PROFIELKEUZEBOEKJE HAVO



KALSBEEK COLLEGE WOERDEN

LOCATIE SCHILDERSPARK

SCHOOLJAAR 2026-2027

KALSBEEK COLLEGE

INHOUDSOPGAVE

INTRODUCTIE 4

Beste leerling, beste ouder(s)/verzorger(s), ... 4

PROFIELKEUZE voor bovenbouw havo 5

Naar het vwo? 5

Aandachtspunten BSM en BV: 5

CM kiezen zonder wiskunde? 6

Natuurkunde met wiskunde A kiezen bij NG 6

In 4H6… 6

In 4MXL… 6

Als je in 3H of 4H besluit naar het mbo te gaan… 6

DE PROFIELEN 7

REGELS VOOR HET KIEZEN VAN EEN EXTRA VAK 8

..... 8

LOB-PROGRAMMA 9

Leerjaar 4MXL 9

Leerjaar 3-havo 9

Leerjaar 4-havo 10

Leerjaar 5-havo 10

INHOUD VAN DE VAKKEN IN DE BOVENBOUW VAN DE HAVO 11

Adviseringstypen voor de vakdocent 11

AARDRIJKSKUNDE 12

BEDRIJFSECONOMIE 13

BIOLOGIE 15

BEELDEND VORMEN 16

BEWEGEN, SPORT & MAATSCHAPPIJ (BSM) 17

DUITS 19

ECONOMIE 20

ENGELS 22

Cambridge English 24

FRANS 26

GESCHIEDENIS 27

GODSDIENST 28

INFORMATICA 29

LICHAMELIJKE OPVOEDING 30

MAATSCHAPPIJLEER 31

NATUURKUNDE 32
NEDERLANDS 33
SCHEIKUNDE 35
WISKUNDE A, WISKUNDE B OF GEEN WISKUNDE 36
INFORMATIE OVER STUDIEKEUZE 38
Verschil MBO en HBO 38
Studiekeuzeoriëntatie 38



INTRODUCTIE

BESTE LEERLING, BESTE OUDER(S)/VERZORGER(S),

In 3-havo of in 4H6 werk je als leerling toe naar een profielkeuze voor de bovenbouw van de havo. Of misschien zit je in 4MXL en wil je toch graag de overstap maken naar havo-4 op locatie Schilderspark. Na enkele jaren in de onderbouw te hebben doorlopen, heb je voldoende kennisgenomen van alle schoolvakken en weet je vaak al waar je interesses voor vakken liggen en waar juist niet. Dit proces is heel logisch en nodig, je kunt immers niet altijd alle vakken blijven volgen. Het is goed om een keuze te maken uit deze vakken en te kijken welk profiel daar het beste bij past.

De vakken zijn onderverdeeld in vier profielen, te weten:

- Cultuur en Maatschappij;
- Economie en Maatschappij;
- Natuur en Gezondheid;
- Natuur en Techniek.



Deze profielen worden in dit boekje toegelicht.

Dit hele jaar begeleiden we je in de profielkeuze. Dat doen we door middel van LOB-lessen die gegeven worden door de mentor en de decaan, de vakvoorlichting van nieuwe vakken in de bovenbouw, de profielkeuzeavond voor ouders, het driehoeksgesprek waarbij je samen met je ouders een definitieve keuze maakt en ook dit boekje. Dit boekje dient als handleiding voor jou en voor je ouder(s)/verzorger(s) om een goede profielkeuze te maken. Gebruik dit boekje als hulp en naslagwerk en stel vooral je vragen dit schooljaar. Dit kan een vraag zijn over een vak of advies aan de vakdocent, een persoonlijke vraag voor de mentor of een profielvraag voor de decaan. Alle vragen zijn welkom en wij beantwoorden de vraag graag!

Namens het docententeam wens ik jou en u succes in het maken van een goede profielkeuze!

Hartelijke groet,

Lana Veldhuis, decaan havo

E-mail: vdh@kalsbeek.nl

PROFIELKEUZE VOOR BOVENBOUW HAVO

In 3-havo wordt het profiel gekozen voor in de bovenbouw van de havo. Ook als je in 4MXL of 4H6 zit, wil je een goede profielkeuze maken bij overstap naar 4-havo. Dit profiel moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Het profiel past bij de kwaliteiten van de leerling
- Het profiel geeft een goede kans op slagen voor de leerling
- Met het profiel heeft de leerling houvast om een vervolgstudie te gaan kiezen aan het einde van leerjaar 5.

De havo heeft 4 profielen, dit zijn:

Cultuur en Maatschappij – het CM-profiel
Economie en Maatschappij – het EM-profiel
Natuur en Gezondheid – het NG-profiel
Natuur en Techniek – het NT-profiel



Gemeenschappelijk deel

Ieder profiel heeft een gemeenschappelijk deel. In dit deel zitten vakken die iedere leerling die op de havo zit, volgt. Dit zijn de volgende vakken:

- Nederlands
- Engels of Cambridge Engels
- Godsdienst
- Maatschappijleer
- Lichamelijke Opvoeding
- Cultureel Kunstzinnige Vorming

NAAR HET VWO?

Wil je de weg naar het vwo openhouden? Je kan met ieder profiel richting het vwo, maar kies verstandig:

- Kies voor wiskunde A of B (wiskunde is verplicht op vwo)
- Kies voor Frans of Duits (een tweede vreemde taal is verplicht op vwo)
- Kies niet voor BSM (dit vak wordt op vwo niet gegeven)
- Kies een extra vak (op vwo doe je in 8 vakken examen in plaats van 7)

AANDACHTSPUNTEN BSM EN BV:

- BSM en BV mogen niet gecombineerd worden in het vakkenpakket om roostertechnische problemen te voorkomen.
- BSM en BV mogen niet als extra vak (=zelfstudievak) gekozen worden, omdat dit praktijkvakken zijn, waarbij geen zelfstudie mogelijk is.
- Voor BSM wordt er een testdag georganiseerd. Deze dag bestaat uit verschillende oefeningen zodat je van een LO-docent een onderbouwd advies krijgt het vak wel/niet te kiezen.

CM KIEZEN ZONDER WISKUNDE?

Wanneer je geen wiskunde in je pakket hebt, volg je in 4H een uur per week het vak rekenen. Je gaat oefenen met opdrachten uit de 4 domeinen: Getallen, meetkunde, verbanden en verhoudingen. Van ieder domein krijg je gedurende het schooljaar een toets. Het doel is om het vak rekenen met een voldoende af te sluiten op niveau 3F. Dit is het niveau wat je eind Havo zou moeten hebben. Je hoeft rekenen niet met een voldoende af te sluiten; het resultaat wordt wel vermeld op je eindlijst.

NATUURKUNDE MET WISKUNDE A KIEZEN BIJ NG

Uit onderzoek blijkt dat natuurkunde het meest kansrijk is met wiskunde B. Mocht je wiskunde A willen kiezen met natuurkunde, dan dien je bereid te zijn om ondersteuningslessen te volgen. Bij die ondersteuningslessen wordt o.a. wiskunde-B-stof behandeld. Indien je wordt opgegeven door je docent of mentor, zijn de ondersteuningslessen verplicht. Uiteraard kan je er ook zelf voor kiezen om de lessen bij te wonen, ook bij voldoende resultaten voor natuurkunde.

IN 4H6…

- …moeten Frans, Duits, wiskunde, natuurkunde (NaSK1) en scheikunde (NaSK2) gevolgd zijn, om ze in 4H te kunnen kiezen.
- …geldt voor de overige vakken deze verplichting niet.
- …moeten leerlingen verplicht deelnemen aan het overstapprogramma voor wiskunde B, dat met een voldoende moet worden afgerond. Anders mogen zij geen wiskunde B kiezen.

IN 4MXL…

- …moeten Frans, wiskunde en natuurkunde (NaSk1) gevolgd worden, om ze in 4H te kunnen kiezen.
- … is het zeer nadelig als je geen aardrijkskunde hebt gevolgd en als je het wel kiest in 4H.
- … wordt Duits niet meer als vak aangeboden, waardoor Duits dus niet meer gekozen kan worden in 4H.
- … kan er een overstapprogramma wiskunde B gevolgd worden op Schilderspark, als je in 4H de combinatie natuurkunde & wiskunde B bij NG wilt kiezen.
- … kan zelfstandig een bijspijkerpakket scheikunde gevolgd worden, als leerlingen scheikunde willen kiezen. NaSk2 wordt namelijk niet aangeboden in 4MXL.
- …moet een 7^{e} vak gevolgd worden.

ALS JE IN 3H OF 4H BESLUIT NAAR HET MBO TE GAAN…

Zit je in 3-havo en wil je eigenlijk liever naar het mbo, omdat je om wat voor reden vastloopt op de havo? Bespreek dit goed met je mentor en maak een afspraak met je decaan: vdh@kalsbeek.nl. Om aan een niveau-4-opleiding te beginnen, heb je een overgangsbewijs nodig naar 4-havo. Anders kan je alleen aan een niveau-1-opleiding beginnen. Het is dus zeer verstandig je best te blijven doen, zodat je dat overgangsbewijs behaalt!

Het kan gebeuren dat je ergens in het schooljaar besluit naar het mbo te gaan, omdat 4-havo toch niet de juiste weg is voor jou. Je bespreekt dit in eerste instantie met je mentor. Die kent jou het beste en is de eerste persoon die jou in dit keuzeproces begeleidt. Ook maak je zo snel mogelijk een afspraak met de afdelingscoördinator, Lotte Beltman (BTM). Je decaan Lana Veldhuis (VDH) helpt jou met de inschrijving op het mbo. Als je je aanmeldt voor het mbo, moet je een dossier invullen. Deel B van dat dossier moet ingevuld worden door je decaan, Lana Veldhuis (VDH).

