worden voor dezelfde opleiding in een andere plaats. Voor veel opleidingen is een decentrale selectie of worden er aanvullende eisen gesteld (in mode, kunst- en sportopleidingen). Ten aanzien van diploma's met een ander dan het gevraagde profiel zijn er mogelijkheden als wordt voldaan aan de aanvullende eisen van de betreffende opleiding. Je moet te zijner tijd zelf bij de door jou gewenste opleiding informeren wat er mogelijk is als je niet voldoet aan de gestelde toelatingseisen.

### Doorstromen naar de vijfde klas van het vwo

Elke school stelt aan een dergelijke overstap bepaalde voorwaarden. Het heeft natuurlijk geen zin om met een havodiploma E&M een vwo-opleiding N&T te willen doen. Je hebt dan veel te veel lesstof gemist om een kans op succes te hebben. Op de website van school staan de exacte voorwaarden voor doorstroming in het document *Overgangsnormen*.

### Doorstromen naar het mbo (middelbaar beroepsonderwijs).

Voor veel havisten is het een logische stap: na de havo naar het hbo. Maar een mbo-opleiding is soms een betere keuze. Ligt theorie jou niet zo en ben je liever praktisch bezig? Twijfel je of je wel je diploma gaat halen? Dan is het een goed idee om vanaf de havo naar het mbo te gaan. Mbo-opleidingen zijn een stuk minder theoretisch dan hbo-studies. Ook zit je minder uren in de klas, maar ga je aan de slag met andere studenten en in leerwerkbedrijven tijdens je stages. De opdrachten die je maakt zijn vaak meer op de praktijk gericht.

En je hoeft niet eens eerst de havo af te maken. Ben je in ieder geval overgegaan van de derde naar de vierde klas van de havo? Dan mag je je inschrijven voor opleidingen op alle mbo-niveaus. Ook voor een mbo-opleiding op het hoogste niveau, niveau 4, hoef je de havo niet eerst af te maken. Na je havo-diploma naar het mbo? Vaak is er de mogelijkheid om te beginnen in het tweede leerjaar mbo of een versnelde mbo-opleiding te doen.

### Vervolg mogelijkheden na vwo

De meeste leerlingen met een vwo-diploma zullen hun weg vinden in het wetenschappelijk onderwijs (universiteiten) of het hoger beroepsonderwijs (hogescholen). In het blauwe boekje kun je vinden welke eisen zij stellen bij toelating tot een vervolgstudie (van vwo naar wo, van vwo naar hbo). Kijk hier goed naar, want je kunt anders voor verrassingen komen te staan. Zo is in het profiel N&G het vak natuurkunde niet meer verplicht. Maar als je later geneeskunde wilt studeren is het nodig om natuurkunde te kiezen. Veel opleidingen in de medische sector stellen dit vak wel verplicht, terwijl het niet meer standaard in je profiel zit.

De centrale loting voor opleidingen met een numerus fixus is afgeschaft. In plaats daarvan gaan de onderwijsinstellingen studenten selecteren die een opleiding met numerus fixus willen volgen. Zo wordt de kans groter dat de juiste student op de juiste plek komt. Er wordt gekeken naar eerdere onderwijsprestaties, persoonlijkheidskenmerken en motivatie van de aspirant-student. Informatie hierover kan je vinden op de websites van de onderwijsinstellingen zelf.

Als vwo'er is het vaak zo dat je ouders, vrienden of school ervan uitgaan dat je naar de universiteit gaat als je je diploma op zak hebt. Als vwo'er is het aan te raden om de verschillen tussen hbo en wo zelf goed te onderzoeken. Verschillen in de manier van lesgeven, de gestelde eisen en de beroepen die je ermee kunt uitoefenen. En onderzoek welke vorm het beste bij jou past! Met een vwo-diploma doorstromen naar het hbo kan een prima keuze zijn. Ook stromen er (tussentijds) steeds vaker leerlingen door van vwo naar mbo omdat ze het praktijkgerichte karakter van het mbo aantrekkelijker vinden of baat hebben bij kleinschalige klassen, goede zorg en veel praktijklessen.

Kortom, een studiekeuze komt niet alleen voort uit je vooropleiding, het gaat vooral over de vraag welk type onderwijs bij jou en je talenten past.

#### Verschillen havo-vwo en hbo-wo

Havo bovenbouw (2 jaar)	Vwo bovenbouw (3 jaar)
Je doet in 7 vakken examen	Je doet in 8 vakken examen
Praktisch	Theoretisch
Kleine stappen	Grote stappen
Opgaven samen oefenen	Opgaven zelfstandig uitvoeren
Herhalen oude stof	Verwijzen naar oude stof
Controleerbare opdrachten	Ruimte voor eigen interpretatie
Structuur en controle	Zelfonderzoekend en probleemoplossend

#### Wat past bij jou, HBO of WO?

Hbo-opleidingen zijn vooral beroepsgericht en universitaire opleidingen wetenschappelijk. Over het algemeen is het heel duidelijk welke beroepen je kunt uitvoeren na een bepaalde hbo-opleiding. Na een wo-opleiding kun je vele kanten op, bijvoorbeeld als onderzoeker.

Je krijgt op het hbo veel voorgeschreven praktijkopdrachten die je in groepen moet uitvoeren en op de universiteit ga je zelf ontdekken en onderzoeken. Aan een universiteit is er dan ook veel minder begeleiding bij het maken van huiswerk. Op het hbo ga je vrijwel altijd op stage.

<b>HBO (Hoger Beroepsonderwijs)</b>	<b>WO (Wetenschappelijk Onderwijs)</b>
Beroepsgericht	Wetenschappelijk/ onderzoeksgericht
Praktijkgerichte opdrachten	Theoretische opdrachten
Stage is verplicht	Stage is mogelijk
Theorie gelijk toepassen	Je genereert nieuwe kennis
Competentiegericht leren	Vakgericht leren
Veel verschillende vakken	Minder verschillende vakken
Gemiddeld studietempo	Hoog studietempo
Veel groepsgewijs werken	Veel zelfstandig werken
Persoonlijke benadering	Minder persoonlijke benadering
Meer controle op huiswerk	Minder controle op huiswerk
Helder beroepsbeeld	Geen helder beroepsbeeld

Handige websites

Veel informatie over opleidingen en beroepen is op internet te vinden. Alle vervolgoedingen hebben een eigen site en zijn gemakkelijk te vinden.

[www.studiekeuze123.nl](http://www.studiekeuze123.nl)

<https://www.qompas.nl/scholieren.html>

[www.hbobachelors.nl](http://www.hbobachelors.nl)

[www.universiteibachelors.nl](http://www.universiteibachelors.nl)

[www.icares.com](http://www.icares.com)

[www.kiesjestudie.nl](http://www.kiesjestudie.nl)

[www.opleidingenberoep.nl](http://www.opleidingenberoep.nl)

[www.universiteitstart.nl](http://www.universiteitstart.nl)

[www.hbostart.nl](http://www.hbostart.nl)

[www.kiesmbo.nl](http://www.kiesmbo.nl)

## VAKOMSCHRIJVINGEN

### Nederlandse taal- en letterkunde havo/ vwo

Het vak Nederlandse taal- en letterkunde behoort tot de kernvakken. Het is een verplicht vak. De kernvakregeling is van toepassing bij het eindexamen. In de bovenbouw wordt er vooral aandacht besteed aan onderstaande domeinen.

