

Vakken in de bovenbouw

Wolfert Lyceum - VWO



Inhoudsopgave

Aardrijkskunde	3
Bedrijfseconomie	4
Biologie	5
CKV	6
Duits	7
Economie	8
Engels	9
Frans	10
Geschiedenis	11
Klassieke Talen	12
Kunst - Algemeen	13
Kunst – Beeldend	14
Kunst - Drama:	15
Maatschappijleer	16
Natuurkunde	17
Nederlands	19
Scheikunde	20
Spaans	21
Wiskunde A, C, B en D	22

Aardrijkskunde

Aardrijkskunde is een nuttig vak waar je de rest van je leven wat aan hebt. Het is nuttig voor iedereen: als toerist, als kiezer bij de verkiezingen, als betrokkene bij een bestemmingsplan, als ondernemer die een plek voor zijn/haar bedrijf zoekt, etc.

Ook zul je onderwerpen in het journaal en het nieuws in de krant beter begrijpen. Aardrijkskunde is bovendien een heel breed vak. Je leert over thema's die ons dagelijks bezighouden zoals klimaatverandering, natuur- en milieurampen, water, energie, Europa, mobiliteit, ruimtelijke inrichting, migratie en globalisering.

Waarom zou je aardrijkskunde kiezen? Omdat:

- ...het een afwisselend vak is
- ...je een beter beeld van de wereld krijgt
- ...je veel praktische vaardigheden opdoet
- ...je met aardrijkskunde een voorsprong hebt in veel vervolgoopleidingen
- ...het geen moeilijk vak is
- ...het gewoon een ontzettend leuk vak is!

Aardrijkskunde voor later

Voor een vervolgopleiding is aardrijkskunde geen verplicht vak, maar wel vaak gewenst.

Aardrijkskunde is zeer gewenst bij de volgende studies:

- ruimtelijke ordening en planologie
- milieukunde
- geodesie/geo-informatica
- PABO
- lerarenopleiding aardrijkskunde
- journalistiek
- toerisme en recreatie

Kennis van aardrijkskunde komt ook goed van pas bij bijvoorbeeld:

- taal- en cultuurstudies
- agrarische opleidingen
- transport en logistiek
- bouwkunde
- communicatie
- HBO rechten
- International business
- maatschappelijk werk en dienstverlening

Bedrijfseconomie

In de bovenbouw kun je kiezen voor een nieuw vak. Bedrijfseconomie (Beco) heb je al een klein beetje voorbij zien komen in 3 vwo bij het vak Economie, maar in de bovenbouw is het dus een apart vak waar we dieper op de stof ingaan.

Kies bedrijfseconomie als je:

- overweegt om een economische opleiding op het HBO of WO te gaan volgen;
- logisch kunt nadenken;
- de belangrijkste gegevens uit een stuk tekst kunt halen;
- omgaan met cijfertjes leuk vindt;
- puzzelen leuk vindt;
- geen hekel hebt aan rekenen (het gaat om rekenvaardigheden als vermenigvuldigen, delen, met procenten rekenen e.d., dus niet om echt wiskundekennis);
- interesse hebt voor hoe organisaties (bedrijven) in elkaar steken;
- alles wilt leren over marketing;
- geïnteresseerd bent in hoe ondernemingen hun personeel motiveren;
- wilt weten hoe je later je eigen bedrijf kunt oprichten en wat daar allemaal bij komt kijken;
- meer wilt leren over het kopen van je eigen huis;
- wilt weten welke gevolgen trouwen of scheiden hebben voor jouw financiële situatie.

Onderwerpen die in 4, 5 en 6 vwo worden behandeld

Bedrijfseconomie is een heel breed vak. Er worden veel verschillende onderwerpen behandeld, zoals:

- **Marketing:**
Wat kun je doen om de verkoop van jouw product of dienst te stimuleren? Welke prijs kies je voor jouw producten en diensten? Hoe zorg je ervoor dat jouw product/dienst bij de klant terechtkomt? Op welke klanten ga je je eigenlijk richten? Hoe maak je reclame?
- **Een eigen bedrijf starten en financiering:**
Op welke manier kun je aan geld komen om jouw bedrijf te starten? Wat komt er kijken bij het starten van een bedrijf? Welke ondernemingsvormen bestaan er?
- **Financieel beleid:**
Met welke kosten heb je als onderneming te maken? En hoe bereken je die kosten? Wanneer bereik je het break-evenpunt? En hoeveel winst denk je te gaan maken?
- **Personeelsbeleid:**
Hoe trekken ondernemingen het juiste personeel aan? Hoe motiveren ze hun personeel? En hoe evalueren ze hun werknemers? En wat zijn zzp'ers?
- **Jouw eigen financiële toekomst:**
Wat komt er kijken bij het kopen van een huis? Welke hypothecaire leningen zijn er? Welke gevolgen heeft het als je gaat trouwen of samenwonen? En als je weer uit elkaar gaat? Welke verschillende vormen van beleggen zijn er?

Met bedrijfseconomie kun je veel kanten op. In alle economische opleidingen (Accountancy, Bedrijfskunde, Commerciële economie, Event en Facility Management, Human Resource Management, etc) komen onderwerpen terug die bij bedrijfseconomie behandeld zijn. Studenten (oud-leerlingen) ervaren het als voordeel als zij Bedrijfseconomie op de middelbare school hebben gevolgd. Ook voor leerlingen die geen economische studie willen doen komen onderwerpen aan bod die in het normale leven nog wel eens voorbij kunnen komen, zoals interestberekeningen en hypotheek.

Biologie

Het doel van de biologie is te begrijpen hoe levende wezens functioneren. Biologie is een breed georiënteerd vak. Het is daarom een vak dat sterk bijdraagt aan je algemene ontwikkeling. Ben je geïnteresseerd in de werking van het menselijk lichaam, geboeid door de ontwikkeling van het leven op aarde die nog steeds plaats vindt, wil je weten waarom bepaalde medicijnen kunnen werken tegen ziektes, wat je kan doen om deze wereld een stukje duurzamer te maken, hoe we het even- wicht tussen diersoorten kunnen behouden of verwonder je jezelf erover dat erfelijke informatie via DNA wordt doorgegeven aan volgende generaties? Met andere woorden: ben je gefascineerd door de wonder wereld van de natuur? Kies dan voor biologie! En anders, zoals David Attenborough beschrijft:

“It seems to me that the natural world is the greatest source of excitement; the greatest source of visual beauty; the greatest source of intellectual interest. It is the greatest source of so much in life that makes life worth living.”