DE PROFIELEN

Opleiding: **Havo**				
	Profiel CM	*Profiel EM*	*Profiel NG*	*Profiel NT*
Gemeenschappelijk Deel (gem)	NE EN of CAENG MA GD LO CKV			
Verplicht Profiel (vp)	GS	GS EC WIA	SK BI	NA SK WIB
Keuze Profiel (pv)	FA of DU AK of EC* DU of FA of BV	FA of AK of BE of DU	AK & WIA of NA & WIB / WIA*	BI of IN
Vrije Deel (vrij)	AK BV DU FA WIA	AK BE BI BSM BV DU FA IN	BSM BV DU EC FA IN	BE BI BV DU FA IN
Voor Havo / ath / gym (exv) Extra Vak (**Zelfstudie)**	Ieder vak mag als zelfstudievak gekozen worden, muv BV en BSM	Ieder vak mag als zelfstudievak gekozen worden, muv BV en BSM	Ieder vak mag als zelfstudievak gekozen worden, muv BV en BSM	Ieder vak mag als zelfstudievak gekozen worden, muv BV en BSM
Opmerkingen / beperkingen	*EC mag alleen gekozen worden icm WIA in vrij deel	BV & BSM mogen niet samen gekozen worden	*AK dus alleen met WIA Bij de combi NA-WIA kunnen ondersteuningslessen verplicht worden gesteld BV & BSM mogen niet samen gekozen worden	

REGELS VOOR HET KIEZEN VAN EEN EXTRA VAK

Een profiel voor een leerling op de havo bestaat uit 7 centrale examenvakken, een leerling mag een extra vak kiezen. Met het kiezen van een extra vak is het volgende van belang:

- Een extra vak is niet nodig voor het halen van een havodiploma.
- Een extra vak is een verzwaring van het lesprogramma. Kijk goed naar de behaalde cijfers of een extra vak verstandig en wenselijk is. Ben je bijvoorbeeld uit de bespreekzone overgestemd naar 4-havo, dan is een extra vak sterk af te raden.
- Ga na of er ruimte is voor een extra vak, omdat ook de vrije tijd minder zal worden. Denk dan aan activiteiten binnen school zoals het debatteam en de leerlingenraad, maar ook aan activiteiten buiten school zoals: sport, muziek en een bijbaantje.
- Een extra vak kan beperkingen geven. Het vak kan namelijk gelijktijdig geroosterd zijn met een regulier vak. Je bent dan verplicht het reguliere vak te volgen.
- Een extra vak wordt in principe een heel schooljaar gevolgd. Mocht je het eerder willen laten vallen, dan kan je een verzoek indienen bij de decaan, je mentor en de vakdocent. Per situatie bekijken we dan of je verzoek ingewilligd kan worden.
- Bsm mag niet gekozen worden als extra vak, omdat een actieve deelname vereist is om dit vak voldoende te kunnen afsluiten.
- BV mag niet als extra vak worden gekozen, want dit is een praktijkvak, waarbij je de lessen fysiek moet volgen.

Het extra vak is een **zelfstudievak.** De kans is zeer groot dat het rooster niet toelaat dat je alle uren aanwezig kan zijn, omdat het overlapt met een regulier vak. Ook moet je zelf met 116 regelen wanneer je bij welke les aanwezig bent. Het vraagt dus veel motivatie en zelfstandigheid, ondanks dat je docenten je graag helpen!



LOB-PROGRAMMA

LEERJAAR 4MXL

Als je na 4MXL naar 4H wil overstappen, is er eigenlijk maar één echte eis: je doet examen in 7 vakken. Je zult dus een extra vak moeten volgen in 4MXL, om in aanmerking te komen voor 4H. Verder is de overstap drempelloos. Dat houdt in dat je niet een bepaald eindgemiddelde moet hebben, om in 4H plaats te kunnen nemen. Wel moet je natuurlijk goed nadenken of 4H echt iets voor jou is, als je bijvoorbeeld met veel moeite en magere zessen bent geslaagd voor de havo.

Maand	**Activiteit**
11 januari	Voorlichtingsavond voor ouders
Maart	Decaan havo mailt alle leerlingen in 4MXL om te vragen of er leerlingen zijn die over willen stappen na het eindexamen. Via de mail geef je je daarvoor op.
April	De overstappers komen op Schilderspark om voorlichting te krijgen over de nieuwe vakken informatica, BSM en bedrijfseconomie. Zogeheten matchingsdag.
April	Leerlingen komen op SPK om met de decaan te praten over de profielkeuze en het vakkenpakket.

LEERJAAR 3-HAVO

Moment	**Activiteit**	**Met wie?**
Lob-les 1, begin oktober	Voorlichting profielen + uitdelen/bespreken profielkeuzeboekje + opdrachten	Decaan
Lob-les 2, november	Voorbereiding profielkeuze + interessetest NOA	Mentor
Januari	Opleidingenmarkt van oud-leerlingen	Decaan
18,19,20 november	A-dagen met: - voorlichting informatica - profielkeuzedag in Leiden	Vakdocenten Decaan
Maandag 11 januari	Voorlichtingsavond profielkeuze	Decaan, mentor, afdelingsleiders
Lob-les 3, na 11 januari	Voorbereiding profielkeuze: gericht zoeken naar opleidingsroutes	Mentor
Lob-les 4, Uiterlijk 29 januari	Voorlopige profielkeuze invullen in Zermelo + uitleg snuffelstage	Decaan + mentor
Uiterlijk 11 februari	Vakadviezen staan in magister	Vakdocenten Decaan
Week van 18 feb	Overleg tussen decaan en mentoren en leerlingen bespreken die een vak willen kiezen tegen advies in	Decaan, mentoren, ll-coördinator
Lob-les 5, 16 t/m 20 maart	Definitieve profielkeuze in Zermelo	Decaan
31 maart	Deadline profielkeuze	Decaan en mentor
12 t/m 16 april	Driehoeksgesprekken	Mentor
10,11 of 12 mei	Snuffelstage tijdens de A-dagen	Decaan coördieert

LEERJAAR 4-HAVO

Maand	Activiteit
Hele schooljaar	3 lob-lessen door mentoren
Hele schooljaar	Leerling bezoekt open dagen. De leerling vraagt zelf verlof aan door de gebruikelijke verlofaanvraag-route te volgen.
Datum nog te bepalen	Opleidingenmarkt: oud-leerlingen van het Kalsbeek College geven voorlichting over hun studie op het Kalsbeek College.

LEERJAAR 5-HAVO

Maand	Activiteit
Hele schooljaar	Leerling bezoekt open dagen en neemt indien gewenst deel aan proefstuderen. De leerling vraagt zelf verlof aan.
Datum nog te bepalen	Opleidingenmarkt: oud-leerlingen van het Kalsbeek College geven voorlichting over hun studie op het Kalsbeek College.
Datum nog nader te bepalen	2x LOB-les door decaan
Hele jaar door en op verzoek	Decaan voert met iedere leerling een gesprek over de vervolgopleiding. Indien gewenst kan zo'n gesprek vaker plaatsvinden. Dit gebeurt op verzoek van de leerling.

INHOUD VAN DE VAKKEN IN DE BOVENBOUW VAN DE HAVO

Op de volgende pagina's zal ieder vak zich presenteren. Hoe het vak in de bovenbouw eruitziet krijgt dan meer vorm voor de leerling. Ook in de lessen zullen de vakdocenten aangeven wat er in de bovenbouw van de leerling wordt verwacht. Daarnaast zal bijna iedere vakdocent een advies in Magister meegeven aan de leerling om ondersteuning te bieden bij de profielkeuze. Dit advies verschijnt vanaf begin februari in Magister. Het is belangrijk te beseffen dat het advies ingaat op de kennis en capaciteiten van de leerling voor dat specifieke vak. Het kan desondanks zijn dat een advies vragen oproept. Ga dan vooral in gesprek met de vakdocent, dat schept duidelijkheid. Niet alle vakken krijgen een advies in Magister, dit betreft de vakken scheikunde en economie. Dit zijn startvakken in de onderbouw. Bij scheikunde is het belangrijk te kijken naar de rekenvaardigheden bij wiskunde en natuurkunde.

ADVISERINGSTYPEN VOOR DE VAKDOCENT

- ADVIES 1: KIES MIJN VAK NIET!

Een leerling die advies één krijgt wordt sterk afgeraden het vak te kiezen. Dit omdat de leerling het inzicht mist om het vak met een voldoende af te sluiten in de bovenbouw.

- ADVIES 2: HET GAAT HEEL MOEILIJK WORDEN (OVERWEEG EEN ANDER VAK INDIEN MOGELIJK)

Een leerling die zwak is in het vak, maar misschien met keihard werken een kleine zes kan scoren krijgt advies twee. Een docent zegt dus met dit advies dat hij/zij vermoedt dat een leerling die veel tijd en aandacht aan het vak gaat besteden (in zowel de les als thuis) krap een voldoende kan halen.

- ADVIES 3: MET EEN GOEDE WERKHOUDING MOET HET KUNNEN

Bij dit advies gaat de docent ervanuit dat de leerling het vak met een goede werkhouding in de klas en thuis moet kunnen afronden met een voldoende. Hiermee voorspelt de docent dus eigenlijk een zes (of een zeven) wanneer de leerling goed meewerkt.

- ADVIES 4: JE KUNT MIJN VAK GOED KIEZEN!

Met dit advies geeft de docent aan dat een leerling het inzicht heeft het vak met een goede voldoende af te sluiten in de bovenbouw.

AARDRIJKSKUNDE



Ontdek de fascinerende wereld van de bovenbouw aardrijkskunde! Je zult bij het vak aardrijkskunde in aanraking komen met heel veel verschillende onderwerpen; van de vorming van landschappen tot de invloed van menselijke activiteiten op onze planeet, van overstromingsrisico's in Nederland tot vulkanisme en van culturen in Brazilië tot globalisering.

Aardrijkskunde in de bovenbouw daagt je uit om complexe vraagstukken te onderzoeken, zoals de mondiale ongelijkheid, duurzaamheid, migratie, klimaatvraagstukken en de impact van stedelijke groei. Deze vraagstukken staan nu en in de toekomst centraal in de Nederlandse, Europese, en wereldwijde samenleving. Juist door deze afwisseling aan onderwerpen, dagelijks terug te lezen in het nieuws, is het vak zeer actueel en variërend. Je hebt door je brede wereldbeeld en vaardigheid om een probleem van veel verschillende invalshoeken te benaderen een voorsprong bij veel vervolgopleidingen.

Huiswerk en zelfstandig leren

In de bovenbouw werken we met lesplanners en moet je zelf per week je werk bijhouden, nakijken en actief betrokken zijn bij de lessen. Dat wil zeggen: meedenken en meedoen en op tijd je vragen stellen.

Vaardigheden



Uiteraard zal in de bovenbouw ook de (kaart)vaardigheden verder worden getraind, waarbij gegevens van kaarten en bronnen geanalyseerd en geïnterpreteerd worden. Dit zijn belangrijke vaardigheden voor toekomstig academisch en professioneel succes. Er zullen ook een aantal opdrachten gegeven worden in de bovenbouw waarbij de volgende vaardigheden aan bod komen:

- objectieve gegevens verzamelen over een gebied
- hoofd – en deelvragen maken
- gegevens verwerken in een verslag
- samenwerken in een groep
- presenteren voor een klein groepje of voor de klas
- eigen mening formuleren over vraagstukken

Toetsing

Vanaf klas 4 ben je al bezig met schoolexamen lesstof en je zult zodoende in klas 4 al een percentage van het schoolexamencijfer opbouwen en in klas 5 verder opbouwen. Dit zal je goed voorbereiden op je uiteindelijke examen!

Kortom, aardrijkskunde is een boeiend en nuttig vak als jij de wereld, de mensen, de relaties tussen landen en continenten, vroeger, in de huidige tijd, en in de toekomst beter wilt leren begrijpen en waarderen.