#### Leesvaardigheid

- tekstanalyse en kritisch lezen

#### Mondelinge taalvaardigheid

- presenteren en debatteren

#### Schrijfvaardigheid

- betoog met uiteenzettende elementen in de vorm van een recensie, beschouwing
- spellen en formuleren

#### Argumentatieve vaardigheden

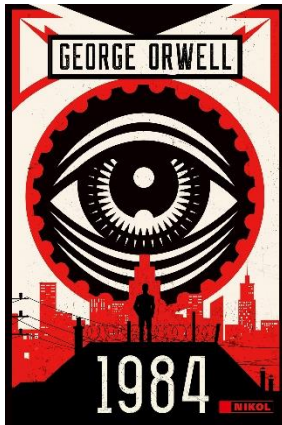
- tekstbegrip, betoog en debat

#### Literatuur

- lezen van acht literaire werken (havo) / lezen van twaalf literaire werken waarvan drie voor 1880 (vwo)
- verhaalanalyse
- literatuurgeschiedenis

Er worden onderdelen gecombineerd en er wordt deels projectmatig gewerkt. Actuele maatschappelijke onderwerpen spelen een rol tijdens lessen Nederlands.

Bij het vak Engels leer je zo goed mogelijk te lezen, schrijven, spreken en luisteren in de Engelse taal. Door deze lessen te volgen, ben je straks in staat te communiceren met een groot deel van de wereld. Bovendien is kennis van het Engels een voorwaarde of een groot voordeel in vrijwel alle vervolgstudies.



Een ander verplicht onderdeel is Engelse literatuur. Door je (belangrijke) literaire werken te laten lezen, ontwikkel je inzichten op literair, sociaal, psychologisch, cultureel, historisch, en maatschappelijk gebied.

Het vak Engels is zowel op de havo als op het vwo een verplicht eindexamenvak. Op de CSG Augustinus krijgen alle bovenbouwleerlingen drie uur per week Engels; alleen in havo 4 en vwo 4 krijg je vier uur les per week. De schoolexamens beginnen in havo 4 en atheneum 5 en toetsen alle vaardigheden en literatuur. Het centraal examen toetst alleen de leesvaardigheid.

### Verschil onderbouw – bovenbouw

In de onderbouw zijn de lessen Engels vooral gericht op het uitbreiden van je woordenschat en het leren van “taalchunks” (complete zinnen, uitdrukkingen). Daarnaast krijgt de grammatica van de taal natuurlijk aandacht. In de bovenbouw ben je meer bezig met de specifieke toepassingsvormen van de taal die tijdens schoolexamens worden getoetst. Dit zijn, bijvoorbeeld, een brief of essay schrijven, een presentatie geven, kijk- en luistertoetsen maken, leesteksten analyseren, en boeken en gedichten lezen en analyseren.

### Verschil havo met vwo

Bij alle talen wordt het vereiste eindniveau op de havo en het vwo aangegeven door de zogeheten ERK-niveaus. ERK staat voor Europees Referentie Kader. Taaldocenten door heel Europa gebruiken deze zelfde meetlat. De tabel hiernaast geeft het verschil in ERK-eindniveau weer tussen havo en vwo. Op de website [www.erk.nl](http://www.erk.nl) staat meer informatie hierover.

Eindniveaus ERK	5 havo	6 vwo
Luisteren	B1	B2
Spreken	B1+	B2
Schrijven	B1	B2
Lezen	B2	C1

Bij het literatuuronderwijs is er ook een verschil tussen de havo en het vwo. Op de havo lees je een aantal literaire werken waarover je verslag uitbrengt. Op het vwo worden deze eisen uitgebreid. Daar moet je ook literaire tekstsoorten kunnen herkennen en onderscheiden, en literaire begrippen kunnen hanteren in de interpretatie van literaire teksten. Bovendien moet je een overzicht kunnen geven van de hoofdlijnen van de literatuurgeschiedenis en de gelezen literaire werken kunnen plaatsen in dit historisch perspectief.

## Wiskunde

In de bovenbouw van de havo worden drie soorten wiskunde aangeboden; op vwo zijn dat vier soorten. Niet elke wiskunde kan door iedereen gekozen worden. Dat hangt o.a. van je profiel af.

Havo	
Profiel	Welke wiskunde?
CM	wiskunde A of geen wiskunde
EM	wiskunde A of wiskunde B
NG	wiskunde A of wiskunde B
NT	wiskunde B

Vwo	
Profiel	Welke wiskunde?
CM	wiskunde C of wiskunde A
EM	wiskunde A of wiskunde B
NG	wiskunde A of wiskunde B
NT	wiskunde B

Je kunt wiskunde D in de vierde klas als extra vak kiezen. Dit kan alleen als je wiskunde B in je pakket hebt.

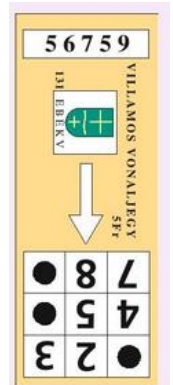
### Wiskunde A

Bij wiskunde A leer je om verbanden te zien en te begrijpen: een groot deel van het vak gaat over het goed lezen en interpreteren van grafieken, tabellen en formules. Maar je moet ook kunnen rekenen met die formules.

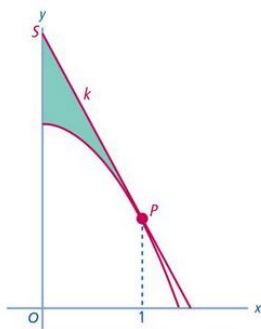
Een ander belangrijk onderdeel van het vak is statistiek. Hoe haal je uit een grote hoeveelheid gegevens relevante informatie? Als je interesse hebt in een opleiding waar je regelmatig onderzoek moet doen, dan is het belangrijk om je onderzoeksresultaten goed te begrijpen en daar zinnige conclusies uit te trekken.

Ook leer je bij wiskunde A handig tellen. Op het vwo krijg je daarnaast kansrekening. In wiskunde A zit geen meetkunde.

Wiskunde A bereidt voor op vervolgoopleidingen in de sectoren gezondheid, milieu, economie, enz.



### Wiskunde B



Bij wiskunde B krijg nog meer met formules te maken en leer je om hier goed mee te manipuleren. Ook leer je nieuwe technieken om eigenschappen van grafieken en formules te bepalen. Het grootste deel van de tijd werk je met functies, grafieken, formules en vergelijkingen. Dit onderdeel is veel uitgebreider en gaat veel dieper dan bij wiskunde A.

Verder ga je aan de slag met vlakke meetkunde. Je maakt vergelijkingen (op het vwo ook vectorvoorstellingen) van cirkels en lijnen en je berekent afstanden en hoeken.

Wiskunde B is abstracter dan wiskunde A. In wiskunde B zit geen statistiek of kansrekening.

Wiskunde B bereidt voor op vervolgoopleidingen in de sectoren techniek, natuur/milieu, enz. Als wiskunde in klas 3 je heel makkelijk afgaat, kun je dit vak kiezen. Bedenk wel, dat je voor wiskunde B stevig aan het werk moet.

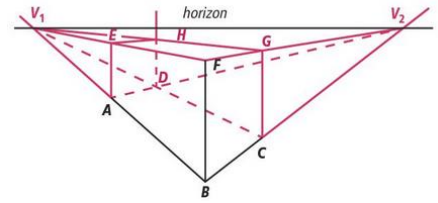
## Wiskunde C (geen havo-vak; alleen vwo)

Dit vak is alleen bestemd voor leerlingen op het vwo met het profiel CM. In de vierde klas is het programma bijna hetzelfde als dat van wiskunde A.

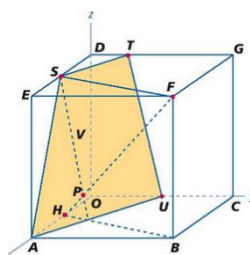
Bij wiskunde C krijg je evenals bij wiskunde A statistiek, kansrekening, formules en grafieken. Daarnaast ga je aan de slag met logisch redeneren en ruimtelijk tekenen en berekenen.