Vertaling: "Het lijkt mij dat de natuurlijke wereld de grootste bron van opwinding is; de grootste bron van visuele schoonheid; de grootste bron van intellectuele interesse. Het is de grootste bron van zoveel in het leven dat het leven de moeite waard maakt."

Onderwerpen

In klas 4 beginnen we eigenlijk weer van voren af aan met biologie: “*Wat is leven?*”. Daarna behandelen we veel onderwerpen uit de onderbouw nog eens, maar nu gaan we er een stuk dieper op in en gaan we er sneller doorheen.

We hebben het bij biologie over veel aspecten die je in het dagelijkse leven tegenkomt. De kranten staan er continu vol mee. Denk aan de invloed van menselijk gedrag op de natuur, het wereldvoedselprobleem en ontwikkeling van behandelingen en medicijnen m.b.v. DNA-manipulatie. En denk ook aan de corona-uitbraak van nog niet heel lang geleden, wat ertoe heeft geleid dat wetenschappers in zeer korte tijd een vaccin wisten te produceren met een techniek die toen nog vrij nieuw was. Ook innovatie in de biologie is een onderwerp waar we ons bij biologie over buigen.

Voorbeeldonderwerp: Bloedtransfusie

Bij biologie leer je bijvoorbeeld over de samenstelling van het bloed vanuit het perspectief van een laborant van de bloedbank Sanquin. Je leert hoe je een onderzoek uitvoert waarbij je met menselijk bloed aan de slag gaat. Op deze manier leer je beter begrijpen welke bloedgroepen er zijn en waardoor niet alle bloedgroepen samengaan. Net zoals een echte laborant, breng je uiteindelijk een transfusieadvies uit voor de patiënten waarvan je het bloed onderzocht hebt.

Biologie is onderdeel van het profiel Natuur en Gezondheid (N&G). Maar ook in N&T kun je biologie kiezen.

De inhoud van het vak biologie in de bovenbouw is wel enigszins anders dan in de onderbouw. Waar in de onderbouw meer de nadruk ligt op het onthouden en begrijpen van biologische begrippen, met soms wat inzicht- en toepassingsvragen, wordt in de bovenbouw het toepassen van deze kennis en inzicht steeds belangrijker. Biologie wordt in de tweede fase ook moeilijker. Maar jij bent tegen die tijd natuurlijk ouder, dus dat is ook logisch. Je zult er je best voor moeten doen... Maar als je biologie leuk vindt, dan doe je dat graag, toch?

Als je wilt weten hoe cellen in elkaar zitten en hoe ze werken, moet je ook wat weten van moleculen en atomen; een beetje scheikunde dus. Maar laat je niet afschrikken: ook zonder scheikunde kan je prima biologie doen. Je zult je dan wel extra moeten inzetten om alles te begrijpen. Daarnaast maken we ook gebruik van eenvoudige wiskunde en een klein beetje natuurkunde.

CKV

CKV staat voor culturele kunstzinnige vorming. Het is een verplicht vak in de bovenbouw en hoort bij het combinatiecijfer, samen met maatschappijleer en het profielwerkstuk (PWS). In 4Vwo een half jaar en geheel 5VWO volg je het vak CKV.

In dit vak ontdek je meer over kunst en cultuur. Je verbreedt en verdiept je eigen interesses op het gebied van kunst en cultuur. Je leert een eigen mening te vormen en te onderbouwen met goede argumenten.

Bij CKV werk je aan je eigen culturele ontwikkeling. Dat doe je door:

- Culturele activiteiten te kiezen en te bezoeken, zoals tentoonstellingen, films, concerten of theatervoorstellingen.
- Praktische opdrachten uit te voeren, waardoor je meer kennis opdoet over verschillende kunstdisciplines zoals beeldende kunst, muziek, dans, theater en media.
- Te reflecteren op je eigen ontwikkeling: je denkt na over wat je hebt gezien, gedaan en geleerd, en hoe dat jouw kijk op kunst en cultuur verandert. Dit sluit je af aan het einde van het schooljaar met een kunstdossier, waarin goed is te zien welke ontwikkeling je hebt doorgemaakt.

Zo helpt CKV je om jezelf beter te leren kennen, je creativiteit te ontwikkelen en met een open blik naar de wereld te kijken.



Duits

Waarom Duits kiezen?



Duits is zó veel meer dan alleen grammatica en woordjes leren. Het is de sleutel tot een wereld vol kansen! Duitsland behoort tot de belangrijkste handelspartners van Nederland. Of je nu geïnteresseerd bent in **techniek**, **logistiek** of **economie** – overall werken Nederlandse bedrijven samen met Duitstalige partners.



Met een goede kennis van Duits kun jij straks het verschil maken in internationale projecten, innovaties of duurzame oplossingen.

Ook in de wereld van **toerisme** opent Duits deuren. Denk aan werken in hotels, op skipistes of in reisorganisaties: met Duits kun je communiceren met miljoenen toeristen uit Europa.



En natuurlijk hoort er ook plezier bij! In de bovenbouw maken we een onvergetelijke **schoolreis naar Berlijn** – Een hippe stad met rijke geschiedenis, cultuur en moderne technologie.

Daarnaast kun je je Duits meteen oefenen tijdens de **wintersport in Oostenrijk of Zwitserland**, waar je taalvaardigheid én ski- of snowboard skills samenkomen.



Kortom: Duits is een vak dat je toekomst sterker maakt, je horizon verbreedt en je avonturen rijker kleurt. Of je nu ingenieur, econoom, manager of wereldreiziger wilt worden – **met Duits kom je verder!**

Meer informatie? Ga naar:

<https://youtu.be/EBYW1LFhY8I?si=mm0Q2Pi4SbQUI41T&t=300>

<http://wp.digischool.nl/duits/waarom-duits-leren/>

Economie

Economie gaat over **keuzes maken**, door mensen, bedrijven en overheden. We hebben allemaal te maken met geld, tijd en middelen, maar nooit genoeg van alles. Hoe ga je daar slim mee om? Dat leer je bij economie.