BEDRIJFSECONOMIE

Introductie

Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid (afgekort bedrijfseconomie) is een keuzevak dat vanaf 4-havo wordt gegeven. Het vak heeft door de jaren heen verschillende namen gehad (o.a. Management & Organisatie en Handelswetenschappen), maar zowel de naam en de inhoud van het vak zijn veranderd ten opzichte van deze oude programma's. De doelen van het huidige vak zijn het bevorderen van financiële zelfredzaamheid als burger en het kijken met een economische bril naar vraagstukken die spelen binnen organisaties.

Je leert dus bij bedrijfseconomie om problemen binnen een organisatie te analyseren en op te lossen. Dit doe je vanuit verschillende invalshoeken, zoals de ondernemer, de aandeelhouder of als werknemer. Daarnaast bekijk je persoonlijke financiële vraagstukken, zoals de overweging om te trouwen, een woning huren of kopen of op verschillende manieren te beleggen.

Inhoud

Het vak is onderverdeeld in verschillende domeinen, waarin de lesstof wordt gecategoriseerd.

- *Financiële zelfredzaamheid:* onderwerpen over individuele financiële keuzes komen voorbij, zoals het kopen of huren, trouwen of samenwonen met samenlevingscontract, in loondienst of werken als ondernemer etc.
- *Interne organisatie en personeelsbeleid:* in dit domein gaat het over manieren van leidinggeven en regels voor zowel de werknemer als werkgever.
- *Investeren en financieren:* wanneer je start met een onderneming heb je vermogen nodig. Dit domein gaat over de manieren hoe je aan vermogen kan komen, bijvoorbeeld door aandelen of leningen.
- *Marketing:* in dit domein gaat het over hoe je je product op de markt zet en welke advertentievormen er mogelijk zijn.
- *Financieel beleid:* het gaat in dit domein over de kosten en opbrengsten van de interne organisatie. Het gaat onder andere om het bepalen van de kostprijs en verkoopprijs en het uiteindelijke resultaat.
- *Financiële verslaglegging:* financiële gegevens zijn ook belangrijk voor andere belanghebbenden, zoals leveranciers en banken. In dit domein leer je hoe je deze informatie kunt lezen in een jaarverslag.

Vaardigheden

- Leesvaardigheid: informatie uit bronnen kunnen halen (tijdschriften, kranten, internetartikelen etc.).
- Rekenvaardigheden (procenten, indexcijfers etc.).
- Discipline om opgaven te maken. Je moet veel oefenen.



Moeilijkheidsgraad

Als je geïnteresseerd bent in bedrijfseconomische vraagstukken, het maken van veel opgaven leuk vindt en voldoende kunt rekenen is het vak goed te doen.

Aansluiting andere vakken en vervolgopleidingen

Bedrijfseconomie is altijd een vrij keuzevak. Er is geen specifieke voorkennis vereist vanuit de onderbouw. Wel zijn rekenvaardigheden en taalvaardigheden belangrijk, dus wiskunde en Nederlands sluiten aan. Economie kan helpen bepaalde zaken in context te kunnen plaatsen, maar is geen vereiste.

Economische vervolgopleidingen of - studies in het hbo zijn vaak gericht op bedrijfseconomische vraagstukken in plaats van algemene economie. Bedrijfseconomie helpt je daarom in je vervolgopleiding als je een economische studie of opleiding overweegt.

Toetsing

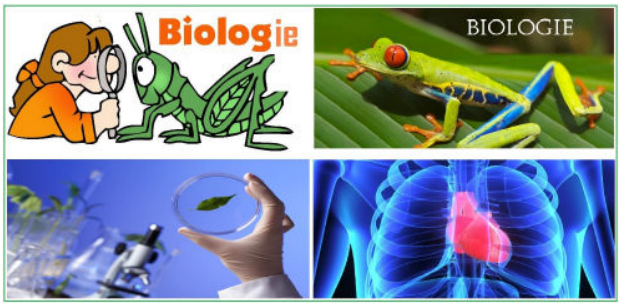
Het vak bedrijfseconomie wordt getoetst door middel van verschillende schoolexamens en een praktische opdracht gedurende 4- en 5-havo. Het centraal examen duurt drie klokuren.

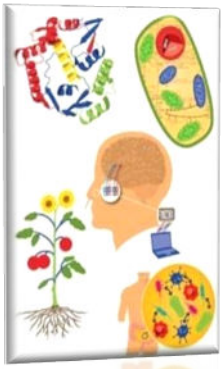


BIOLOGIE

Ontdek de wonderen van het leven met biologie!

Als je op zoek bent naar een vak dat je kennis laat maken met al het leven op aarde, in het klein en in het groot, van cel tot ecosysteem; dan is biologie de perfecte keuze voor jou! Biologie is veel meer dan alleen het bestuderen van planten, dieren en het menselijk lichaam. Het leert je samenhang zien tussen alles wat leeft en geeft je kennis over moeilijke vraagstukken die spelen.





Een aantal onderwerpen die in de bovenbouw van de HAVO aan bod komen zijn:

Celbiologie, hier leer je over de bouw, functie en processen die plaatsvinden binnen cellen. Je zult ontdekken hoe cellen samenwerken om weefsels en organen te vormen, en hoe genetische informatie wordt overgedragen van generatie op generatie.

Ecologie, waarbij je leert over de interacties tussen organismen en hun omgeving. Je bestudeert ecosystemen, de kringlopen van stoffen en energie, en de invloed van menselijke activiteiten op het milieu.

Je eigen lichaam, we gaan dieper in op bijvoorbeeld ademhaling, de werking van de nieren en je zenuwstelsel. Leer je eigen lichaam echt kennen en pas dat toe op alledaagse zaken zoals gezonde voeding, sporten en bescherming tegen ziek worden.

Naast theorie doen we ook regelmatig practicum. We ontleden organen zoals een schapenhart en bekijken cel processen onder de microscoop. Daarnaast hebben we een veldwerkdag naar de Nieuwkoopse Plassen en een excursie naar Blijdorp. Je leert tijdens deze praktijklessen onderzoekvaardigheden en samenwerken.

Met biologie in je pakket heb je een goed basis voor verschillende studies. Verpleegkunde, Hoger laboratoriumonderwijs, fysiotherapie, milieustudies en toegepaste biologie zijn een greep uit de opleidingsmogelijkheden waar biologie een belangrijke plek inneemt.

Dus, beste leerlingen, kies voor biologie als je je wil verwonderen over jezelf en de wereld om je heen. Als je meer wilt leren over alles wat leeft en als je houdt van afwisseling tussen theorie en praktijk dan zien we je graag volgend jaar!

BEELDEND VORMEN

"Fantasie is belangrijker dan kennis, want kennis is begrensd", zei Albert Einstein ooit. Kunstenaars kijken vanuit originele invalshoeken naar de wereld om ons heen. Ze zoeken naar onverwachte oplossingen. Een eerste idee is vaak het meest voor de hand liggende idee. Kunstenaars kijken anders dan de standaard eerste blik. Hoe kijk jij?

Bij het vak Beeldend Vormen leer je om te experimenteren en je creatieve vaardigheden te ontwikkelen. "Creatief zijn" betekent dat je niet te veel in vaste patronen denkt, maar zijpaden durft in te slaan. Een open en onderzoekende houding is daarbij belangrijk.



Tijdens de praktijklessen werk je aan twee- en driedimensionale opdrachten en fotografie. Je kiest zelf in welke techniek je gaat werken. Je kunt bij de tweedimensionale opdracht bijvoorbeeld tekenen met potlood of krijt, schilderen met acrylverf en verfstiften of een prent maken met linoleum. Tijdens de driedimensionale opdracht kun je werken met materialen als klei, was, hout, metaal, papier of stof. Het proces is net zo belangrijk als het eindproduct.

We gaan bij de theorielessen naar de kunstgeschiedenis kijken. Zo ontdek je de onderlinge samenhang tussen beeldende kunst, architectuur, dans, theater, muziek, film en fotografie. Je leert hoe je een kunstwerk kan analyseren, zodat je steeds meer inzicht krijgt in de ontwikkeling van kunst en cultuur.

Beeldend Vormen moedigt je aan om ideeën, gevoelens en ervaringen op een creatieve manier uit te drukken. Het vak stimuleert je om kritisch te denken en helpt bij het ontwikkelen van je waarnemingsvaardigheden. Dat kun je overal in je leven voor gebruiken.



BEWEGEN, SPORT & MAATSCHAPPIJ (BSM)



⛹️‍♂️ BEWEGEN, SPORT & MAATSCHAPPIJ (BSM)

Hou jij van sporten, samenwerken en jezelf uitdagen? Dan is BSM echt iets voor jou! 💪

🔥 Wat is BSM?

- Een **verdiepingsvak** naast het gewone L.O.
- Je gaat **meer doen dan alleen sporten**: ook denken, analyseren en organiseren.
- Perfect als je alle sporten leuk vindt én er meer over wilt leren.

⚽ Hoe ziet het vak eruit?

70% praktijk ⛹️‍♂️

- Atletiek, turnen, volleybal, basketbal, dans en meer…
- Praktische opdrachten zoals:
  - 🩹 E.H.B.O.
  - 📝 Verslag maken van een topsportwedstrijd
  - 👩‍🏫 Lesgeven aan een brugklas en lesgeven aan een 2e klas

30% theorie 📚

- Het menselijk lichaam
- Trainingsleer (hoe word je beter?)
- Nederlandse sportcultuur
- Voeding en gezondheid

⚠️ Belangrijk om te weten!

- ❗ **BSM is geen pretvak**
- 📚 De theorie kan **best pittig** zijn
- 🎯 Elk onderdeel wordt **scherp beoordeeld**:
  - Wat kun je?
  - Hoe werk je samen?
  - Ga je zelfstandig en gemotiveerd aan de slag?
- 💬 **Zelfvertrouwen** om voor een groep te staan is belangrijk
- 🤝 **Sportiviteit en samenwerken** zijn onmisbaar

💡 Wat verwachten we van jou?

- Je hebt **interesse in veel verschillende sporten** (van turnen tot softbal)
- Je wilt jezelf **blijven verbeteren**
- Je helpt ook **anderen beter worden** 🤝
- Je snapt: **de groep gaat vóór het individu**

🌟 Wat leer je allemaal?

Je wordt niet alleen sportiever, maar ook:

- 🤝 Een goede samenwerker
- 📋 Iemand die kan organiseren
- 🧠 Een coach of bewegingsanalist
- 👴⚖️ Een jurylid
- 👩‍🏫 Een lesgever

💪 Wie is geschikt voor BSM?