De onderwerpen die overlappen met wiskunde A zijn over het algemeen bij wiskunde C iets makkelijker.

Wiskunde C geeft een goede basis voor vervolgoopleidingen die *niet* in een exacte, natuur/ milieuf of economische richting gaan.



## Wiskunde D



In de vierde klas kun je wiskunde D als extra vak kiezen. Dit kan alleen als je wiskunde B in je pakket hebt. Je mag eventueel in de vijfde klas een ander vak laten vallen (als dat kan in verband met je profiel). In dat geval heb je dus geen extra vak meer.

Wiskunde D heeft geen centraal examen, maar alleen schoolexamens.

Wiskunde D is voor een deel verdieping van wiskunde B, maar je maakt ook kennis met een heel ander soort wiskunde:

kansrekening en statistiek, meetkunde in de ruimte, lineair programmeren, bewijzen en complexe getallen (vwo).

Je volgt het vak grotendeels via een digitale leeromgeving, waarop studiemateriaal, videocolleges, planningsen en huiswerk staan. Een wiskundedocent op school begeleidt je hierbij. Als je een vervolgstudie in een technische of exacte richting overweegt, is wiskunde D een aanrader.

## Verschil onderbouw-bovenbouw, aansluiting

In de bovenbouw ligt het tempo hoger dan in de onderbouw; je oefent minder lang met een onderwerp voordat het volgende onderwerp begint. De opgaven in de bovenbouw bij wiskunde A (en C) zijn langer; meer verhaaltjesopgaven, waar je dan zelf de wiskunde uit moet halen. Dit geldt ook voor wiskunde B. Daarnaast ga je bij wiskunde B veel dieper op formules in; je moet vaak meer stappen maken, die je dan zelf moet bedenken.

In de bovenbouw moet je voor wiskunde een grafische rekenmachine aanschaffen. Hier maak je veel gebruik van.

Als je met een mavo-diploma instroomt in havo 4, kun je wiskunde kiezen als je op de mavo-examen in wiskunde hebt gedaan. Als je voor wiskunde B kiest, krijg je een instroomtaak om de aansluiting van mavo naar havo wiskunde B te verbeteren.

Met een havodiploma met wiskunde B kun je in vwo 5 wiskunde B kiezen.

In vwo 5 kun je wiskunde A of C kiezen als je een havodiploma met wiskunde A hebt. In dat geval krijg je een instroomtaak om de aansluiting van havo wiskunde A naar vwo wiskunde A/C te verbeteren.

Als je op de havo in wiskunde D examen hebt gedaan, kun je dit vak in vwo 5 ook kiezen. Had je op de havo geen wiskunde D, dan kun je dit in vwo 5 alsnog kiezen, maar dan moet je wel het volledige programma van vwo 4 inhalen.



## Maatschappijleer

Bij het boeiende vak maatschappijleer staan vier thema's centraal:

- Rechtsstaat
- Parlementaire democratie
- Verzorgingsstaat
- Pluriforme samenleving

Deze onderwerpen worden vanuit een historische, politieke, maatschappelijke, economische, geografische én juridische invalshoek bekeken en grondig geanalyseerd. Door de brede opzet van het vak word je goed voorbereid op (mogelijke) vervolgoopleidingen op zowel het hbo als de universiteit. Bij de hbo-opleidingen is te denken aan journalistiek, social work, hbo-rechten, toepaste psychologie en communicatie. Bij universitaire studies kan er gedacht worden aan de wetenschappen sociologie, antropologie, politicologie, rechtsgeleerdheid en filosofie.

Door het brede aanbod aan onderwerpen in het vak komt iedereen in aanraking met een onderwerp dat hij/ zij interessant vindt. Naast de voorkennis die je al hebt opgedaan via andere schoolvakken of het nieuws, verwerf je ook nieuwe informatie. Deze informatie kan bijvoorbeeld voortkomen uit actuele nieuwsberichten of andere maatschappelijke ontwikkelingen op dat moment, en wordt in de les verder toegelicht en verdiept. Bijvoorbeeld, hoe zit het met het conflict tussen Israël en Hamas? In welke mate heeft de mobiele telefoon in de klas een invloed op het onderwijs, zowel positief als negatief? Wat zijn de grenzen van vrije meningsuiting in een democratisch land als Nederland?

Belangrijk bij zulke discussies is dat er een mening wordt gevormd op basis van de feiten en niet op basis van onderbuikgevoelens.

Naast de vakinhoud staan ook allerlei vaardigheden centraal. Hierbij kun je denken aan (schriftelijke) argumentatievaardigheden, het analyseren van bronnen, het doen van onderzoek, het verwerken van informatie op creatieve wijze en het samenwerken in een groep. Al deze vaardigheden worden in praktische opdrachten getoetst. Ook zijn er schriftelijke toetsen die zich meer richten op de vakkennis. Het vak kent dus een mooie afwisseling van theorie en praktijk.

### **Havo en vwo**

De vakgebieden van de havo en het vwo komen sterk overeen met elkaar. Het theoretisch kader van vwo is uitgebreider en daar ligt het accent ook meer op. Bij de havo ligt de nadruk meer op het praktische aspect.

### **Combinatiecijfer**

Maatschappijleer maakt samen met CKV en het profielwerkstuk deel uit van het combinatiecijfer. Het telt mee als één cijfer in de slaag/ zakregeling en kan dus ook voor eventuele onvoldoendes compenseren op het eindexamen. Het vak kan er mede voor zorgen dat je al met compensatie je eindexamen in gaat!

Het vak CKV is opgenomen in het gemeenschappelijk deel van alle profielen en dus voor alle leerlingen verplicht. CKV wordt gegeven in havo 4 en vwo 4. Het vak telt mee in het combinatiecijfer met het vak maatschappijleer en het profielwerkstuk. Het vak moet minstens met een 4,0 worden afgerond en maakt deel uit van het Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA), want het is een examenvak.

In de lessen CKV maak je kennis met de wereld van kunst en cultuur. Het is een leer- én ervarings-vak. Een vak waarbij je:



- ▶ kennis maakt met diverse kunstdisciplines;
- ▶ onderzoek doet vanuit verschillende dimensies;
- ▶ kunst ervaart in de vorm van Culturele- en Praktische Activiteiten
- ▶ nieuwe inzichten gaat verwerken in een eigen kunstautobiografie
- ▶ gaat reflecteren op het vak als geheel.

## Kunstdisciplines

Je onderneemt vier Culturele Activiteiten (CA's). Hierbij werken we vanuit de volgende kunstdisciplines: Architectuur, Beeldende Kunst & Vormgeving, Dans, Film, Muziek, Nieuwe Media & Fotografie, Theater of een combinatievorm van disciplines. Daarnaast voer je tijdens de lessen Praktische Activiteiten (PA's) uit en die hebben uiteraard te maken met de kunstdisciplines en dimensies.

## Dimensies

Dimensies zijn discipline-overstijgende onderwerpen die aspecten van het artistieke proces uitlichten.

- Feit en fictie
- Schoonheid en lelijkheid
- Autonoom en toegepast
- Ambachtelijk en industrieel
- Amusement en engagement
- Digitaal en analoog
- Individueel en coöperatief
- Traditie en innovatie
- Herkenning en vervreemding
- Monodisciplinair, multidisciplinair, interdisciplinair
- Lokaal en globaal



In havo 4 en vwo 4 en 5 staat het vak godsdienst / levensbeschouwing (GL) voor één lesuur in het rooster.