Onderbouw

Vanaf de **2e klas** krijg je economie. Je ontdekt hoe geld werkt, waarom prijzen veranderen en wat de rol van de overheid is. In de **2e klas** heb je 1 uur per week, in de **3e klas** 2 uur. Zo krijg je een goed beeld van de verschillende onderwerpen binnen het vak.

Bovenbouw

In de bovenbouw ga je dieper in op economische vraagstukken en actuele thema's.

- **Havo:** 3 uur per week in klas 4 en 5
- **Vwo:** 2 uur per week in klas 4, daarna 3 uur in klas 5 en 6

Bij economie werken we met **acht hoofdonderwerpen**, de kern van het vak:

- **Markt:** Hoe ontstaat een prijs? Wat doet de overheid? En hoe werkt dat internationaal met munten en wisselkoersen?
- **Ruilen over de tijd:** Sparen of lenen? Studeren of werken? Wat betekent dat voor je toekomst en pensioen?
- **Samenwerken en onderhandelen:** Waarom betalen we belasting en wat is meeliftgedrag?
- **Risico en informatie:** Wanneer is het slim om je te verzekeren, en waarom zijn sommige verzekeringen verplicht?
- **Welvaart en groei:** Hoe wordt inkomen verdeeld en hoe kan de overheid de economie beïnvloeden?
- **Goede tijden, slechte tijden:** Wat doet de overheid in een crisis en hoe blijft de economie stabiel?
- **Schaarste:** Je kunt niet alles hebben, hoe maak je de beste keuze?
- **Ruil:** Wat doet geld precies? Hoe kan een bank geld 'maken'? En waarom worden mensen vaak beter van handel?

Waarom kiezen voor economie?

Economie helpt je om de wereld beter te begrijpen. Je leert logisch denken, verbanden zien en slimme keuzes maken, vaardigheden die in elk beroep van pas komen.

Het vak sluit goed aan bij studies als **bedrijfskunde, marketing, rechten, international business** of **politicologie**. Maar ook als je iets anders gaat doen, heb je er veel aan. Je leert bijvoorbeeld:

- hoe verzekeringen en pensioenen werken,
- wat er met je belastinggeld gebeurt,

- hoe de arbeidsmarkt in elkaar zit, en
- wat de invloed is van rente, inflatie en wisselkoersen.

Kortom: economie is een vak waar je **altijd iets aan hebt**, op school, in je vervolgstudie én in het dagelijks leven.

Engels

Het vak Engels is verplicht in alle leerjaren. Dat is niet voor niets want ook tijdens alle vervolgopleidingen op het HBO en op de Universiteit is Engels belangrijk. Je zult daar soms of vaak (vak)boeken moeten lezen in het Engels en ook sommige colleges zullen in het Engels zijn. In veel beroepen is de communicatie in het Engels, waarbij alle vaardigheden aan bod komen (schrijven, lezen, spreken en luisteren). Het is dus de bedoeling dat je na het behalen van je diploma hier op school met een goede basis en genoeg kennis van de taal aan een vervolgopleiding begint.

In de bovenbouw gaan we nog steeds aan de slag met het leren van woorden en verder met de grammaticaregels. Je leert je zorgvuldig uitdrukken in schrijfoopdrachten, zodat je uiteindelijk een mooie brief of een betoog kunt schrijven. Daarnaast ga je Engelstalige literatuur lezen en leer je hoe je boeken kunt analyseren met literaire termen en op welke plek ze thuis horen in de geschiedenis. Je moet hiervoor boeken lezen en je verder inlezen en voorbereiden met behulp van bronnen. We werken ook aan luistervaardigheid en sluiten dat af met de CITO-toets. Je gaat presenteren, clips opnemen, een les geven in het Engels, debatteren en uiteindelijk een individueel mondeling examen doen in het laatste jaar waarin wordt gekeken of je voldoet aan de eisen van uitdrukkingsvaardigheid. Het eindexamen bestaat alleen uit leesvaardigheid. Je moet langere en korte teksten kunnen begrijpen en verklaren.

Voor de leerlingen die geen genoeg kunnen krijgen van Engels, die heel graag wat extra uitdaging willen zoeken en en het leuk vinden om een Europees erkend certificaat te behalen is er het Cambridge programma in 4Havo of 5VWO. Een prachtig traject dat wordt afgesloten met een officieel examen en als *cherry on the cake* een (optionele) reis naar Engeland.

Frans

Er zijn veel redenen waarom het nuttig en leuk is om Frans te kiezen. Voor een klein land als Nederland is talenkennis een groot voordeel. Als je een vreemde taal leert, dan opent dat deuren voor je.

1) Economisch belang.

Tijdens het bezoek dat de Franse president Hollande in januari 2014 aan Mark Rutte bracht, werd het economische en culturele belang van de Franse taal in Nederland onderstreept. Grote bedrijven zoals Heineken, Philips en Shell waren bij dit staatsbezoek aanwezig. Er is een grote vraag naar mensen die Frans beheersen. Nederlandse bedrijven en organisaties hebben namelijk moeite om personeel te vinden dat de Franse taal beheerst. Gebieden waar je terecht kunt met Frans zijn de handel (import-export), het hotelwezen, de groente- en fruitsector, de sierteelt (bloemen en planten), de mode, de ruimtevaart, de vliegtuigbouw, olie- en gasmaatschappijen. De Franse taal wordt ook gebruikt in de diplomatie: bij de Verenigde Naties, de Europese Unie, de UNESCO, de NAVO, bij het Internationaal Olympisch Comité, het Internationale Rode Kruis en bij verschillende internationale juridische instanties. Kennis van het Frans is nodig voor mensen die een loopbaan ambiëren in een internationale organisatie.

2) Toerisme

Frankrijk is na de Verenigde Staten het land dat de meeste toeristen ter wereld trekt. Meer dan 80 miljoen mensen vierten jaarlijks vakantie in Frankrijk. Het is goed om een aardig woordje Frans te spreken als je er op vakantie bent. Je maakt makkelijker contact met Franse leeftijdsgenoten en je ontdekt de interesses van anderen. Je kunt iets bestellen in een restaurant, een plaats op de camping reserveren, hulp vragen bij pech, etc.

3) Cultuur & geschiedenis

De Franse cultuur en geschiedenis hebben Nederland en de rest van de wereld beïnvloed. Denk aan Napoléon, de chipkaart die Roland Moreno heeft uitgevonden, het metriek stelsel, de schilderijen van de impressionisten, Franse leenwoorden ...