- Jij bent een **sportieve allrounder**
- Je houdt van aanpakken en samenwerken

- Je durft **voor een groep te staan**
- Je hebt interesse in alles wat met sport en bewegen te maken heeft

---

✅ **Hoe kom je bij BSM?**

- ✍️ Je schrijft een **motivatiebrief**
- 🏅 Je doet mee aan een **testdag**
  → Je laat zien wat je kunt (dans, spel, turnen)
- 👩‍🏫 Je L.O.-docent geeft advies op basis van de lessen l.o.
- ⚠️ We kijken ook naar **blessuregevoeligheid**, omdat BSM best intensief is

---

👉 **Kort gezegd:**
BSM is dé keuze als je sport leuk vindt, jezelf wilt uitdagen én meer wilt leren over bewegen en samenwerken! 🚀



DUITS

Waarom zou je tegenwoordig nog Duits leren, nu veel mensen ook Engels spreken? Met zo'n 120 miljoen moedertaalsprekers is Duits de meest gesproken taal in Europa. Niet alleen in Europa, maar ook daarbuiten spreken ze Duits, bijvoorbeeld in Namibië. Door een extra taal te leren, kun je met meer mensen communiceren, bijvoorbeeld met mensen die geen Engels spreken.
Ook tijdens je studie kun je wat aan Duits hebben. Denk bijvoorbeeld aan het volgen van (een deel van) je studie in een Duitstalig land. Ook in een tussenjaar of tijdens de vakantie kan Duits goed van pas komen. Niet alleen gaan veel Nederlanders in de zomer en winter bijvoorbeeld naar de bergen, maar ook gaan veel Duitsers in Nederland op vakantie. Bovendien kan het beheersen van de Duitse taal een voordeel zijn op je werk. Werk je bijvoorbeeld bij een bedrijf, dat veel zakendoet met Duitsland, dan is het een pluspunt om Duits te kunnen spreken. Aangezien Duitsland de grootste handelspartner van Nederlands is, is de kans groot dat je met de Duitse markt te maken krijgt. In Nederland is er zelfs een Duits-Nederlandse Kamer van Koophandel, die Nederlandse bedrijven, die handeldrijven met Duitsland, adviseert. Ook op politiek niveau is Duits een veel gesproken taal, omdat Duitsland een van de machtigste landen in de Europese Unie is.



Bij Duits leer je niet alleen de taal, maar leer je ook meer over de cultuur, literatuur en geschiedenis van de Duitstalige landen. Hierdoor krijg je inzichten in nieuwe culturen en leer je zowel over de verschillen als over de overeenkomsten.

Leerstof en onderwerpen

Net als in de onderbouw wordt de methode *Neue Kontakte* gebruikt. Grammatica, woordjes en zinnetjes zullen nog steeds aan bod komen, maar een groot deel van de grammatica is een herhaling van de grammatica in de onderbouw. De vaardigheden – lezen, luisteren, spreken (presenteren en gesprekken voeren), schrijven – worden daarentegen steeds belangrijker. Met de methode en verschillende andere opdrachten, zoals CITO luistertoetsen en oefeningen, kijkpresentaties en eigen materiaal, worden deze vaardigheden geoefend. Ook wordt er aandacht besteed aan geschiedenis, cultuur en literatuur.
Voor wat betreft de geschiedenis verdiepen we ons in 4-havo in de recente geschiedenis van Duitsland, in de tijd van de DDR. We lezen teksten uit die tijd, en de afgelopen jaren hadden we ook een gastspreker in de les, die vertelde over het leven in de DDR.
Zowel in 4-havo als in 5-havo worden er literaire teksten behandeld, en wordt er een boekje gelezen, soms in combinatie met een film, die gekeken wordt.

Toetsing

In de bovenbouw krijg je naast hoofdstuktoetsen toetsen over de verschillende vaardigheden en doe je praktische opdrachten. PTA-toetsen (literatuur, presentatie, kijken & luisteren, schrijven, gespreksvaardigheid) krijg je alleen in 5-havo. Tijdens het eindexamen wordt tekstbegrip getoetst.

ECONOMIE

Introductie

Economie gaat over het begrijpen van de wereld om je heen. Het vakgebied economie bestudeert de keuzes die mensen moeten maken omdat hun middelen (geld en tijd) beperkt zijn. Denk hierbij aan de keuzes die het kabinet maakt over de verschillende uitgaven die ze kunnen doen. Zo kunnen ze bijvoorbeeld meer geld uitgeven zodat schoolgebouwen gemoderniseerd kunnen worden, maar dan kunnen ze dat geld niet uitgeven aan de verbetering van defensie.

Inhoud

Het vak is onderverdeeld in verschillende concepten:

- *Schaarste:* de behoeften van mensen zijn onbeperkt, maar niemand heeft onbeperkt middelen.
- *Ruil: het* analyseren van het ruilproces. Onder andere het verklaren van de productie van bijvoorbeeld schoenen op een specifieke plek.
- *Markt:* bestuderen van de werking van 'de markt'. Hoe komen prijzen tot stand? En wanneer werkt de markt niet zo goed? Hoe kan de overheid ingrijpen?
- *Ruilen over de tijd:* wanneer spaar je, wie lenen er en waarom en wat is het effect van inflatie?
- *Samenwerken en onderhandelen:* met gebruik van speltheorie bestuderen hoe samenwerken soms betere resultaten op kan leveren dan alleen het eigen belang nastreven.
- *Risico en informatie:* gezinnen en bedrijven kunnen te maken krijgen met onzekerheid. Zo kan er onzekerheid zijn over inkomen. Hoe kan deze onzekerheid en de daarbij horende risico's verkleind worden?
- *Welvaart en groei:* het analyseren wat op nationaal en mondiaal niveau de oorzaken zijn van economische groei en van de verdeling van inkomen en welvaart.
- *Goede tijden, slechte tijden:* het kunnen verklaren van economische crises, economisch beleid van de overheid en van centrale banken.



Vaardigheden

- Taalvaardigheid: informatie uit bronnen kunnen halen (tijdschriften, kranten, internetartikelen etc.), maar ook het formuleren van antwoorden.
- Basis rekenvaardigheden (procenten, indexcijfers etc.).
- Werken met grafieken en tabellen.
- Analytisch vermogen: het kunnen analyseren van vraagstukken en oplossingen bedenken. Hierbij maak je gebruik van oorzaak-gevolg redeneren en probeer je logische verbanden te leggen.

Moeilijkheidsgraad

Analytisch vermogen en het goed formuleren van oorzaak-gevolg redeneringen zijn belangrijk. Als dit niet je sterkste punten zijn kan economie een lastig (maar zeker niet onmogelijk) vak zijn.

Aansluiting andere vakken en vervolgopleidingen

Kennis opgedaan bij Nederlands en wiskunde komt erg van pas. Economie is een verplicht profielvak in het profiel Economie en Maatschappij. Daarnaast kan economie bij CM en NG gekozen worden in de vrije ruimte. Bij veel (maatschappelijke en economische) vervolgstudies wordt economische kennis verwacht, maar is het geen verplichting voor toelating.

Toetsing

Het vak economie wordt getoetst door middel van verschillende schoolexamens gedurende 4- en 5-havo. Het centraal examen duurt drie klokuren. In leerjaar 4 zijn er ook repetities.



ENGELS



Engels is een verplicht vak in de bovenbouw van de havo en niet voor niets! Deze wereldtaal hoor je ook in Nederland veel om je heen. Nu gebruik je de taal misschien al wel als toerist in het buitenland, als je toeristen tegenkomt in eigen land, tijdens het gamen, met (één van) je ouders thuis of met vrienden. Als je gaat studeren aan een hogeschool of universiteit zul je merken dat je nog meer met de Engelse taal te maken krijgt omdat veel boeken voor je studie in het Engels zijn geschreven. Je kunt ook colleges (lessen in het hoger onderwijs) in het Engels krijgen omdat je docent uit een Engelstalig land komt of omdat het programma van je studie in het Engels is. Daarnaast kent Nederland een groot aantal buitenlandse studenten en daar wil je natuurlijk ook mee kunnen communiceren. Voor al deze terreinen bereiden wij je voor in de Engelse lessen. De aandacht in de lessen ligt op de volgende vaardigheden/kennisgebieden:

- speaking
- writing
- reading
- listening
- literature



Speaking

Spreken in het Engels doen we iedere les. Je docent spreekt Engels in de les, je hoort de Engelse taal dus altijd van je docent. Je docent zal je vragen om ook in het Engels te antwoorden en vragen te stellen. Je zult merken dat zodra je dit doet het vanzelf heel gewoon wordt en het ook prima is niet alles te weten en dat je een woord zal moeten omschrijven of dat je je docent vraagt om hulp hoe je iets zegt. Dit is heel goed en hoort bij het leerproces om echt goed Engels te leren spreken.

Writing

Het schrijven van e-mails en korte berichten heb je in de onderbouw geleerd. In de bovenbouw breiden we de schrijfopdrachten uit. Je gaat een essay schrijven waarin je je mening geeft over een onderwerp. Ook leer je om een review (recensie) over een boek of een article over een bepaald onderwerp te schrijven. Een andere schrijfopdracht is een report (verslag) over bijvoorbeeld wat de mogelijkheden zijn om zwemactiviteiten te organiseren in jouw regio.

Reading

Je eindexamen in bestaat uit het lezen van diverse teksten. Dit vereist voorbereiding en daarom lezen we veel in de bovenbouw. Dit zijn teksten uit het lesboek in leerjaar 4 en examenteksten uit de examenbundel. Ook lezen we vanaf leerjaar 4 jaarlijks twee boeken. Dit betreft een boek naar keuze uit onze eigen goedgevulde mediatheek of de plaatselijke bibliotheek en een keuze uit ons geselecteerde aanbod.

Listening

Je luistert waarschijnlijk al veel in het Engels. Veel series en films zijn makkelijk te bereiken via diverse aanbieders. Dit is heel goed en moet je blijven doen! We bieden je in de Engelse les daarnaast andere bronnen aan die je zullen helpen om goed voorbereid kijk- en luistertoetsen te maken. Onze favorieten op dit moment zijn TED: Ideas Worth Spreading, Lessons Worth Sharing | TED-Ed, CNN 10 - CNN en One-minute World News - BBC News.

Literature

"Through literature we know the past, govern the present, and influence the future" heeft de Amerikaanse schrijfster Charlotte P. Gilman eens geschreven. Dit is precies wat we doen met literatuur in onze lessen. We kunnen met literatuur verbindingen leggen van het verleden naar het heden en daaruit conclusies trekken voor ons leven in het hier en nu.

In 4h gebruiken we de methode New Interface en één van de hoofdstukken gaat over boeken die omstreden zijn en door bijvoorbeeld de regering worden gecensureerd of zelfs verbannen. Er is keuze uit 4 titels waarbij je tijdens het lezen leert om je eigen mening te vormen over het geschreven verhaal. Je verbreedt ook je horizon door andere bronnen te raadplegen over dit onderwerp. De graphic novel 'Maus' is bijvoorbeeld in de Amerikaanse staat Tennessee verboden vanwege zijn taalgebruik en tekeningen.