- A. Tijdens de lessen gaan we met verschillende **thema's** aan de slag. Je kunt daarbij denken aan onderwerpen als:
- Je lichaam, je uiterlijk, kledingvoorschriften binnen de verschillende religieuze tradities, voedselvoorschriften, vasten;
  - Relaties en familieverbanden, loyaliteit, samenleven, betekenis binnen de verschillende religies;
  - Principes: Wat is voor jou belangrijk? Welke meningen zijn er in de klas? Wat is moraal en wat kan religie daarbij betekenen? Wat zijn de verschillende opvattingen binnen religies?
  - Het Bewuste en Onbewuste: gedachten uit de psychologie (Freud en Jung) en uit wereldreligies;
  - Geluk: Wat speelt een rol? Wat zijn jouw opvattingen? Welke rol kan religie spelen?

Als leidraad gebruiken we het boek: Perspectief Godsdienst / Levensbeschouwing voor de tweede fase.

- B. Daarnaast zal de docent ook ruimte maken voor **presentaties** van door de **leerlingen gekozen onderwerpen**.
- C. Ook zullen er **opdrachten** gegeven worden waarbij je zelfstandig informatie gaat verzamelen over een bepaald onderwerp waarover je vervolgens een artikel of essay schrijft.

Voorbeelden van onderwerpen:

- Orgaandonatie
- Beelden / beeldvorming
- Voeding
- Duurzaamheid

Tijdens de lessen gaat het er vooral om met elkaar op een zinvolle manier aan de slag te gaan om zo zelf een mening te vormen en een standpunt te bepalen, en deze te spiegelen aan de opvattingen van de ander. Door kennis te nemen van de opvattingen van anderen en er samen over te spreken, kun je vaak zelf een stuk wijzer worden.

## Lichamelijke Opvoeding

De lessen LO worden in blokken gegeven: een uur in de spelsaal en een uur in de turnzaal in de binnen periode. Dit is vanaf de herfstvakantie tot de meivakantie. De rest van het schooljaar sporten we in het Stadspark.

Bij LO hebben we aandacht voor de volgende onderwerpen:

- Individueel sporten
- Als team samenspelen en scoren
- Uitvoeren van andere rollen en begeleidingstaken

Binnen onze lessen vinden we het belangrijk dat je leert bewegen. We hebben aandacht voor je eigen ontwikkeling, maar we hechten ook belang aan het samen (leren) bewegen. We bieden daarom verschillende sporten en oefeningen aan die je individueel of als team kunt uitvoeren. Het uitvoeren van de rollen als observator/coach, hulpverlener en scheidsrechter begint in de brugklas en wordt door de jaren heen complexer.

In de bovenbouw wordt er op twee manieren gewerkt.

1. De examenklassen havo / vwo volgen het sportoriëntatiekeuzeprogramma (SOK). De leerlingen kiezen verschillende sporten die niet in de reguliere lessen zijn aangeboden. De leerlingen worden aan het begin van het schooljaar geïnformeerd over de voorwaarden m.b.t. aanwezigheid, keuzes, locaties, enzovoorts.
2. In het voorexamenjaar wordt gewerkt met modules die met een O/ V/ G worden afgesloten. Als een module niet (geheel) gevolgd kan worden, zal er een vervangende opdracht aan de leerling worden gegeven.



## Duits Havo

### Vakinhoud:

- Plezier bij het leren en in de lessen
- Je verdiept je in de Duitse taal. Daarbij bouw je verder op wat je in havo 3 of mavo 4 al hebt geleerd.

### Welke (algemeen vormende) vaardigheden komen aan bod?

- Spreken/ gesprekken voeren
- Schrijven
- Lezen
- Luisteren

### Verskil onderbouw en bovenbouw

In de bovenbouw ligt meer dan in de onderbouw de nadruk op het toepassen van het geleerde. Grammatica wordt bijvoorbeeld wel herhaald, maar het gaat om het toepassen in een brief en in een gesprek. In H4 word je al voorbereid op het examen en de verschillende examenonderdelen. Het verwerven van een grote woordenschat is hierbij belangrijk.

### Verskil havo en vwo

In tegenstelling tot het vwo krijg je op de havo geen literatuurgeschiedenis.

### Voor welke studies/ beroepen biedt het vak een basis?

- Studies in de richting economie. Duitsland is onze belangrijkste handelspartner. Maar liefst een kwart van al onze buitenlandse handel vindt plaats met Duitsland. Goede communicatie is belangrijk voor handelsrelaties en de taal van de burenspreken is dus van groot belang. Volgens Nederlandse ondernemers zou de export naar Duitsland nog kunnen toenemen wanneer we in Nederland beter Duits zouden spreken.
- Studies in het toerisme. In Nederland zijn de Duitsers met afstand de grootste toeristengroep. Het maakt eigenlijk niet uit waar je heen gaat: bijna overal kom je wel Duitsers tegen.

### Nog een tip

Sinds de jaren '90 is het aantal scholieren en studenten dat Duits leert en studeert met ongeveer een derde gedaald. Maar tegelijkertijd heeft het Goethe-Instituut (het Duitse taal- en cultuurinstituut) in Nederland het aantal aanmeldingen voor taalcursussen Duits zien verdubbelen. Hoe kan dat? Meestal gaat het om mensen die merken dat ze Duits hard nodig hebben in hun werk. Zij komen er helaas pas op latere leeftijd achter dat Duits belangrijker is dan ze op de middelbare school dachten. *Bron: <https://machmit.nl/daarom-duits/10-redenen-voor-duits>*

## Duits vwo

Wil je voorop liggen in de 21<sup>ste</sup> eeuw: leer Duits!

- voertaal in de EU, eerste en tweede taal van ongeveer 125 miljoen mensen
- Duits is voor Nederlanders makkelijk
- Dankzij Duits een baan!

### Klas 4: samenwerking, toepassen en plezier

In klas 4 heb je 2 lessen per week en kan je Duits als flexuur kiezen. Klas 4 staat in het teken van samenwerking, waarbij we de stof van klas 2 en 3 herhalen door deze toe te passen bij praktische opdrachten. Klas 4: herhalen, verstevigen van de kennis en heel veel plezier

### Klas 5: samenwerking, literatuur en idioom

In klas 5 heb je 3 lessen per week. We beginnen met literatuurgeschiedenis. Vervolgens leggen we de focus op het toepassen van de grammatica tijdens schrijfopdrachten. In het tweede deel van het schooljaar staat het verdiepen van je woordenschat en het lezen centraal. Je werkt heel veel samen met een partner. En natuurlijk niet vergeten – het plezier.

### Klas 6: examenvorbereiding

In klas 6 heb je 2 lessen per week. In het middelpunt staat het toepassen van je kennis die getoetst wordt in verschillende schoolexamens, bijvoorbeeld bij een mondeling spreekvaardigheid, bij kijk- en luistervaardigheid, praktische opdrachten, de idioomtoets en bij lezen. We gaan met spanning, met een goede voorbereiding en plezier het examen in. “Wir schaffen es.”

### Eindexamen: leesteksten en vragen beantwoorden

Het eindexamen Duits bestaat uit het lezen van een tiental teksten waarbij je vragen moet beantwoorden. Het lezen van de teksten hebben we geoefend. Ook het eindexamenidioom herhalen we vanaf klas 4. Klinkt saai? Ja, maar dankzij een goede voorbereiding en veel les – en leesplezier lukt het jou.

Alvast “Viel Erfolg” und „Du kannst es“.



## Frans

Waarom Frans kiezen? Omdat je Frans een mooie taal vindt, natuurlijk!