Je algemene ontwikkeling wordt groter als je Frans leert en dat komt je van pas in het leven. Als je de Franse taal beheerst, dan zal het leren van het Spaans, Italiaans en Portugees makkelijker zijn. Deze talen lijken namelijk op elkaar.

- Bekijk hier wereldkaarten met de landen waar Frans, Duits en Spaans worden gesproken. Op ieder plaatje kan je klikken om de kaart te vergroten.



- Bekijk [hier](#) een filmpje waarin jongeren in het Frans uitleggen waarom ze Frans hebben gekozen.

Er zijn dus vele redenen om voor Frans te kiezen. Het is en blijft een persoonlijke keuze! Als je het toch lastig vindt om een keuze te maken, praat dan eens met je docent Frans. Misschien helpt dat jou je keuze te maken.

Bonne chance et au revoir dans les cours de français!

Geschiedenis

In de onderbouw heb je de hele geschiedenis van de eerste mensen tot de 21^e eeuw chronologisch doorlopen. Die chronologie is een onderdeel van het eindexamen in 5H/6V. Maar dit wordt aangevuld met enkele verdiepende onderwerpen, dus vandaar dat in de bovenbouw geschiedenis ook veel aandacht besteed wordt aan verdiepende thema's, waarbij we dieper ingaan op bepaalde periodes/onderwerpen/verschijnselen. Je kunt hierbij denken aan thema's als heksenvervolgingen, de Vikingen en Alexander de Grote (HAVO) en China, het Midden Oosten en de VS (VWO), behoorlijk afwisselend dus.

In de bovenbouw is geschiedenis bij uitstek het vak waarin de samenhang in de wereld verklaard wordt. Politieke, economische, wetenschappelijke en religieuze elementen zijn met elkaar verbonden, waardoor je leert nadenken over de verbanden tussen alle schoolvakken. Denk hierbij niet alleen aan aardrijkskunde (natuurlijke omstandigheden) en economie (economische crises), maar ook aan biologie (evolutie), scheikunde (atoombom), natuurkunde (wetenschappelijke revolutie) en de moderne talen (literaire stromingen). Ook het verband met de Klassieke Talen, kunst en maatschappijleer is niet moeilijk te leggen, zodat eigenlijk in bijna elk schoolvak een stukje geschiedenis zit en in geschiedenis een stukje van elk schoolvak terugkomt. Wat hebben die met elkaar te maken? Orde in deze chaos scheppen is voor iedereen belangrijk. Kortom, het is een verrijking voor elk vakkenpakket.

Ook in vervolgstudies is historisch inzicht eigenlijk altijd van belang. In veruit de meeste studies wordt een deel van de tijd besteed aan de geschiedenis van het vakgebied (denk aan wetenschapsgeschiedenis) en/of verschillende zienswijzen die er in het vakgebied bestaan (verlichtingsideeën, Marx). Buiten dat is het in elk vakgebied nuttig en raadzaam om te weten waar je staat, hoe voorgangers dachten en wat dus al geprobeerd is.

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, 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 Praktische Opdracht(en) die in de bovenbouw gemaakt worden. Hierbij doe je zelf soms een klein onderzoek naar een historisch onderwerp.

Uiteindelijk doe je in 5H/6V examen in zowel de hele geschiedenis als enkele verdiepende thema's, waarop je in de bovenbouw wordt voorbereid.

Klassieke Talen

Inhoudelijke Invulling

In het vierde leerjaar wordt de grammatica afgerond en starten we met het lezen van echte, originele Griekse en/of Latijnse teksten. We beginnen met relatief eenvoudige teksten, zoals fabels van Aisopos en een redevoering van Lysias bij Grieks, of geschiedschrijving van Caesar en liefdesgedichten van Catullus bij Latijn. Daarnaast wordt kennis gemaakt met de Griekse en Romeinse kunst en de doorwerking hiervan in latere tijden. In het vijfde leerjaar worden per periode andere genres en auteurs in hun culturele context bestudeerd. Bij Grieks komen bijvoorbeeld de epische gedichten van Homeros (verhalengoed), geschiedschrijving van Herodotos (geschiedenis), een tragedie van Euripides of Sophokles (drama), of filosofische werken van Plato (filosofie) aan bod. Bij Latijn gaat het om bijvoorbeeld geschiedschrijving van Livius of Tacitus (geschiedenis), gedichten van Ovidius (receptie), filosofische brieven van Seneca (filosofie), of persoonlijke brieven van Cicero en Plinius (geschiedenis). De precieze keuze van auteurs en genres verschilt per jaar en is mede afhankelijk van het eindexamen-onderwerp. In het zesde leerjaar wordt gedurende het hele jaar één genre en één auteur in zijn culturele context bestudeerd. Het examenonderwerp is landelijk vastgesteld, kan één van boven genoemde onderwerpen zijn, en wisselt per jaar. Om een deel van de rijke klassieke cultuur in het echt te zien, maak je in de bovenbouw ook een reis naar Rome.

Benodigde Kennis en Vaardigheden

In de praktijk ben je in de bovenbouw veel bezig met vertalen. Je vertaalt Griekse / Latijnse teksten met behulp van een woordenboek. Soms lees je ook stukken tekst in vertaling. Daarnaast beantwoord je vragen over de vertaalde of gelezen teksten. Dit is eigenlijk een soort begrijpend lezen in het Grieks of Latijn. Tenslotte leer je over de culturele context van de teksten die je leest: Door wie zijn ze geschreven? Tot welk genre behoren ze? In welke stijl zijn ze geschreven? In welke tijd zijn ze geschreven, en met welk doel? Zo leer je veel over zowel de taal als de cultuur van de Grieken en de Romeinen.

Toekomstige Studies en Beroepen

Grieks en/of Latijn zijn een belangrijke voorbereiding op studies als (Griekse en) Latijnse Taal en Cultuur (GLTC), archeologie en oudheidkunde. Daarnaast is met name Latijn handig voor studies waarin veel Latijnse termen gebruikt worden, zoals geneeskunde of rechten. Ook als je taalkunde, talen, of journalistiek wilt gaan studeren, bieden Grieks en Latijn veel voordeel, omdat ze je leren over de structuur van talen, de verbanden tussen verschillende talen, en hoe je jezelf met taal kunt uitdrukken.