In 5h gebruiken we een reader die een deel van de geschiedenis van de literatuur van het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten behandeld. Een goede manier om een land en zijn inwoners te begrijpen is het lezen van hun literatuur. Bij elke periode zijn er fragmenten van gedichten en boeken gebruikt en ontdek je waarom juist dit gedicht of verhaal ontstond in deze periode. Wat heeft de schrijver beïnvloedt en welke invloed heeft de schrijver gehad op zijn lezerspubliek? De schrijver Charles Dickens schreef het boek 'Oliver Twist' om o.a. de armoede die er ook was, naast de rijkdom onder de aandacht te brengen. Daarnaast wordt er ook een boek gelezen met het thema racisme/Black Lives Matter.

CAMBRIDGE ENGLISH



Ben jij goed in Engels en wil je jezelf graag extra uitdagen? Dan is het Cambridge English-programma misschien iets voor jou!

Wat is Cambridge English?

Cambridge English is een internationaal erkend programma van de Universiteit van Cambridge. Je werkt aan een hoog niveau van Engels, waarbij alle vier de taalvaardigheden (lezen, schrijven, luisteren, spreken) centraal staan.

De Cambridge-examens worden wereldwijd erkend door meer dan 11.000 onderwijsinstellingen, bedrijven en overheidsorganisaties. Met een Cambridge C1 Advanced-certificaat laat je zien dat je de Engelse taal uitstekend beheerst. Dit diploma kan een voordeel zijn wanneer je later internationaal wilt studeren, werken of reizen. Bovendien blijft een Cambridge-certificaat je hele leven geldig en vormt het een waardevolle aanvulling op je schooldiploma.

Het grootste verschil met de reguliere lessen Engels is het niveau. In het Cambridge-programma werk je toe naar ERK-niveau C1, terwijl het reguliere havo-programma zich richt op niveau B2.

Cambridge English in de onderbouw

In leerjaar 2 en 3 hebben leerlingen de mogelijkheid gehad om naast de reguliere lessen Engels deel te nemen aan Cambridge English. Zij konden daarbij het Cambridge B2 First-certificaat behalen. Dit internationaal erkende diploma laat zien dat je zelfstandig en zelfverzekerd Engels kunt gebruiken en vormt een uitstekende basis voor het Cambridge C1 Advanced-programma in de bovenbouw.

Cambridge English in de bovenbouw

In de bovenbouw kun je vanaf 4 havo doorgaan met Cambridge English. Het Cambridge-programma is geïntegreerd in het reguliere vak Engels. Het programma bereidt je gedurende leerjaar 4 en 5 voor op het Cambridge C1 Advanced-examen, dat je aan het einde van 5 havo op school kunt afleggen. Daarnaast bereid het programma je ook voor op het havo examen Engels.

Tijdens de Cambridge-lessen werken we met de methode Gold Advanced, een moderne en uitdagende lesmethode die speciaal is ontwikkeld ter voorbereiding op het Cambridge C1 Advanced-examen. De lessen zijn afwisselend en interactief. Je werkt aan uitdagende leesteksten, luistert naar authentiek Engelstalig materiaal, schrijft verschillende soorten teksten en oefent regelmatig met spreken. Daarbij staat effectieve communicatie centraal: je leert jezelf vloeiend en zelfverzekerd uit te drukken in het Engels. Alle Engelse accenten zijn daarbij welkom. Of je nu meer Amerikaans, Brits of een andere variant van het Engels spreekt, het gaat erom dat je duidelijk en begrijpelijk communiceert. Daarnaast besteden we aandacht aan woordenschat, grammatica, uitspraak en examenvaardigheden. Er is veel ruimte voor samenwerken, discussiëren en het gebruiken van Engels als voertaal in de klas.

We verwachten dat leerlingen die voor Cambridge kiezen, de lessen gedurende zowel 4 als 5 havo volgen en de intentie hebben om het Cambridge-examen af te leggen.

Aan de Cambridge-lessen zijn geen extra kosten verbonden. Voor het officiële Cambridge-examen betaal je wel examengeld. In juni 2026 bedroegen de examenkosten €266. Houd er rekening mee dat dit bedrag jaarlijks iets kan stijgen.

Voor wie?

Het Cambridge English-programma is bedoeld voor leerlingen die plezier hebben in Engels, de taal goed beheersen en graag een extra uitdaging aangaan.

Je kunt deelnemen wanneer je:

- het Cambridge B2 First-certificaat hebt behaald in de onderbouw, of
- een vakadvies 4 van je docent Engels hebt gekregen.

Meer informatie

Wil je meer weten over Cambridge C1 Advanced? Kijk dan op:
https://www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests/qualifications/advanced/

Ready for an extra challenge? Join the Cambridge English upper-year program!

FRANS



Le français au lycée – Frans in de bovenbouw havo

Bonjour!

Le français, va-t-il faire partie de vos matières? Voici quelques bonnes raisons pour choisir le français … !
Wist je dat?

- Frans een belangrijke taal is in verschillende sectoren. Denk aan: de technologie, de vliegindustrie (KLM-Air France), de sport, voedingsindustrie, mode, toerisme, internationaal recht.
- Er meer dan 350 Franse bedrijven zijn in Nederland, waaronder Novotel, Renault en Michelin. Er meer dan 200 Nederlandse bedrijven zijn in *La douce France.*
- Frankrijk het meest bezochte land ter wereld is, met meer dan 70 miljoen bezoekers per jaar!
- Parijs niet de grootste Franstalige stad is, maar dat is Kinshasa, de hoofdstad van Congo.
- Frans de officiële taal is in veel internationale organisaties, waaronder Het Rode Kruis, de NAVO, de EU, Artsen zonder Grenzen.
- Frans de officiële taal is in maar liefst 38 landen!

In de bovenbouw werken we met de methode Grandes Lignes. In elk hoofdstuk komt er een combinatie aan bod van vocabulaire, handige zinnen, grammatica en *bien sûr:* de vaardigheden lezen, luisteren, spreken en schrijven. Het leren van Franse woorden blijft t/m je eindexamen *très important*! Het eindexamen CSE bestaat uit leesvaardigheid.

Je krijgt een handig hulpboek erbij, de *Référence*, waar je veel in op kan zoeken. Nieuw in de bovenbouw is *le carrousel culturel*. Dit onderdeel is een combinatie van literatuur en cultuur, waar we verschillende bekende Franstalige gedichten, songteksten en literaire fragmenten ontdekken op een toegankelijke manier.
In de les gaan we een Frans boekje lezen: *La disparition* in 4H en *Le tour du monde en 80 jours* in 5H.

Nog geen genoeg van Frans? Meld je dan aan voor DELF Scolaire! Je komt gedurende een periode één keer per week bij elkaar om je voor te bereiden op het DELF-examen. Je kunt een internationaal erkend certificaat behalen waarmee je overal je niveau Frans kunt aantonen. Een echte plus voor op je CV.

Twijfel je of je wel of geen Frans gaat kiezen? Bespreek het dan met je docent. Hij of zij kan je ook in contact brengen met een bovenbouwleerling om daar je vragen aan te stellen. Als je in de onderbouw goed mee kon komen en serieus en met enige regelmaat hebt gewerkt, zul je weinig problemen ondervinden.



Bref (kortom), wie het Frans redelijk beheerst, heeft meer kansen op de arbeidsmarkt, meer mogelijkheden bij stages, uitwisselingen en verdere studies en meer plezier in de vrije tijd: op vakantie, bij het ontmoeten van nieuwe mensen, lezen en bij het zien van films.

Au revoir!

Les profs de français

GESCHIEDENIS

In de onderbouw heb je de hele geschiedenis van de eerste mensen tot de 21e eeuw chronologisch doorlopen. De eerste 4 tijdvakken zijn geen onderdeel van de examenstof, wel maken we in 4 HAVO een Praktische Opdracht over deze periode die meetelt voor het SE. Vanaf de bovenbouw starten we met Tijdvak 5 *Ontdekkers en Hervormers* en gaan we meer de diepte in.

In 4 en 5 HAVO werken we enerzijds aan het vergroten van de oriëntatiekennis over Tijdvak 5 t/m 10. Daarnaast gaan we ons verdiepen in drie grote thema's – die noemen we Historische Contexten. Dat zijn Het Britse Rijk (over o.a. het ontstaan van de Verenigde Staten van Amerika en kolonialisme wereldwijd), Duitsland van 1918 tot 1991 en Nederland na de Tweede Wereldoorlog.

Actualiteit

Door bezig te zijn met geschiedenis leren we de wereld om ons heen te begrijpen en verklaren. Je leert nadenken over de verbanden tussen alle onderdelen van de samenleving en ook tussen je verschillende schoolvakken. Denk hierbij niet alleen aan aardrijkskunde (natuurlijke omstandigheden) en economie (economische crises), maar ook aan biologie (de evolutieleer), natuurkunde (de wetenschappelijke revolutie) of scheikunde (de atoombom!). Ook het verband met kunst en maatschappijleer is nooit ver te zoeken. Eigenlijk zit in bijna elk schoolvak een stukje geschiedenis en in geschiedenis een stukje van elk schoolvak.

Daarnaast haken we graag en vaak in op de actualiteit. Bijvoorbeeld de situatie in Rusland en de Oekraïne, de opkomst van China en India of het conflict in Israël/Gaza. Wat vandaag gebeurt, is morgen geschiedenis!



Verrijking

Ook in vervolgopleidingen en tijdens je verdere leven is historisch inzicht eigenlijk altijd van belang. Het is in elk vakgebied nuttig en verstandig om te weten waar je staat, hoe voorgangers dachten en wat dus al geprobeerd is.

Vaardigheden

Wat moet je kunnen voor geschiedenis? Geschiedenis is veel tekst, dus begrijpend lezen is heel belangrijk. Deze vaardigheid wordt gedeeld met de talen, zowel Nederlands als de Vreemde Talen. Verder wordt veel gewerkt met historische bronnen (zowel tekst als foto's/video's, voorwerpen, etc.), zodat je onderzoeksvaardigheden (wat zie ik? Wat weet ik er al van? Wat vinden anderen van een bepaald onderwerp?) veel getest worden. Dit komt ook tot uiting in de werkstukken die gemaakt worden, bijvoorbeeld in een Praktische Opdracht of een profielwerkstuk.

Examen

Uiteindelijk doe je in 5-HAVO examen over de periode 1500-heden. De stof van de Historische Contexten is erg belangrijk, hier zal ongeveer 75 procent van het examen over gaan. Naast historische kennis is schrijfvaardigheid heel belangrijk. We oefenen in de bovenbouw dan ook veel met het formuleren van goede antwoorden op examenopgaven.