- Frans wordt in Europa vlak over de grens gesproken in België en Luxemburg en, iets verder weg, in Frankrijk en Zwitserland. Frans is in 51 landen dé of een voertaal. Als gebruikstaal of moedertaal wordt het door bijna 110 miljoen mensen gesproken. Daarnaast zijn 63 miljoen mensen deels Franstalig en leren 82 miljoen mensen van alle leeftijden Frans als vreemde taal. Wereldwijd bestaat de Franstalige gemeenschap dus uit 274 miljoen sprekers die op alle vijf continenten wonen.
- Frankrijk is wereldwijd gezien en ook onder Nederlanders een zeer populair vakantieland. Bovendien is het samen met Duitsland, Frankrijk, België en Luxemburg onze belangrijkste handelspartner. Om met deze landen samen te werken, heb je meer nodig dan alleen Engels. Veel import komt uit Zuid-Europese en Afrikaanse landen. Daarvoor moet iemand naar die landen om te onderhandelen over prijzen en voorwaarden. In het Frans!
- Talenkennis is belangrijk voor sociale contacten en begrip voor andere culturen. Beheersing van het Frans vergemakkelijkt de toegang tot andere Romaanse talen en culturen (Spaans, Italiaans, Portugees en Roemeens).
- Tot slot is de Franse keuken nog altijd toonaangevend. Wie is er niet dol op crêpes of tarte tatin?

Frans wordt als vak aangeboden als je bijvoorbeeld international business gaat studeren of de hotelschool gaat doen,

### Programma

We werken in de bovenbouw net als in de onderbouw met Grandes Lignes. In de bovenbouw ligt de nadruk (tijdens de lessen en bij de toetsen) meer op de vaardigheden dan op het leerwerk. Zowel in havo 4 als in vwo 4 en 5 worden elke periode vocabulaire en grammatica getoetst aangevuld met 1 of meerdere vaardigheden: lezen, luisteren, schrijven, spreken. Daarnaast beginnen we met het (klassikaal) lezen van boeken zoals *Oscar et la dame rose* van Eric Emmanuel Schmitt. Wat hierbij helpt is het samen bekijken van fragmenten van de film met dezelfde titel. Ook oefenen we met het houden van een korte mondelinge presentatie.

In havo 5 en vwo 6 krijg je minstens één schrijftoets, een kijk- en luistertoets, een literatuurtoets (over gelezen boek(en) en in de les behandelde literatuur), houd je een mondelinge presentatie en wordt je gespreksvaardigheid getoetst. Deze onderdelen vormen de helft van je eindcijfer. De andere helft is het cijfer dat je behaalt op het centraal examen in mei dat uit leesvaardigheid bestaat.



Als je in de onderbouw ongeveer een 7 staat voor Frans en (redelijk) gemakkelijk scoort op de onderdelen van de toetsen waarbij luister- en leesvaardigheid getoetst wordt, is de kans groot dat je Frans in de bovenbouw aankunt. Daarnaast verwachten we dat je een regelmatige werker bent en geïnteresseerd bent in de wereld om ons heen. Vraag je huidige docent Frans om een inschatting van jouw kansen.

## Kunst Beeldende Vorming – twee vakken in één

Kunst Beeldende Vorming (KuBV) is een vak dat net even anders is dan andere vakken! Dit examenvak bestaat uit twee onderdelen: praktijk en theorie. Het praktijkgedeelte is KuBV, de theorie noemen we Kunst Algemeen (KuA). Samen vormen ze één vak. KuBV wordt met een blokuur in de week aangeboden en KuA met één lesuur per week.



### Praktijk: Kunst Beeldende Vorming (KuBV)

KuBV is een vak waarbij je leert door te doen. Het lijkt op beeldende vorming in de onderbouw. De opdrachten gaan meer de diepte in en het beeldend proces naar het eindwerkstuk wordt belangrijker. Dit proces doe je grotendeels een dummy, een soort schetsboek, wat uiteindelijk een heel persoonlijk boekwerk wordt. Het beeldend onderzoek bestaat uit brainstormen en schetsen, het werk van anderen beschouwen, vorm-, materiaal- en techniekonderzoek, het uitwerken van je idee en een reflectie op je proces en werk. Je leert (beter) te werken met allerlei materialen (hout, metaal, klei, krijt, potlood, verf, enz.). Ook leer je steeds zelfstandiger te werken, met name op het vwo. Het vak is heel persoonlijk en vormt je als persoon, omdat je uiting kan geven van jouw ideeën.



### Theorie: Kunst Algemeen (KuA)

Kunst Algemeen betreft kunstgeschiedenis en -beschouwing van bepaalde periodes uit de Westerse kunstgeschiedenis. KuA zal vrij nieuw voor je zijn, al heb je in de derde klas wel kennisgemaakt met enkele kunststromingen. Je kunt KuA wel een beetje vergelijken met het vak Geschiedenis, maar dan gaat het over kunst!

Alle kunstdisciplines komen aan bod: beeldende kunst, muziek, dans, drama en toegepaste kunst. Het havo-programma gaat over drie tijdspannes en het vwo-programma over vier. De periodes zijn:

- Cultuur van de Kerk (11<sup>e</sup> t/ m 14<sup>e</sup> eeuw)
- Hofcultuur (16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw)
- Burgerlijke cultuur van Nederland (17<sup>e</sup> eeuw)
- Cultuur van Romantiek en Realisme (19<sup>e</sup> eeuw)
- Cultuur van het Moderne (1<sup>e</sup> helft 20<sup>e</sup> eeuw)
- Massacultuur (1950 tot heden)



Je leert te begrijpen waarom men kunst op een bepaalde manier en in een bepaalde tijd maakte. Ook leer je kunst te beschouwen; hoe zet een kunstenaar zijn middelen in om zijn doel te bereiken?

### Met KuBV kies je voor een ander vak dan gemiddeld!

Leren visualiseren

Leren beschouwen

Leren creatief te denken

Leren kritisch kijken

Leren probleemoplossend te werken

Verder ontwikkelen fijne motoriek



### KuBV, wat kan je ermee?

Illustrator, multimedia-vormgever, decorateur, decorbouwer, mode-illustrator, ontwerper, (interieur)architect, reclametekenaar, etaleur, grimeur, fotograaf, bouwkundige, edelsmid, meubelmaker, beeldend kunstenaar, cad-tekenaar, kleermaker, reclamevormgever, decoratieschilder, standbouwer, decorschilder, designer, meubelrestaurator, decorbouwer, dtp'er, regisseur, grafisch vormgever, costumier, archeoloog, audiovisueel-vormgever, acteur, beeldredacteur, bloemschikker, choreograaf, docent kunst, klein-kunstenaar, game-designer, cultureel gids, graficus, museoloog, filosoof, webdesigner, enzovoort! **Maar bovenal word je nog meer jezelf!**



## Geschiedenis

*“Geschiedenis is het heden gezien door de toekomst”* - Godfried Bomans

Geschiedenis is een verplicht vak in de profielen CM en EM en een keuzevak in het vrije deel van NG en NT (alleen havo). In de bovenbouw havo en vwo wordt een globaal overzicht van de geschiedenis vanaf de prehistorie tot het heden behandeld.

Als verdieping wordt extra aandacht besteed aan een aantal historische contexten:

VWO	HAVO
Stedelijke dynamiek in de Lage Landen 1050-1700	Het Britse Rijk 1620-1900
Verlichting 1650-1900	Duitsland in Europa 1918-1991
Duitsland in Europa 1918-1991	Nederland 1948-2008
China van keizer tot kapitalisme 1842-2001	

Geschiedenis is een prachtig en uitdagend vak. Je leert de wereld om je heen te begrijpen door de kennis die je bij geschiedenis opdoet. Daarnaast is het een vak dat algemeen vormend is. Je leert vaardigheden die in veel vervolgstudies zeer nuttig zijn, zoals kritisch bronnenonderzoek, goed lezen, argumenteren en schrijven.