Combinatie met andere vakken

Grieks en/of Latijn kunnen goed gecombineerd worden met andere vakken. Aangezien Grieks en Latijn lastige vakken zijn met veel studielasturen, kun je deze vakken beter niet als extra vak te kiezen, want dan krijg je geen lesgarantie. Voor de liefhebbers is het ook mogelijk om zowel Grieks als Latijn te kiezen.

Kunst Algemeen

In de bovenbouw van de Havo kun je jouw creatieve ontwikkeling voortzetten bij het Kunstvak. Het praktische deel kunstvak beeldend en kunstvak drama wordt ondersteund door het theoretische deel kunstvak algemeen. Kunstvak algemeen sluit je af met het centraal schriftelijk examen, het praktische deel sluit je af met het schoolexamen.

Theoriegedeelte

In het theoretische deel behandelen we in de bovenbouw verschillende cultuurperioden van de geschiedenis. Die cultuurperioden zijn:

- Cultuur van de kerk in de 11e t/m de 14 eeuw
- Hofcultuur in de 16e en 17e eeuw
- Burgerlijke cultuur van Nederland in de 17e eeuw
- Cultuur van romantiek en realisme in de 19e eeuw
- Cultuur van het moderne in de 1e helft van de 20e eeuw
- Massacultuur vanaf 1950

Bij Kunstvak algemeen staat de relatie tussen kunst en maatschappij centraal. Je leert dat de vorm, inhoud en functie van een kunstwerk worden bepaald door de cultuurhistorische situatie waarin het ontstaat.

Je leert verbanden leggen tussen de verschillende kunstdisciplines, zoals dans, drama, muziek, beeldende kunst en architectuur. Doordat je hierbij telkens de economische, sociale en politieke situatie in een bepaalde cultuurperiode betreft, word je je bewust van de betekenis van kunst en cultuur als belangrijk element in onze samenleving.

Kennis en vaardigheden worden bij Kunst algemeen getoetst middels tentamens die digitaal worden afgenomen. Zo kunnen vragen worden gesteld naar aanleiding van teksten, afbeeldingen en beeld- en geluidsfragmenten.

Wat leer je van Kunst?

Ervaren en inlevingsvermogen
Observeren, goed kijken, luisteren
Creatief denken en doen
Reflecteren en goed nadenken
Samenwerken

Vaardigheden die van belang zijn voor elk beroep!

Kunst beeldend

In de bovenbouw van de Vwo kun je jouw kunstzinnige ontwikkeling voortzetten bij het Kunstvak. Het praktische deel Kunstvak beeldend en Kunstvak drama wordt ondersteund door het theoretische deel Kunstvak algemeen. Kunstvak algemeen sluit je af met het centraal schriftelijk examen, het praktische deel sluit je af met het schoolexamen.

Kunstvak beeldend

In de bovenbouw krijg je in 2 lessen per week praktijkopdrachten aangeboden. Binnen een thema ga je aan het werk met verschillende materialen en technieken, om je eigen voorkeuren en talenten te ontwikkelen. Buiten de lessen kun je ook terecht om verder te werken aan je eigen creatief proces.

In de bovenbouw werk je steeds meer vanuit een bepaald thema. Daarbij onderzoek je de mogelijkheden van je zelfgekozen onderwerp qua inhoud en vormgeving.

Je proces hou je zelf bij in een logboek, hierin maak je schetsen, schrijf je ideeën op en verzamel je inspirerend beeldmateriaal.

Wat is jouw stijl? Door te werken met verschillende materialen, onderzoek te doen naar kunstenaars, probleemoplossend te werken train je jezelf in het begrijpen van beeldtaal en ontdek je je eigen beeldtaal.

Kunstvak beeldend daagt je uit probleemoplossend aan de slag te gaan. Deze vaardigheid is niet alleen van belang voor je creatieve ontwikkeling maar is ook breed inzetbaar bij alle andere vakken. 'Out of the box' kunnen denken neemt een belangrijke plaats in onze maatschappij. Creativiteit zorgt voor ontwikkeling en vernieuwing.

Vervolgopleidingen:

- Docent Beeldende vorming
- Creatieve therapeut
- Architect
- Lerarenopleiding
- Studies gerelateerd aan ontwerpen, ontwikkelen.

Kunstvak drama:

In de bovenbouw van het vwo kun je jouw kunstzinnige ontwikkeling voortzetten bij het Kunstvak. Het praktische deel Kunstvak beeldend en Kunstvak drama wordt ondersteund door het theoretische deel Kunstvak algemeen. Kunstvak algemeen sluit je af met het centraal schriftelijk examen, het praktische deel sluit je af met het schoolexamen.

In de bovenbouw ben je 2 uur per week bezig met de voorbereiding en het maken van verschillende soorten presentaties en voorstellingen. Je leert over verschillende speelstijlen, makers en vooral waar jouw eigen interesse ligt op het gebied van theater maken en kijken. Bij Kunstvak drama leren we je om op een andere manier naar dingen te kijken. Creatief denken en 'out of the box' denken staan centraal tijdens de lessen. Binnen het lesprogramma is er veel ruimte voor eigen inbreng op het gebied van ontwikkeling. Wil je aan de slag met film? Wil je meer leren over de technische kant? Het kan eigenlijk allemaal!

Inhoudelijke invulling VWO

4 vwo, speeljaar, verdiepend spelen

- ★ Verschillende speelstijlen in "De Parade"
- ★ Bestaande personages
- ★ Tekstanalyse

★ 5 vwo, verdiepingsjaar

- ★ Verdieping in spel/vormgeving
- ★ Leren kijken
 - Vb: Naar elkaar en theatervoorstellingen kijken
- ★ Regieproject

★ 6 vwo, eindexamen

- ★ Kijken vanuit publieksoogpunt
 - Vb: kennis over toneelbeeld
 - Vb: tekstzegging
- ★ Spelen in de eindvoorstelling met de volledige klas
 - Spelen
 - Vormgeven
 - Presenteren

Vervolgopleidingen:

- ★ Toneelschool
- ★ Regieopleiding
- ★ Docent Drama
- ★ Creatieve therapeut
- ★ Lerarenopleiding
- ★ Studies gerelateerd aan presentatie en communicatie



Maatschappijleer

In 4Havo en 4VWO krijg je een jaar maatschappijleer. Na dit jaar wordt het vak afgerond, maar telt het al wel mee voor je examen onder de noemer van Combinatiecijfer. Dit is een extra cijfer op je eindlijst naast je gekozen vakken uit je pakket. Op het havo is het je 8^e cijfer en het bestaat daar uit het gemiddelde van maatschappijleer en je profielwerkstuk. Op het vwo is dit het 9^e cijfer en wordt het gevormd door het gemiddelde van maatschappijleer en het profielwerkstuk. Dit is dus een relatief makkelijke manier om een goed cijfer op je eindlijst te zetten, maar er is meer belangrijk aan maatschappijleer.