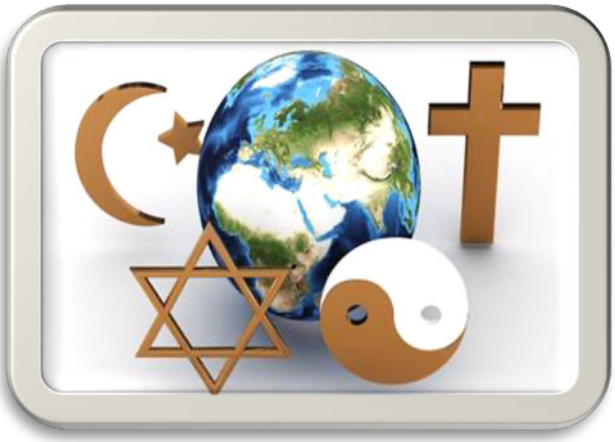
GODSDIENST

Onderwerpen

In de bovenbouw van de havo verdiep je je verder in verschillende religies en levensbeschouwingen. In de eerste drie leerjaren heb je al kennisgemaakt met het christendom en het jodendom. In havo 4 staan de islam, het hindoeïsme en het boeddhisme centraal. Je leert onder andere over de geloofsleer van deze religies, heilige boeken, rituelen, belangrijke waarden en levensvragen.

Tijdens de lessen word je uitgedaagd om na te denken, vragen te stellen en je eigen mening te vormen. Ook besteden we aandacht aan actuele gebeurtenissen en maatschappelijke thema's. Zo ontdek je welke rol religie en levensbeschouwing spelen in de wereld van vandaag.

In havo 5 kijken we niet alleen naar de vijf grote wereldgodsdiensten, maar ook naar levensbeschouwingen zoals het humanisme, atheïsme en ietsisme. Je leert hoe mensen vanuit verschillende overtuigingen betekenis geven aan hun leven. Daarnaast maak je kennis met verschillende ethische theorieën en leer je deze toepassen op concrete situaties.



Vaardigheden

Door je te verdiepen in verschillende religies, levensbeschouwingen en ethische stromingen verbreed je je blik op de wereld. Je leert gebeurtenissen en maatschappelijke vraagstukken vanuit verschillende perspectieven bekijken.

Tijdens klassengesprekken en opdrachten oefen je belangrijke vaardigheden, zoals luisteren, argumenteren, kritisch denken en het voeren van een respectvolle dialoog. Daarbij word je uitgedaagd om je eigen standpunten te onderzoeken en te onderbouwen.

Toetsing

Je wordt beoordeeld met schriftelijke toetsen, maar ook met verschillende opdrachten, zoals presentaties, onderzoeksverslagen en andere praktische opdrachten. Met deze toetsen en opdrachten laat je zien dat je de leerdoelen hebt behaald en dat je bent gegroeid in zowel je kennis als je vaardigheden.

INFORMATICA



Informatica is vanaf de vierde klas te volgen op HAVO en VWO. In dit vak leer je hoe je moet programmeren, begrijp je hoe computers werken en leer je ook logisch denken. Steeds meer taken die eerst door mensen werden gedaan, worden nu overgenomen door computers. Begrijpen hoe je met de computer werkt, is dan ook onmisbare kennis voor later. Het vak is bedoeld om toegankelijk te zijn voor iedereen, zelfs als je geen kennis hebt van computers. Heb je wel voorkennis? Dan kun je bij veel onderwerpen verdieping vinden als je dat wilt.



Onderwerpen

Informatica is een verzamelnaam voor veel verschillende gebieden en onderwerpen. Er zijn er zoveel dat we helaas niet alles kunnen behandelen wat dit vak te bieden heeft, daarom kijken we naar een brede selectie. We hebben gekozen om de volgende onderwerpen te behandelen:

- **Computerarchitectuur:** Hoe is een computer opgebouwd en hoe "denkt" een computer? Hoe kunnen nullen en enen gebruikt worden om een foto op te slaan en weer te geven? Met dit onderwerp kijken we naar de basis van de computer en hoe deze "denkt"..
- **Security:** Je hebt tegenwoordig bijna overal een wachtwoord voor nodig. Dit moet letters en cijfers bevatten en vaak ook een speciaal symbool. Maar waarom? In dit onderwerp leren we hoe hacken werkt en wat je ertegen kunt doen. We kijken naar cryptografie door de jaren heen en werpen een blik op de toekomst.
- **Webdevelopment:** Een goed bedrijf kan niet zonder een eigen website. We leren hoe het ontwikkelen van een website in zijn werk gaat en je gaat ook een eigen website maken.
- **Recht & Informatica:** We kijken naar regelgeving rondom computers en het internet. Wat mag je wel en niet downloaden en kopiëren? Hoe zit het met privacy en wanneer mogen je gegevens wel of niet gebruikt worden?
- **Programmeren:** Een van de belangrijkste onderdelen van informatica. We leren hoe je zelf een programma kunt ontwikkelen. Dit doen we in Python, maar andere programmeertalen zijn ook toegestaan. Je gaat in een groep een eigen programma ontwerpen en realiseren.
- **Netwerken:** Hoe werkt het internet aan de achterkant? Wat is een firewall? Bij netwerken leren we hoe het internet functioneert, hoe je problemen met internet kunt herkennen en oplossen en hoe je zelf een netwerk opzet.
- **Algoritmiek:** We willen graag dat computers problemen voor ons oplossen, maar hoe doen ze dat? Een computer kan immers niet echt denken, enkel stappen volgen. Met algoritmiek kijken we naar stappen die we kunnen zetten om altijd op een oplossing uit te komen voor bepaalde problemen.

Toetsing

De meeste toetsen bij informatica zijn praktische opdrachten. Af en toe is er een theoretische toets, maar veel onderwerpen worden getoetst door iets te maken. Informatica is een eindexamenvak zonder eindexamen. Dit betekent dat je het vak eerder afrondt dan je andere vakken in het vijfde jaar. In de vijfde klas werk je aan een grote eindopdracht waarbij je in een groep een programma van begin tot eind ontwikkelt. Daarna ben je klaar en heb je dus een eindexamen minder te doen dan normaal.

LICHAMELIJKE OPVOEDING

Wat vinden wij belangrijk?
Plezier in bewegen staat bij L.O. centraal. Dit bereiken we via een gevarieerd programma met enige keuzevrijheid (onderdeel/ niveau). Veelzijdig bewegen is hierin ook belangrijk, dus bieden we een gevarieerd programma vanuit (bijna) alle sporten aan. In het examenjaar krijg je een volledig te kiezen sportoriëntatie keuzeprogramma voorgeschoteld.



Beoordeling
Je krijgt 3x per jaar een beoordeling voor het vak L.O. Deze is gebaseerd op de onderstaande ATTITUDE aspecten. We onderbouwen onze beoordeling d.m.v. feedback in magister. Deze is zichtbaar voor de leerling EN ouder/verzorger.

Actieve aanwezigheid:
1. De leerling is in de lessen aanwezig.
2. De leerling gedraagt zich volgens de schoolregels.
3. De leerling komt de gymles in met gepaste sportkleding, gymschoenen voor binnen of het kunstgrasveld, kauwgom uit en sieraden af. Ook als je licht geblesseerd bent heb je gymkleding bij je.
4. De leerling komt positief binnen, gaat meteen aan de slag en neemt actief en geïnteresseerd deel aan de les.

Samenwerken/Fair-Play:
1. De leerling kan goed omgaan met spelregels, gemaakte afspraken en winnen/verliezen.
2. De leerling neemt deel aan de les L.O. in verschillende rollen: scheidsrechter, hulpverlener, organisator, coach, etc.

Deelname gericht op groei:
1. De leerling neemt op zijn eigen niveau deel aan de gymles.
2. De leerling laat zien dat hij/zij zichzelf wil verbeteren en ontwikkelen.
3. De leerling staat open voor feedback van de docent en van medeleerlingen, en geeft feedback aan medeleerlingen en (evt.) docent.
4. De leerling kan tijdens het leerproces kritisch naar zichzelf kijken.

Toekomst visie:

Ons streven is om via ons gevarieerde programma en attitude beoordeling een levenslang plezier in bewegen bij elke leerling te bewerkstelligen.



MAATSCHAPPIJLEER

"Alleen de waakzaamheid van de publieke opinie verzekert de toekomst van een maatschappij" – Noam Chomsky

Maatschappijleer is een verplicht vak in 4-havo. Daar kan je dus niet omheen, en gelukkig maar, want het is een heel belangrijk vak, omdat je onmisbare kennis opdoet over de Nederlandse rechtsstaat, je jezelf beter leert kennen en leert hoe je positief kan bijdragen aan onze samenleving.



We werken met een lesboek en een werkboek. Via de planner in Teams weet je precies wat je voorafgaande aan de les moet doen.

We beginnen met een inleidend hoofdstuk ('Wat is maatschappijleer?') waarin belangrijke begrippen zoals waarden, normen, dilemma, macht, sociale ongelijkheid, sociale cohesie en referentiekader worden uitgelegd, zodat deze kernbegrippen er bij iedereen goed in zitten.

Daarna verdiepen ons in vier thema's (Rechtsstaat, Parlementaire Democratie, Pluriforme Samenleving en Verzorgingsstaat) en daarnaast ontwikkel je je uitdrukkingsvaardigheden door het geven van presentaties en (volgens regels) te discussiëren. Door met elkaar in een dialoog te gaan, leer je je te verplaatsen in de waarden en belangen van anderen, en door je eigen mening met die van een ander te vergelijken, leer je ook jezelf beter kennen.

Je kennis en vaardigheden worden getoetst tijdens drie schoolexamentoetsen (SE toetsen) en twee Praktische Opdrachten.

De eerste SE toets gaat over thema Rechtsstaat, de tweede toets gaat over Parlementaire Democratie, de derde toets gaat over de thema's Pluriforme Samenleving en de Verzorgingsstaat. In elke toets wordt ook je kennis van de actualiteit getoetst. Hier oefenen we voor door regelmatig het journaal te kijken en door het maken van zgn. actualiteitentoetsen. Deze actualiteitentoetsen komen niet op magister maar geven wel een goed beeld hoe het gesteld is met je kennis van het nieuws.

De eerste Praktische Opdracht is een Campagne die jullie in een groepje opzetten en pitchen in de klas, de tweede Praktische Opdracht is een Groeidocument waarin jullie de bestudeerde theorie koppelen aan jouw persoonlijke praktijk. Je sluit het vak na een jaar af met een SE cijfer.

Nog niet enthousiast? Misschien word je hier dan enthousiast van:

We gaan actuele spotprenten analyseren, zelf nepnieuws maken, de stemwijzer invullen en een Tweede Kamer samenstellen, een regeerakkoord opstellen, deelnemen aan de landelijke Scholierenverkiezingen, (delen van) documentaires kijken en educatieve spelletjes spelen en als het lukt met inschrijven gaan we met z'n allen naar de Tweede Kamer.

Maatschappijleer is net zo leuk als je het zelf maakt!