### Toekomst met geschiedenis

Het vak geschiedenis biedt je een goede basis voor werk in onder andere de volgende sectoren:

Journalistiek, Rechten, Media, Kunst en Cultuur, Internationale Betrekkingen, Communicatie, Lerarenopleiding en wetenschappelijk onderzoek.



## Maatschappijwetenschappen (MAW)

Het vak Maatschappijwetenschappen (MAW) gaat over de samenleving. Het geeft jou inzicht in wat er in onze samenleving gebeurt. Dat is natuurlijk erg veel! In de maatschappij komen allerlei politieke en sociale verschijnselen voor die we allemaal willen beschrijven, begrijpen, verklaren, oplossen en voorspellen. Overal waar mensen samenleven – of het nu een huishouden, een dorp, een stad, een land of een continent is – doen zich sociale vraagstukken voor. Hierbij is te denken aan kwesties over macht, veiligheid, cultuur en identiteit. Waarom laten studenten uit Groningen zich bijvoorbeeld vrijwillig vernederen tijdens ontgroeningen en welke doelen dienen die ontgroeningen? Welke relatie zit er nou daadwerkelijk tussen geld en geluk? Waarom willen sommige Nederlanders Zwarte Piet behouden als traditie en anderen juist niet? Al dit soort vraagstukken komen bij MAW aan de orde. Maar op wat voor manier gebeurt dat?



Zoals een timmerman gereedschap heeft om een huis te bouwen, zijn er bij MAW allemaal belangrijke concepten om maatschappelijke verschijnselen te onderzoeken. De timmerman leert langzamerhand welk gereedschap hij moet gebruiken en bij MAW leer jij hoe je een bepaald concept moet gebruiken om jouw leefwereld beter te begrijpen! Hierdoor vindt het vak aansluiting bij een groot aantal vervolgoopleidingen die zich richten op de sociale kant van onze arbeidsmarkt. Hierbij is te denken aan (toegepaste) psychologie, social work, journalistiek, juridische dienstverlening, communicatie, pedagogiek, integrale veiligheidskunde en nog veel meer! Tegelijkertijd heb je ook veel aan het vak als je een opleiding gaat volgen die jou klaarstoomt voor het bedrijfsleven. Hoe kun je bijvoorbeeld binnen een bedrijf inspelen op de voortdurend veranderende behoeften van consumenten? Doordat je ook veel leert over het gedrag van mensen, komt het vak ook van pas in een beroep in de zorg.

Het schoolvak omvat vier hoofdthema's: vorming, binding, verhouding en verandering. Binnen het thema vorming bestuderen we hoe mensen zich ontwikkelen tot wie ze zijn. Als baby zijn we allemaal min of meer hetzelfde, maar na verloop van tijd beginnen we steeds meer van elkaar te verschillen. We ontwikkelen onze eigen identiteit. In het vormingsthema proberen we een verklaring te vinden voor deze veranderingen. Bij het bindingsthema onderzoeken we op welke manieren mensen onderling met elkaar verbonden zijn en waarom mensen bijvoorbeeld behoefte hebben aan vriendschappen. Het verhoudingsthema richt zich op hoe mensen zich onderscheiden van anderen en hoe de samenleving deze verschillen vormgeeft. Waarom stemt de één bijvoorbeeld op de VVD en de ander juist op de SP? Het laatste hoofdthema is verandering. Daar analyseren we maatschappelijke ontwikkelingen in de loop der tijd. Waarom veranderen bijvoorbeeld opvattingen over zaken als vleeseten, de LHBTQIA+-gemeenschap, social media en vrouwenrechten?

Dus ben jij geïnteresseerd in onze samenleving? Kies dan voor MAW!

## Aardrijkskunde

Aardrijkskunde is een breed vormend vak waarbij je de wereld vanuit veel verschillende dimensies / zienswijzen leert kennen. Aardrijkskunde is actueel en leert je kritisch kijken naar gebeurtenissen op nationaal, Europees en mondiaal niveau.

Belangrijke onderwerpen hierbij zijn:

- Klimaatverandering en zeespiegelstijging
- Natuur- en milieurampen
- Platen tektoniek
- Waterproblematiek en Nederlands Landschap
- Duurzame ontwikkelingen, voedselvraagstukken
- Verdeling welvaart, energie- en grondstoffenvoorziening Europa, Nederland en de eigen leefomgeving
- Mobiliteit, ruimtelijke inrichting en stedelijke vernieuwing
- Toerisme

### **Welke (algemeen vormende) vaardigheden komen aan bod?**

De belangrijkste vaardigheden die aan bod komen zijn: atlasvaardigheden, omgaan met diverse soorten bronnen, presenteren, beargumenteren, creatief leerstof verwerken (klei, tekenen, mind-map, posters, enz.), kritisch kijken naar de media, maken van een PO, onderzoek doen.

### **Verskil onderbouw-bovenbouw?**

Er wordt dieper ingegaan op de onderwerpen die in de onderbouw aan bod zijn geweest. Er zal steeds meer een verschuiving plaatsvinden naar toepassing en inzicht. Onderwerpen worden per katern behandeld. We staan langer stil bij een onderwerp. Per onderwerp is er een tussentijdse toets in de vorm van een PW en een afsluitend SE.

### **Voor welke studies/ beroepssectoren biedt het vak een basis?**

Aardrijkskunde is een vak dat algemeen vormend is. Het is niet verplicht voor het hbo of de universiteit, al is het aan te raden bij de universitaire studies aan de Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen en sommige studies aan de Landbouwhogeschool in Wageningen. Ook is aardrijkskunde te adviseren als iemand een vervolgopleiding wil doen op het gebied van vastgoed, toerisme of international business.

### **Verskil havo - vwo?**

Bij het vwo wordt meer de nadruk gelegd op toepassing en inzicht. Ook zal het laatste eindexamenonderdeel, waar alle onderwerpen samenkomen, bij vwo gaan over Zuid-Amerika en bij havo over Brazilië.

## Economie

Je zakgeld sparen of een broodje halen bij de Coop? Elke dag maak je keuzes. Het vak economie gaat over keuzes die jij, de overheid en bedrijven maken. De overheid maakt elk jaar opnieuw keuzes over waar het ontvangen belastinggeld aan wordt besteed. Hoe moet dat in de toekomst als steeds meer ouderen een AOW-uitkering krijgen en er steeds minder werkende mensen zijn om dit te betalen?

Ook als je de krant leest, kun je niet om het vak economie heen. Je leest over bakkers die failliet gaan door gestegen energieprijzen, over het woningtekort, over verzekeraars die de Fatbike niet meer willen verzekeren (waarom niet?), over de tulpen die wij aan andere landen verkopen, over subsidies op zonnepanelen (waarom geeft de overheid daar geld voor?), over lagere loonkosten in andere landen (hoe kan dat?) etc. Het vak economie helpt jou om te begrijpen wat deze berichten voor jou betekenen.

Om een indruk te krijgen van wat er bij het vak economie aan bod komt, kun je kijken naar hoofdstuk 1, 2, 6, 7 en 8 (alleen het deel verzekeren) van de lesbrief Kopen en Werken die je in klas 3 hebt behandeld. In de bovenbouw gaan we hier dieper op in. Daarnaast komt onderstaande aan bod:

- internationale handel;
- hoe de overheid werkloosheid kan tegengaan;
- hoe de overheid het plaatsen van zonnepanelen probeert te stimuleren;
- hoe de centrale bank de inflatie probeert te beperken;
- hoe concurrentie tussen bedrijven vraag en aanbod beïnvloed.

Welke vaardigheden heb je nodig bij het vak economie?