Wat doen we bij maatschappijleer? In elke periode behandelen we een ander onderwerp: de democratische rechtsstaat, verdraagzaamheid, media en de verzorgingsstaat. Door middel van deze onderwerpen leer je onze huidige maatschappij kennen en leer je welke positie je hierin kunt innemen. Jullie zullen dus debatteren (belangrijk!), presenteren en dus veel praten over onze samenleving. Ook maak je praktische opdrachten om de stof tot je te kunnen nemen.

De inhoud van maatschappijleer komt het meest overeen met vakken als geschiedenis, aardrijkskunde en economie/management & organisatie. Je legt verbanden tussen verschillende maatschappelijke problemen en vormt hier een mening over. De vaardigheden presenteren en debatteren kun je bij alle vakken goed gebruiken, dus het is heel belangrijk om hiermee te oefenen.

Voor je vervolgstudie is het altijd belangrijk om te kunnen presenteren en ook debatteren of discussiëren komt vaak terug in veel studies. Ook is het natuurlijk heel belangrijk om je te verdiepen in maatschappelijke problemen omdat je later kunt kijken in welke van deze problemen je je wilt verdiepen of met welke problemen je te maken kunt krijgen.

Natuurkunde

De natuurkunde heeft een eenvoudig doel: begrijpen hoe het heelal werkt.

Natuurkundigen onderzoeken de natuur op alle schalen, van de kleinste deeltjes binnen de kern van het atoom tot sterrenstelsels en het heelal als geheel.

Natuurkundigen trachten de natuur met de kleinst mogelijk aantal natuurwetten te beschrijven. Zo is het bijvoorbeeld in de loop van de geschiedenis gebleken dat de beweging van aardse voorwerpen en hemellichamen door dezelfde wetten worden verklaard en dat elektriciteit en magnetisme dezelfde oorzaak hebben.

De kennis die natuurkundigen door de jaren heen over de werking van de natuur hebben vergaard staat aan de basis van bijna alle technologieën die wij tegenwoordig zo vanzelfsprekend vinden. De baan van de Rosetta wordt berekend aan de hand van de wetten die Newton in de 17e eeuw ontdekte; GSM satellieten kunnen de juiste positie niet bepalen zonder de relativiteitstheorie van Einstein te gebruiken; de chips in je smartphone en computer werken aan de hand van de wetten van de quantumfysica; de laser die in je DVD speler de informatie codeert en afleest werd bedacht door natuurkundigen; de MRI scanner gebruikt de natuurkundige kennis over de wisselwerking van atomen en magnetische velden.

Mensen kunnen niet altijd de ware werking van de natuur waarnemen. Onze zintuigen zijn geëvolueerd om als jagers te kunnen overleven. Wij hebben bijvoorbeeld geen zintuiglijke ervaring met zeer kleine deeltjes of zeer snelle bewegingen. Als je natuurkunde leert of beoefent moet je vaak jouw “gezond verstand” los kunnen laten en met abstracte concepten kunnen werken. De natuur gedraagt zich volgens haar wetten en niet volgens onze wensen. En dus, ook als het voor ons moeilijk te begrijpen is, absolute tijd bestaat niet, licht bestaat uit deeltjes en golven tegelijkertijd en over zeer kleine deeltjes kan je niks met 100% zekerheid zeggen.

In de bovenbouw neemt de mechanica of bewegingsleer een centrale plaats in. Je leert bewegingen te beschrijven (kinematica), over krachten en beweging (dynamica, wetten van Newton), behoud van energie en van impuls, cirkelbewegingen en gravitatie (banen van planeten) en trillingen. In 5VWO sluiten we met de relativiteitstheorie van Einstein.

Het onderdeel elektriciteit en magnetisme komt ook aan bod. In de 4e klas komen we terug op de elektrische schakelingen dat je al in de 3e hebt geleerd, maar uiteraard behandelen we dan complexere schakelingen. In 5VWO leren we over elektromagnetisme (geen HAVO onderwerp).

Golven (muziekinstrumenten, informatieoverdracht) en straling komen aan bod in de vijfde klas in beide afdelingen. In de HAVO behandelen we eveneens de onderwerpen Optica en Technische Automatisering, terwijl in het VWO Kern en Deeltjesfysica, Astrofysica en Quantumfysica aan bod komen.

Als je voor natuurkunde in de bovenbouw kiest zal je uitgedaagd worden om abstract te denken, verbanden te herkennen en ingewikkelde problemen te analyseren en op te lossen.

De natuurkunde is een exacte wetenschap, dat wil zeggen dat men streeft naar wiskundige precisie in uitspraken over natuurkundige verschijnselen. Wiskunde is *het* belangrijkste instrument om een beschrijving van natuurkundige waarnemingen in de vorm van een samenhangende, kwantificerende en toetsbare theorie te gieten.

Hoewel niet alles wat wij doen bij natuurkunde direct te maken heeft met het vak wiskunde, natuurkunde blijft een sterk wiskundig vak. Het is niet voor niks dat grote delen van wat je leert in Wiskunde B is ontwikkeld om natuurkundige problemen te kunnen behandelen.

De vakken natuurkunde en wiskunde B zijn, in denkwijze, inhoud en abstractie, nauw met elkaar verbonden. **Als je natuurkunde in de bovenbouw wilt kiezen moet je ook voor wiskunde B kiezen.**

Het vak natuurkunde heb je niet alleen nodig als je natuurkunde wilt studeren. Voor de meeste technische studies moet je natuurkunde (samen met Wiskunde B) in je vakkenpakket hebben. Ook voor de medische studies geldt dat je natuurkunde in je pakket moet hebben.