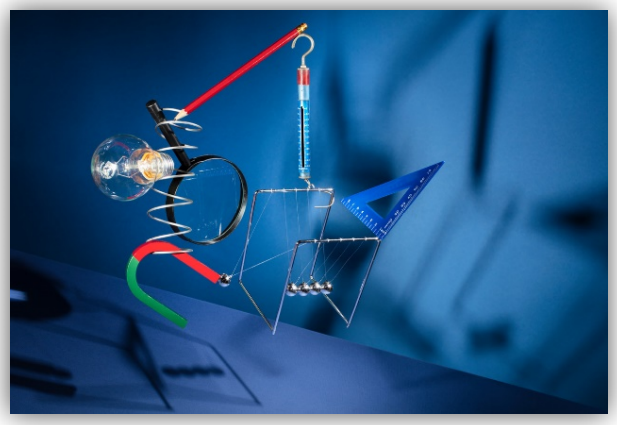
NATUURKUNDE

Leerstof en onderwerpen

Je doet kennis op over een aantal onderwerpen uit de natuurkunde en je leert over de toepassingen hiervan. Daarnaast is het belang van het vak natuurkunde dat je enkele (praktische) vaardigheden leert waar je in je verdere leven wat aan hebt: problemen oplossen door logisch nadenken en op een natuurwetenschappelijke wijze onderzoek doen. Je leert zo je analytisch denkvermogen (verder) ontwikkelen.

De onderwerpen die aan bod komen zijn:

- Elektriciteit
  - Spanning en stroomsterkte
  - Elektrische schakelingen
  - Soorten weerstanden
  - Elektriciteit in huis
- Mechanica
  - Bewegingen
  - Krachten en hefbomen
  - Arbeid en energie
- Materiaalkunde
  - Warmte en temperatuur
- Aarde en heelal
  - Zonnestelsel en heelal
- Golven en straling
  - Trilling en golf
  - Medische beeldvorming en radioactiviteit
- Keuze-onderwerpen
  - Technische automatisering
  - Weer en klimaat



Huiswerk en zelfstandig studeren

In de lessen wordt de theorie behandeld en een aantal vraagstukken besproken. In de les voer je ook practica uit. Praktische opdrachten moet je voor het grootste gedeelte buiten de lestijd uitvoeren in het practicumlokaal. Een aanzienlijk deel van de verwerking van de stof en de verwerking van de practica zal zelfstandig buiten de lessen gedaan moeten worden.

Vaardigheden

Naast praktische onderzoeksvaardigheden, rekenvaardigheden en een systematische probleemaanpak, wordt ook het nodige (abstracte) voorstellingsvermogen gevraagd. Elk natuurkundig probleem is te zien als een puzzel die met de behandelde begrippen opgelost kan worden. Hierbij zijn kennis en oplossingsvaardigheden van wiskunde – toegepast in een natuurkundige context - noodzakelijk. Regelmatig werken en doorzettingsvermogen spelen hierbij een belangrijke rol. Nauwkeurig werken, goed kunnen rekenen (al dan niet met rekenmachine) is ook belangrijk. Je moet onderzoeksvragen en hypothesen kunnen opstellen om een betrouwbaar experiment uit te voeren en te verwerken.



Moeilijkheidsgraad en aansluiting op onderbouw

In de bovenbouw vindt verdieping en uitbreiding plaats met een meer wiskundige onderbouwing van onderwerpen die in de onderbouw al behandeld zijn. Daarnaast komen nieuwe onderwerpen aan bod. Het tempo is hoger dan in de onderbouw. De onderwerpen hebben een hoger abstractieniveau. Het advies van de vakdocent in de onderbouw is daarom belangrijk om al dan niet voor natuurkunde te kiezen.

Natuurkunde is een verplicht profielvak in het profiel Natuur &Techniek en een profielkeuzevak in Natuur & Gezondheid.

NEDERLANDS

Nederlands is een verplicht vak voor alle leerlingen. Het kent de volgende domeinen: leesvaardigheid, mondelinge taalvaardigheid, schrijfvaardigheid, argumentatieve vaardigheden en literatuur. De verschillende onderdelen staan niet los van elkaar, maar hangen in meer of mindere mate samen. Zo is argumenteren een onderdeel dat zowel bij leesvaardigheid en spreekvaardigheid als bij schrijfvaardigheid terugkomt. Bij alle schriftelijke onderdelen wordt er gelet op spelling en formulering. In de bovenbouw van de havo krijg je vijf PTA's waarin deze domeinen aan de orde komen. Tijdens het eindexamen wordt leesvaardigheid getoetst.



Leesvaardigheid

Je leert hoe je zakelijke teksten op verschillende manieren kunt lezen en welke strategieën je daarvoor kunt in zetten: oriënterend, globaal, intensief en kritisch. Je kunt vaststellen tot welke tekstsoort een tekst of tekstgedeelte behoort, de hoofdgedachte van een tekst(gedeelte) aangeven, relaties tussen delen van een tekst aangeven, conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de auteur, standpunten en soorten argumenten herkennen en onderscheiden en argumentatieschema's herkennen. Je leert kritisch naar de teksten te kijken: deugt de argumentatie? Zijn de bronnen betrouwbaar? Ook leer je teksten van verschillende auteurs met elkaar te vergelijken. Bij retorische tekstanalyse leer je hoe stijlmiddelen en vormen van beeldspraak worden ingezet om de tekst te kleuren en mooier te maken.

Schrijfvaardigheid

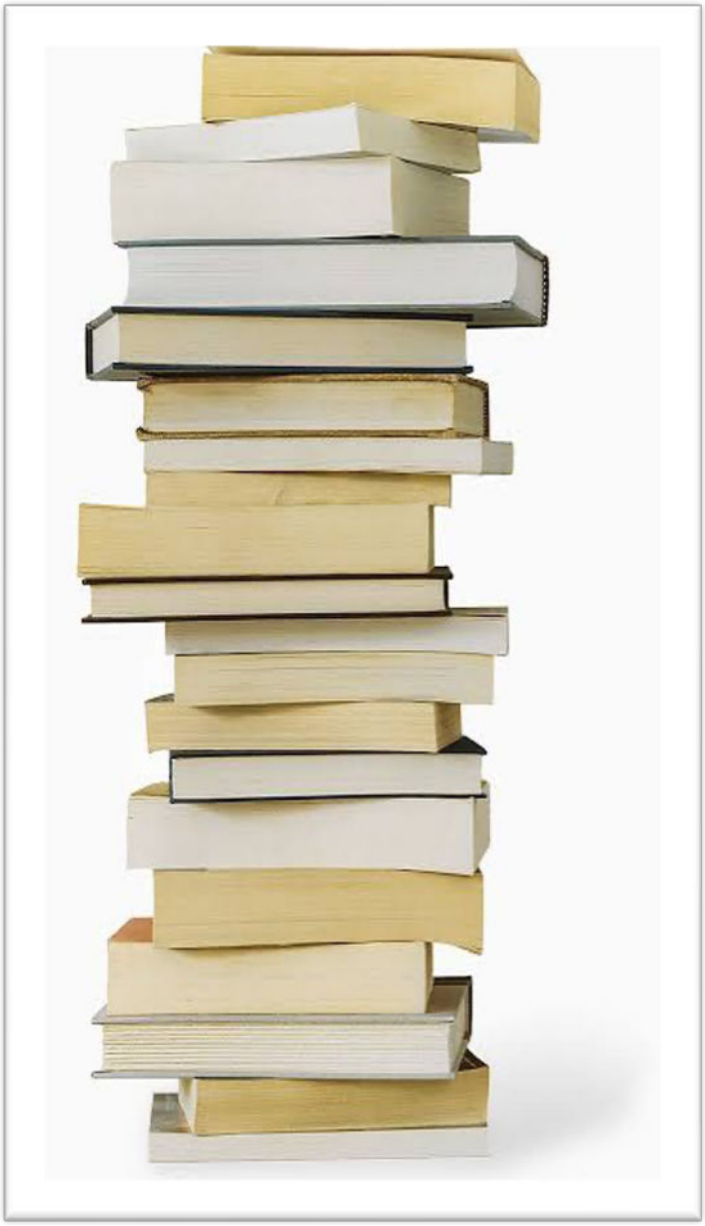
Je leert zakelijke teksten te schrijven, waarbij je verschillende tekstvormen gebruikt. De focus ligt op het schrijven van betogende teksten, zoals de motivatiebrief en het betoog. Uit je teksten blijkt een consistente gedachtegang. In de voorbereiding van je schrijfproducten kijk je teksten van jezelf en anderen na, je beoordeelt en verbetert ze. Daarnaast leer je gedocumenteerd schrijven. Je leert relevante informatie te verzamelen en te verwerken en die op adequate wijze te presenteren. Bij het onderdeel schrijfvaardigheid wordt natuurlijk ook gelet op correcte spelling en formulering.

Spelling en formuleren

Je leert jezelf foutloos uit te drukken op woord- en zinsniveau. Denk hierbij aan de correcte spelling van (werk)woorden, het vermijden van taalfouten zoals contaminaties en foutieve samentrekkingen en het juiste gebruik van voorzetsels.

Spreekvaardigheid

Als spreker wil je dat het publiek goed kan volgen wat je zegt en dat het de hoofdzaken van je verhaal onthoudt. Daarom moet je niet alleen een inhoudelijk sterk verhaal hebben, maar moet je ook sterk



overkomen. Aan de hand van verschillende spreek- en presentatieopdrachten leer je manieren om zelfverzekerd voor een groep te staan. Je oefent met verschillende vormen van mondelinge communicatie, zoals het houden van een speech en het voeren van een debat.

Argumenteren

Argumenteren is een onderdeel dat onmisbaar is bij het analyseren en beoordelen van een betoog. Ook zijn argumentatieve vaardigheden noodzakelijk bij het zelf presenteren van een betoog, zowel schriftelijk als mondeling. Je leert argumentatiestructuren- en schema's te herkennen en zelf in te zetten, drogredenen te herkennen en de aanvaardbaarheid van argumentatie te beoordelen.

Literatuur

De Nederlandse taal is er om van te genieten en om van te leren, zowel van gedichten, verhalen, theater als van romans. Het lezen van literaire teksten draagt bij aan je lees- en schrijfvaardigheid maat ook aan je persoonlijke ontwikkeling: je vormt esthetisch en ethisch besef, ontwikkelt empathie en je krijgt cultuurhistorische kennis en inzicht. Het lezen voor lijst levert je dus ontzettend veel op. Voor die lijst lees je tien Nederlandse literaire werken, waarvan drie van voor 1960. Je kunt laten zien dat je bij teksten zinnige achtergrondinformatie kunt verzamelen, dat je dus gebruik kunt maken van schriftelijke, mondelinge en audiovisuele bronnen en geautomatiseerde gegevensbestanden en dat je de literaire begrippen kunt hanteren. De door jou samengestelde literatuurlijst wordt als PTA getoetst in een mondeling tentamen. Je kunt je gelezen werken in de literatuurgeschiedenis plaatsen en je leert de hoofdlijnen van die geschiedenis kennen.

SCHEIKUNDE

Scheikunde is een profielvak bij de profielen Natuur en Gezondheid (NG) en Natuur en Techniek (NT).



Wat kun je verwachten in de bovenbouw van de havo?