- Rekenen (procenten, indexcijfers, etc.)
- Begrijpend lezen (gegevens uit grafieken, tabellen en bronnen begrijpen)
- Verbanden leggen (als de prijzen stijgen, wat gebeurt er dan met de vraag naar producten?)

Vind je economie interessant en merk je dat je er aanleg voor hebt? Denk er dan zeker over na om dit vak te kiezen. Succes met het maken van de profielkeuze!

## Bedrijfseconomie

Het vak bedrijfseconomie is eigenlijk breder dan de naam zegt. Het vak bestaat namelijk uit:

- 1) Bedrijfseconomie
- 2) Ondernemerschap
- 3) Financiële zelfredzaamheid

Bedrijfseconomie gaat over de organisatie van één bedrijf. Wie neemt de beslissingen? Hoe zorgt dit bedrijf dat ze kan concurreren met andere bedrijven? Hoe maakt dit bedrijf reclame? Naast het antwoord op dit soort vragen leer je beoordelen of een bedrijf er financieel gezond voor staat. Hoeveel schulden heeft dit bedrijf in verhouding tot het vermogen (geld) dat de ondernemer zelf in het bedrijf heeft gestoken? Hierbij moet je goed kunnen rekenen en uitleggen wat de getallen die je hebt berekend betekenen.

Ondernemerschap gaat over het oprichten van een eigen bedrijf. Hoe doe je dat? Hoe voorkom je dat jouw eigen huis moet worden verkocht als je bedrijf door een financiële crisis failliet gaat?

Financiële zelfredzaamheid gaat over jouw eigen financiële keuzes. Handig voor later! Hieronder een aantal vragen die aan bod komen bij het vak bedrijfseconomie:

- Welke verzekeringen moet je verplicht afsluiten als je 18 wordt? En waarom zou je je vrijwillig verzekeren tegen het risico dat je per ongeluk iemand anders aanrijdt op de fiets?
- Als je €4.000 krijgt van je buurman, hoeveel belasting moet je daar dan over betalen?
- Als je een huis gaat kopen, welke hypothecaire lening kun je dan het beste kiezen?
- Als je veel winst wilt behalen op een belegging, kun je dan beter een aandeel Tesla kopen of je geld uitlenen aan de Nederlandse overheid?

Om een indruk te krijgen van wat er bij het vak economie aan bod komt, kun je kijken naar hoofdstuk 3, 4, 5 en 8 van de lesbrief Kopen en Werken die je in klas 3 hebt behandeld.

Welke vaardigheden heb je nodig bij het vak bedrijfseconomie?

- Rekenen (procenten, indexcijfers, etc.)
- Informatie ordenen (werken met bronnen, grafieken en tabellen en uitleggen wat het betekent)

Vind je bedrijfseconomie interessant en merk je dat je er aanleg voor hebt? Denk er dan zeker over na om dit vak te kiezen. Succes met het maken van de profielkeuze!

## Informatica

Informatica is een keuzevak voor havo en vwo voor alle profielen. Met een NT-profiel kun je het ook als profielkeuzevak kiezen. Het vak is bijzonder omdat het alleen een schoolexamen heeft. Als je het werk op school hebt gedaan, ben je al helemaal klaar, nog voordat het centraal examen begint!



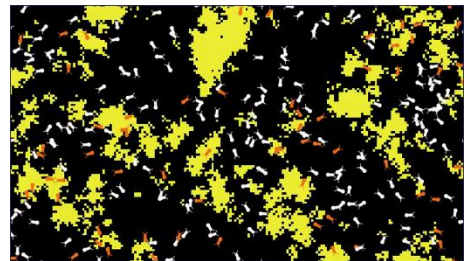
### WAAROM KIES JE VOOR INFORMATICA?

Jouw generatie groeit op met snel internet, slimme devices, games en social media. Informatica verandert de wereld razendsnel. Jij leeft in die wereld en gaat er straks studeren en werken. Als je begrijpt hoe de digitale wereld in elkaar zit, dan heb je daar bij elke studie profijt van. Iedereen kan het vak kiezen. Het is een **fabeltje** dat je al heel veel van computers moet weten of dat je heel technisch moet zijn. Ook hoeft je niet technisch te zijn of bijvoorbeeld wiskunde B te hebben.



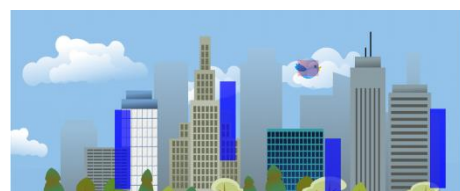
### WAT GAAN WE DOEN?

Jouw informatica-carrière start met het maken van een website. Je leert daar code schrijven, maar een goede website draait ook om vormgeving! Daarna leer je hoe je de computer vraagt om iets voor je te doen: programmeren. Als je de eerste basis hebt, komen tot je eindexamen onderwerpen aan bod als databases (gegevens), game design, modelleren (simulaties), cybersecurity en nog veel meer.



### HOE GAAN WE DAT DOEN?

Bij informatica gaan we veel praktisch aan de slag. Het gaat over creatief problemen oplossen, gestructureerd werken en samenwerken, omgaan met informatie en grotere opdrachten. Er is wel theorie, maar dat leer je vaak in de praktijk. Dat hoort juist bij informatica: het zelf zoeken en vinden van oplossingen. Daarom zijn er ook maar weinig toetsen: een mooi eindcijfer haal je vooral met praktische opdrachten die je vaak samen met klasgenoten kunt doen. De opdrachten horen altijd bij een bepaald stuk stof, maar daarbinnen heb je veel keuze in wat je doet en hoe je dat aanpakt.



#### HACKERS ARE PASSING AROUND A MEGALEAK OF 2.2 BILLION RECORDS

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
You can check for your own username in the breach using Hasso Plattner Institute's tool here, and should change the passwords for any breached sites it flags for which you haven't already. As always, don't reuse passwords, and use a password manager. (Troy Hunt's service HaveIBeenPwned offers another helpful check of whether your passwords have been compromised, though as of this writing it doesn't yet include Collections #2-5.)  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

## Biologie

Wat zijn de effecten van klimaatverandering op de natuur? Hoe bestrijdt jouw lichaam een ziekte? Wat gebeurt er in je darmen als je gegeten hebt? Waarom kunnen wij niet zonder planten?

Biologie is een vak dat zich bezighoudt met de vraag hoe planten, dieren en mensen in elkaar zitten en functioneren. Daarnaast leer je hoe al het leven met elkaar samenhangt. Soms kijk je naar hele grote stukken van de natuur. Of je kijkt naar de gevolgen van stikstof. Of naar de groei van een baby. Soms kijk je naar hele kleine dingen. Zoals de werking van een cel. Of je kijkt naar bloed. Je onderzoekt met de microscoop de bouw van een plantaardige cel.

Voor dit vak is het belangrijk dat je nieuwsgierig bent aangelegd. Soms wordt het een beetje scheikundig, maar het is niet verplicht om het vak scheikunde te kiezen als je biologie in je profiel wilt opnemen.

Je hebt al twee jaar biologie gehad, dus de basis is er. In de bovenbouw wordt het pas écht leuk! Niet alleen wordt je kennis vergroot, ook ga je verbanden zien en ga je steeds meer begrijpen van de levende wereld om je heen. Voor wat betreft de biologische onderwerpen is er weinig verschil tussen de havo en het vwo, maar de stof gaat bij vwo natuurlijk wel dieper.

### **Toekomst met biologie**

Er zijn heel veel beroepen die met biologie te maken hebben. Denk bijvoorbeeld aan: tropische landbouwkunde, dierverzorger of dierenarts, verpleegkundige, arts, diëtist, klimaatonderzoeker, biotechnoloog, microbioloog of wetenschapsjournalist.