Natuurkundige werken niet alleen als hoogleraar op de universiteit of natuurkundedocent op de middelbare school. De wiskundige, analytische en probleem oplossende vaardigheden die natuurkundige bezitten worden zeer gewaardeerd in tal van bedrijfstakken. Natuurkundigen werken in software bedrijven, technische industrieën maar ook als risico analisten bij banken en verzekeraars.

Nederlands

Inhoudelijke invulling van het vak Nederlands in de bovenbouw

In de onderbouw ben je bij Nederlands vooral bezig geweest met de basisvaardigheden. In de bovenbouw diepen we die vaardigheden nog verder uit. Zo zullen we verder gaan met:

- *Leesvaardigheid* (dit is ook het eindexamenonderwerp)
- *Woordenschat*
- *Spelling*
- *Schrijven*

Er komen in de bovenbouw ook een paar nieuwe onderdelen aan bod bij het vak Nederlands:

- *Argumenteren*. Hierbij kijken we naar wat goede en slechte argumenten zijn, hoe je een goede redenering opbouwt en je gaat debatteren.
- *Formuleren*. Daarbij ga je leren hoe je zinnen op een juiste manier formuleert en hoe je verkeerde, ongrammaticale formuleringen voorkomt.
- *Literatuurgeschiedenis*. Je leert bij literatuurgeschiedenis hoe ontwikkelingen in de maatschappij invloed hebben op boeken, verhalen en gedichten die geschreven werden en worden. Je gaat deze ontwikkelingen bekijken van de middeleeuwen tot nu.
- *Verhaalanalyse en fictie*. Je moet in de bovenbouw een vaststaand aantal Nederlandse boeken lezen, die voor volwassenen zijn geschreven. Je leert hoe je deze boeken kunt interpreteren en hoe je met elkaar over literaire boeken kunt praten. Je gaat ook belezenheid opbouwen, wat goed is voor je algemene ontwikkeling, je woordenschat en je taalvaardigheid.

Benodigde kennis en vaardigheden voor het vak Nederlands in de bovenbouw

Nederlands is een verplicht (kern)vak. Een goede beheersing van het Nederlands komt goed van pas bij alle andere vakken. In de bovenbouw heb je veel aan de kennis die je in de onderbouw hebt opgedaan wat betreft leesvaardigheid, woordenschat, spelling, schrijven en grammatica. We bouwen in de bovenbouw namelijk verder op dat wat je geleerd hebt in de onderbouw.

Bij het vak Nederlands wordt in de bovenbouw veel aandacht besteed aan lees- en schrijfvaardigheid. Daarnaast wordt er van je verwacht dat je een aantal zaken zelfstandig plant en uitvoert, zoals het lezen van literaire boeken. Zelfstandigheid en planvaardigheden zijn daarom belangrijke vaardigheden voor Nederlands in de bovenbouw!

Toekomstige studies en beroepen met het vak Nederlands

Bij elke studie wordt van je verwacht dat je Nederlandse schrijf-, spreek- en leesvaardigheid op niveau zijn. Zo is er bij (bijna) elke hbo-studie een verplichte taaltoets in het eerste jaar waar je Nederlandse taalvaardigheid getest wordt. Bij elke studie moet je opdrachten, werkstukken, scripties en artikelen inleveren die in correct Nederlands geschreven zijn. Ook moet je bij elke studie kunnen presenteren in correct Nederlands. Als je na je studie in Nederland aan het werk gaat, wordt in elk beroep van je verwacht dat je de Nederlandse taal beheerst.

Als je na het vwo Nederlands gaat studeren op het hbo, dan kies je voor de lerarenopleiding Nederlands. Dit is een beroepsopleiding, die je opleidt tot docent Nederlands. Als je kiest voor Nederlands op de universiteit, kun je ook docent worden, maar kun je bijvoorbeeld ook terechtkomen in de wereld van journalistiek, communicatie/pr, bij uitgeverijen en bij taaladviesbureaus.

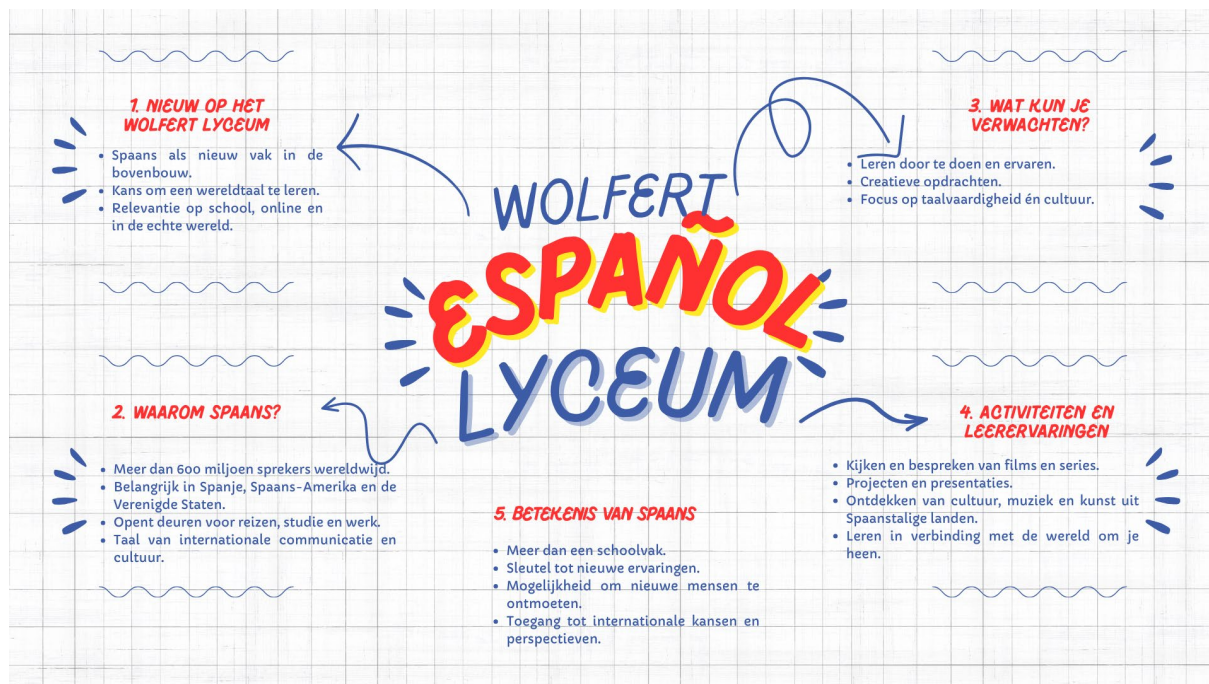
Andere studies waar het aandeel van het vak Nederlands groot is, zijn journalistiek, pabo en andere lerarenopleidingen en studies die te maken hebben met communicatie.