Scheikunde is een praktisch gericht vak, daarom zul je ook in de bovenbouw regelmatig een demonstratieproef zien en zelf aan de slag gaan. Naast overgangstoetsen en PTA's krijg je in de bovenbouw ook PO's (praktische opdrachten) die je tijdens of buiten de reguliere lessen om gaat uitvoeren.



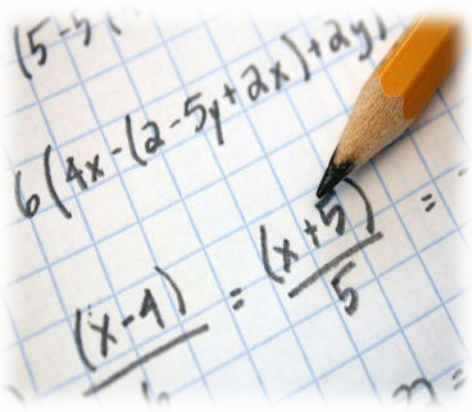
In klas 3 heb je de basis gelegd, vanaf de bovenbouw ga je je verder verdiepen in het opstellen en kloppend maken van reacties en natuurlijk de rekenvaardigheden. Scheikunde is een stapelvak, je krijgt steeds meer kennis over een bepaald onderwerp. Je gaat je meer verdiepen. Denk aan onderwerpen zoals rekenen aan reacties, reactiesnelheid, zuren, batterijen, biobrandstof, plastics en de energietransitie. Dit zijn ook de onderwerpen die in onze samenleving van belang zijn.

Bij het maken van een keuze voor scheikunde in de bovenbouw is het verstandig om te kijken naar je rekenvaardigheden bij wiskunde en natuurkunde.

U-Talent in de bovenbouw van de havo
Misschien heb je in de onderbouw al eens meegedaan aan een U-Talent moduledag. Als partnerschool van de Universiteit Utrecht kun je meedoen aan masterclasses (1 of 2 dagen) over een bepaald onderwerp zoals 'robots in de zorg' of 'bouw een tiny house'. Ook is er de mogelijkheid voor leerlingen waarvan de ouders niet gestudeerd hebben om mee te doen met UP: University Pioneers. Tijdens een aantal bijeenkomsten maak je dan kennis met studeren, verschillende studies en vaardigheden die jou van pas zullen komen tijdens jouw studie. Deelname is gratis, je betaalt alleen de reiskosten (naar Utrecht Science Park) . Meer informatie krijg je gedurende het schooljaar via de U-Talent coördinator, meneer Fousert. Zie ook: www.u-talent.nl/leerlingen.

Scheikunde en een vervolgopleiding
Na het behalen van je diploma kun je met scheikunde alle kanten op. Scheikunde is voor heel veel studies verplicht. Daarom zit het vak ook in twee profielen! Wij adviseren om verschillende universiteiten te bezoeken. Ben je daar nog niet aan toe dan kun je altijd eens rondkijken op de site van C3 Centrum JongerenCommunicatie Chemie www.c3.nl onder het kopje studie oriëntatie.

WISKUNDE A, WISKUNDE B OF GEEN WISKUNDE



Dit jaar kies je welke wiskunde je wilt volgen in de bovenbouw. Hieronder lees je wat de verschillende mogelijkheden zijn. In de les krijg je voorlichting en een advies van je docent. Ook kun je altijd een bovenbouwboek inkijken als je meer wilt weten. Hieronder zie je welke keuze je binnen elk profiel hebt:

Cultuur en Maatschappij (CM)
Geen wiskunde of Wiskunde A (alleen in combinatie met economie)

Economie en Maatschappij (EM)
Wiskunde A

Natuur en Gezondheid (NG)
Wiskunde A (met natuurkunde of aardrijkskunde) of Wiskunde B (met natuurkunde)

Natuur en Techniek (NT)
Wiskunde B

Geen wiskunde

Alleen bij het profiel Cultuur en Maatschappij kun je ervoor kiezen om geen wiskunde te volgen. Denk goed na over deze keuze. Sommige mbo- en hbo-opleidingen vragen namelijk om Wiskunde A of Wiskunde B. Controleer daarom altijd welke eisen gelden voor een opleiding die je later misschien wilt gaan volgen. Kies voor geen wiskunde als je veel moeite hebt met het vak en zeker weet dat je het niet nodig hebt voor je vervolgopleiding.

In plaats van wiskunde krijg je het vak **Rekenen**. Tijdens dit vak werk je aan praktische rekenvaardigheden die je nodig hebt in het dagelijks leven en bij veel opleidingen. Je maakt hiervoor ook toetsen en krijgt een cijfer dat op je cijferlijst komt te staan. Het cijfer voor rekenen telt **niet mee voor de slaag-/zakregeling**. Je kunt dus niet zakken of slagen door het cijfer voor rekenen.

Wiskunde A

Wiskunde A kies je als je wiskunde redelijk aankunt. Bij Wiskunde A krijg je te maken met verschillende onderwerpen:

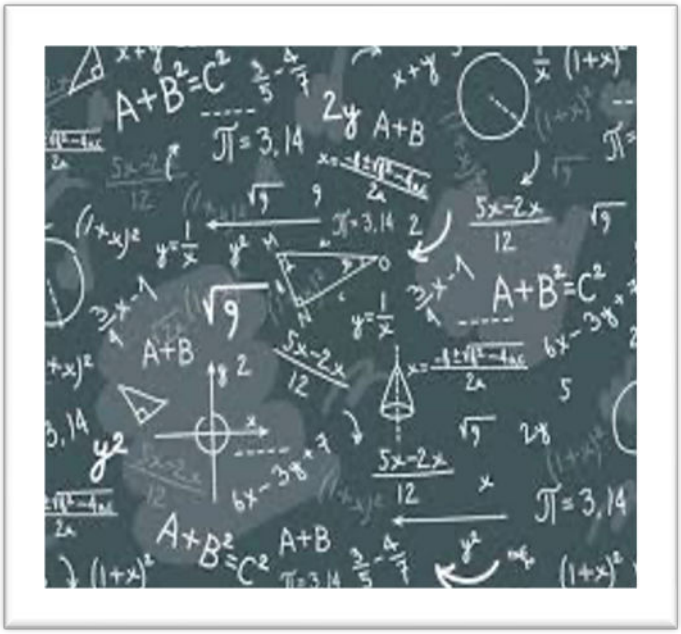
- Statistiek: gegevens verzamelen, verwerken en onderzoeken.
- Telproblemen: het berekenen van aantallen mogelijkheden.
- Vergelijkingen oplossen.
- Werken met formules en grafieken.
- Lineaire en exponentiële verbanden.
- Rekenvaardigheden.

Wiskunde A sluit goed aan bij economische, maatschappelijke en sociale opleidingen. Het vak is verplicht als je het profiel Economie en Maatschappij kiest. Leren voor Wiskunde A doe je vooral door veel opgaven te maken, actief mee te doen in de les en regelmatig te oefenen.

Wiskunde B

Wiskunde B kies je als je goed bent in wiskunde. Luister hierbij goed naar het advies van je docent. Over het algemeen adviseren wij Wiskunde B alleen als je goede resultaten behaalt voor wiskunde. Vaak betekent dit een gemiddelde van ongeveer een 7 of hoger.

Wiskunde B is belangrijk voor veel technische, natuurwetenschappelijke en exacte opleidingen. Voor sommige vervolgopleidingen is Wiskunde B zelfs verplicht. Denk bijvoorbeeld aan opleidingen op het gebied van techniek, natuurkunde, wiskunde en sommige ICT-opleidingen.



Je krijgt onder andere te maken met:

- Ingewikkelde vergelijkingen.
- Functies en grafieken.
- Differentiëren: het berekenen van hellingen en raaklijnen.
- Meetkunde: werken met afstanden, lijnen en cirkels.
- Goniometrie: sinus, cosinus en tangens.
- Algebra: rekenen met formules, machten, wortels en breuken.

Wiskunde B is niet alleen moeilijker dan Wiskunde A, maar ook anders. Er ligt meer nadruk op formules, algebra en logisch redeneren. Statistiek speelt juist een kleinere rol. Leren voor Wiskunde B doe je door alle opgaven te maken, regelmatig te oefenen en soms door te zetten als een onderwerp lastig is. Wiskunde B is verplicht bij het profiel Natuur en Techniek. Bij Natuur en Gezondheid is Wiskunde B niet verplicht, maar het sluit vaak goed aan bij natuurkunde.

Tot slot

Bij zowel Wiskunde A als Wiskunde B krijg je regelmatig opdrachten met langere teksten. Je moet dan de belangrijke informatie uit de tekst halen en gebruiken om een wiskundig probleem op te lossen. Denk daarom niet alleen na over hoe goed je kunt rekenen, maar ook over hoe je omgaat met teksten, formules en zelfstandig oefenen. Denk goed na over je keuze. Omdat Wiskunde A en Wiskunde B verschillende onderwerpen behandelen, is overstappen later vaak lastig. Kies niet alleen op basis van wat je vrienden kiezen, maar vooral op basis van je resultaten, interesses en plannen voor de toekomst.

Twijfel je tussen twee keuzes? Bespreek dit dan met je docent. Samen kunnen jullie bekijken welke keuze het beste bij jou past.

INFORMATIE OVER STUDIEKEUZE

Welk profiel is handig voor mijn studie later? Deze vraag wordt veel gesteld door leerlingen en ouder(s)/verzorger(s). Deze vraag is heel terecht, want je wilt dat je profiel goed gaat aansluiten bij een vervolgstudie. Deze link helpt je hierbij. Kijk goed rond!

- www.studiekeuze123.nl/van-profiel-naar-studie

VERSCHIL MBO EN HBO

Hoger Beroepsonderwijs (hbo) **HBO bacheloropleiding**	**Middelbaar beroepsonderwijs, mbo**
4-jarige opleiding na de havo, vwo of het mbo.	Het mbo bestaat uit vier verschillende niveaus. Met een overgangsbewijs voor 4-havo kan je naar mbo-niveau 4.
Leidt een student op tot een werknemer die op hoger niveau werkt.	Leidt een student op volledig zelfstandig uitvoerend werk.
Tijdens de opleiding krijg je een theoretische invalshoek, daarnaast is er ook veel praktijkervaring en stage.	Je krijgt veel praktijkgerichte lessen en minder theorie. De nadruk ligt op ‘doen’.
De vakken op het hbo leiden allemaal op voor het hebben van een baan.	De vakken op het mbo leiden op tot (zelfstandig) uitvoerend werk.

STUDIEKEUZEORIËNTATIE

In leerjaar 3 kijken we in de LOB-lessen naar de verschillende studies op het hbo.

De studiekeuzeoriëntatie in leerjaar 3 kun je verder uitbreiden door naar de opleidingenmarkt te komen.

In leerjaar 4-5-havo ga je zelf op pad om in de loop van 5-havo een goede studiekeuze te kunnen maken!