## NLT: Natuur, Leven en Technologie



Wanneer je het N&G of N&T profiel kiest dan kun je kiezen voor het vak 'Natuur, Leven en Technologie' (NLT). In dit nieuwe vak komen onderwerpen aan de orde waarin natuurkunde, scheikunde, biologie, wiskunde en aardrijkskunde een rol spelen. Het vak NLT is bedoeld om je de samenhang tussen die vakken te laten zien. Je zult bij NLT ook in aanraking komen met technisch ontwerpen en onderzoek doen.

Bij NLT wordt gewerkt in modules. Dat betekent dat je een aantal weken bezig bent met een bepaald onderwerp en daar van alles over leert. Bij NLT leer je de achtergrond kennen van allerlei technieken en takken van de wetenschap. Bij NLT combineer je datgene dat je bij de bètavakken hebt geleerd én je verdiept die kennis. Zo kom je van alles te weten over de nieuwste technieken in de geneeskunde, landbouw, forensische technieken, ruimtevaart, de ontwikkeling van de aarde, duurzame energie en nog veel meer dat te maken heeft met wetenschap en techniek.

Er is de keuze uit een groot aantal modules. Voorbeelden zijn: forensische techniek, digitale techniek, rijden onder invloed, communicatie en navigatie. Je zult op de havo zes van die modules gaan bestuderen. Op het vwo zijn dat acht modules.

Misschien denk je er al aan om na je examen verder te studeren aan het hbo of de universiteit. Als je N&G of N&T doet, wordt dat misschien wel een studie waarin je een of meer bètavakken gaat gebruiken. NLT geeft een goede voorbereiding op zo'n studie, omdat veel studies zich juist bezighouden met de toepassingen van de bètavakken. Bovendien krijg je bij NLT veel te zien, waardoor het makkelijker zal zijn om straks een studie te kiezen.

**NLT voor havo** richt zich vooral op de toepassingen van de nieuwe ontwikkelingen in de wetenschap en technologie. NLT bereidt je voor op een hbo-opleiding in de bètarichting. Voorbeelden hiervan zijn biotechnologie, elektrotechniek, fysiotherapie, civiele techniek, diëtiëk, informatica, forensisch onderzoek, scheepsbouwkunde, medisch ingenieur en luchtvaarttechnologie.

**NLT voor vwo** richt zich vooral op onderzoek en ontwikkeling binnen de bètawetenschappen en de technologie. NLT bereidt je voor op een universitaire opleiding in de bètarichting. Voorbeelden hiervan zijn elektrotechniek, geneeskunde, meteorologie, chemische technologie, natuurkunde, wiskunde, biomedische technologie, informatica en geologie.

Het vak NLT wordt per module becijferd. De verschillende modules worden op verschillende manieren afgesloten. Dit kan bijvoorbeeld een portfolio zijn met een verzameling opdrachten, een toets, of een combinatie hiervan. Bij weer andere modules bouw je uiteindelijk een model ergens van, bijvoorbeeld een brug of een oplossing voor overstromende rivieren. De cijfers van alle modules samen vormen het schoolexamencijfer voor NLT. Er is geen centraal examen (CE) voor NLT.





## Natuurkunde

Als je dit leest en in klas 3 zit, dan heb je al twee jaar natuurkunde en weet je wel een beetje wat we doen bij natuurkunde. Maar wat verandert er als je naar de bovenbouw gaat? En is het vak dan nog geschikt voor jou?

Natuurkunde is een profielkeuzevak (of keuzevak) voor het NG-profiel en een verplicht vak als je het NT-profiel kiest.

We horen vaak dat mensen beweren dat je maar het beste wiskunde B kunt hebben als je natuurkunde kiest, maar... dat is **niet waar!** De wiskunde die wij bij natuurkunde gebruiken, komt grotendeels uit de onderbouw. Het stukje dat dan nog overblijft, krijg je ook bij wiskunde A.

Bij natuurkunde bestuderen we de (dode) natuur. We beschrijven die natuur en maken er modellen en wetten (vaak met formules) bij. In de onderbouw heb je al kennis gemaakt met onderwerpen als beweging, elektriciteit en licht. In jouw boek van klas 3 staan onderwerpen als golven, radioactiviteit en sterrenkunde. Veel van die onderwerpen komen terug in de bovenbouw, maar er zijn ook nieuwe onderwerpen, zoals energie, medische beeldvorming, de natuurkunde van kleine deeltjes (atoomfysica en kwantummechanica) en materialen.

Misschien scoor je nu op je proefwerk nog punten door iets uit je hoofd te leren, maar in de bovenbouw gaat het vooral om het toepassen en begrijpen. Daarvoor moet je kunnen werken en rekenen met formules. Jouw leraar kan je vertellen of dat ook bij jou past.

Natuurkunde is verplicht voor een flink aantal vervolgstudies zoals geneeskunde en natuurlijk veel technische opleidingen, hoewel natuurkunde op school niet heel erg technisch is. Ook als je toekomst ergens anders ligt, kan natuurkunde interessant zijn, want bij ons leer je problemen oplossen en dat kun je bij elke studie (en de rest van je leven!) goed gebruiken. Tot slot: meer weten? Vraag het je leraar of kom langs in B207 😊



## Scheikunde

Scheikunde is een exact vak en past heel goed in een natuurprofiel, waar het ook verplicht is. Overal om je heen kom je scheikunde tegen, ook al heb je het vaak niet door. Het vak scheikunde houdt zich bezig met onderzoek naar stoffen, hoe stoffen veranderen, hoe je nieuwe stoffen kunt maken, enz.

In de derde klas heb je een klein beetje kennis gemaakt met het vak scheikunde. Als je het een leuk en boeiend vak vindt en je bent redelijk exact, dan is scheikunde een goede keus. In de wereld van morgen is chemie een belangrijk vak. Denk maar aan de stikstofproblematiek, aan de opwarming van de aarde, duurzaam producten maken, nieuwe energie voor in de toekomst, groene chemie. Het leven staat bol van scheikunde. In klas 3 ruik je een beetje aan de chemie, in de bovenbouw duik je de diepte in en krijg je inzicht in hoe alles in zijn werk gaat.

In de bovenbouw van havo en vwo komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Atoombouw en moleculen: wat zijn dat en hoe ontstaan ze?
- Rekenen in de chemie;
- Verschillende soorten stoffen: hoe de eigenschappen van atomen en moleculen zorgen voor de eigenschappen van stoffen;
- Verschillende soorten reacties: waarom reageren sommige stoffen wel, en andere niet met elkaar?
- Koolstofchemie: kunststoffen, voeding, chemie van het leven;
- Energiebronnen: nu en in de toekomst;
- Duurzaam produceren, groene chemie;
- Een kritische kijk op wat er op deze aarde gebeurt.



Naast de theorie is ook het practicum een belangrijk onderdeel van het vak scheikunde. Ongeveer 25 % van de lessen wordt aan practicum besteed. Scheikunde wordt zoveel mogelijk aangeleerd met het principe: vanuit het practicum naar de theorie. Het vak bestaat uit theoretische onderdelen, maar bevat ook veel onderdelen waar inzicht voor nodig is. Kortom, je zult dingen moet leren en begrijpen.

Als je het vak scheikunde wilt kiezen, is het handig als je

- Interesse hebt in de wondere wereld om ons heen;
- Zelfstandig kan werken, maar ook goed kan samenwerken;
- Scheikunde in de 3<sup>e</sup> klas een leuk vak vindt;
- Practicum doen leuk vindt;
- Redelijk exact bent en kan rekenen;
- Inzet wil tonen.