Scheikunde

Vraag je je wel eens af waarom benzine brandbaar is en water niet? Of waarom de trui van je buurman of buurvrouw geel is en jouw t-shirt paars? Welkom in de wondere wereld van scheikunde. Waar we de wereld om je heen proberen te verklaren door te kijken naar het gedrag van de allerkleinste deeltjes: de atomen en de moleculen. Wist je dat er in één druppel water meer moleculen aanwezig zijn dan zandkorrels op de hele planeet? We kunnen die deeltjes niet zien en toch weten we er ongelooflijk veel vanaf, maar ook niet alles, dus blijft onderzoek noodzakelijk! Zo kunnen we nieuwe materialen blijven ontwikkelen voor bijvoorbeeld topsport, ruimtevaart en het huishouden. Ook blijft het onderzoek naar nieuwe geneesmiddelen altijd nodig. De ontwikkeling staat nooit stil en we hebben jullie hard nodig!

In de onderbouw leer je de basisprincipes; welke deeltjes er bestaan en wat een scheikundige reactie is. In de bovenbouw ga je hier dieper op in. Je leert over verschillende soorten stoffen en toepassingen hiervan. Wanneer noem je iets zuur of wanneer is het basisch? Hoe bereken ik de pH van zuren en basen en hoe pas ik dit toe in de praktijk? Hoe worden kunststoffen gemaakt en waarom smelten sommige kunststoffen terwijl anderen dat niet doen? Hoe zit het met duurzaamheid binnen de scheikunde? Waarom lossen sommige stoffen op in water en andere niet? Dit is slechts een topje van de ijsberg. Er komt nog veel meer aan bod en naast de theoretische lessen, waar we de koppeling maken tussen theorie en het dagelijks leven, doen we ook van alles in het lab! We beginnen met veilig leren werken, maar uiteindelijk kan je analytische bepalingen aan de hand van titraties doen. Eén ding is zeker, proefjes horen bij scheikunde! Aan de hand van de practica werken we toe naar een heus praktisch examen, waarbij jij de analyticus bent. Scheikunde geeft een brede basis voor ontwikkelingen in de maatschappij en wordt aangeboden in beide natuurprofielen.

Spaans



Wiskunde A, B, C en D

In 4vwo moet je gaan kiezen welke wiskunde je wilt gaan volgen in de bovenbouw.

Welk profiel en welke wiskunde kies jij?

Bij **wiskunde A** gaat het om onderwerpen die je later misschien weer nodig hebt bij een vervolgopleiding. Bij studies zoals psychologie en pedagogiek krijg je veel te maken met statistiek. In wiskunde A zit daarom een flink stuk statistiek en kansrekening. Ook moet je met functies en grafieken kunnen werken. Bij economische studies is wiskunde ook belangrijk. Bij die studie krijg je ook differentiëren. Je moet dan kunnen bepalen hoe steil een grafiek loopt. Het onderdeel meetkunde zit niet in wiskunde A.

Als je verder wilt studeren in de richting van "Gedrag en Maatschappij" of "Economie" is wiskunde A onmisbaar.

Let op: bij sommige economische studies op de universiteit moet je wiskunde B hebben. Als wiskunde je goed af gaat en je wilt economie studeren op de universiteit, dan heeft wiskunde B de voorkeur boven wiskunde A.

Wiskunde C is alleen bestemd voor leerlingen met het profiel CM. Die gaan over het algemeen geen sterk wiskundige studies doen. Wiskunde C komt deels overeen met wiskunde A. Er zit wel statistiek en kansrekening in en ook functies en grafieken. Logisch redeneren speelt een grote rol, maar ook een deel van ruimtemeetkunde zit in wiskunde C. Met wiskunde C in je bagage kun je dus de kant van "Gedrag en Maatschappij" op. Voor de richting "Economie" kun je beter wiskunde A of B kiezen. Bij sommige studies komt op het eerste gezicht geen wiskunde aan de orde.

Denk maar aan rechten, maar daar gebruik je het onderdeel logisch redeneren weer. Maar bij een aantal onderdelen die op economisch of fiscaal terrein (belastingwetten) terrein liggen, is inzicht in getallen en grafieken toch wel erg handig. Daarom krijgen ook CM-leerlingen op het vwo verplicht wiskunde.

Bij **wiskunde B** krijg je onderwerpen die belangrijk zijn voor opleidingen in de exacte hoek, bijvoorbeeld aan een technische universiteit. Ook voor universitaire studies zoals natuurkunde en scheikunde is wiskunde B verplicht. Daar zitten onderwerpen in zoals functies, differentiëren en integreren, dat heb je nodig als je oppervlaktes wilt uitrekenen. Maar ook meetkunde en goniometrische functies, daar krijg je te maken met de termen sinus, cosinus en tangens. Deze komen van pas als je moet rekenen aan golven en trillingen. Wiskunde B is abstracter dan wiskunde A en de meeste leerlingen vinden wiskunde B moeilijker dan wiskunde A.

Je mag **wiskunde D** als profielvak (alleen bij NT!) of als vak in het vrije deel kiezen als je ook wiskunde B hebt gekozen. Je volgt dan dus twee wiskundevakken, namelijk B en D. Wiskunde D biedt vooral een verbreding van wiskunde B. Hierdoor krijg je te maken met onderwerpen als kansrekening, statistiek, analytische meetkunde, dynamische modellen, lineaire algebra en complexe getallen. Wiskunde D is over het algemeen niet moeilijker dan wiskunde B. Bij veel vervolgstudies aan universiteiten en hogescholen krijg je te maken met onderwerpen uit wiskunde D. Als je kiest voor wiskunde D is het belangrijk dat je wiskunde leuk vindt en dat je er veel tijd in wilt stoppen.