

Vakkenwijzer vwo

Vooruitblik schooljaar 2025-2026

Woord vooraf.

In deze brochure vind je op alfabetisch volgorde een beschrijving van alle vakken in de bovenbouw van het vwo op De Breul. De beschrijving van deze vakken is aangeleverd door de secties en vakdocenten.

BIJ DEZE VEEL DANK HIERVOOR!!!

De vakkenwijzer kan gebruikt worden als naslagwerk en hulpmiddel bij de oriëntatie op de bovenbouw en bij het maken van de profielkeuze. Je leest wat er geleerd gaat worden, welke onderwerpen aan bod komen en hoe er bijvoorbeeld getoetst wordt. Ook wanneer je van een andere middelbare school komt of door wilt stromen na de havo kan deze brochure helpen bij het maken van je keuze. Wat zijn de mogelijkheden binnen de profielen en welke vakken lijken jou zinvol en leuk?

Bij een aantal vakken lees je ook hoe de manier van werken en studeren in de bovenbouw verandert. Naast het verbreden van kennis wordt het verkrijgen van inzicht, het leggen van verbanden en zelfstandig werken in de bovenbouw steeds belangrijker. Hiermee bereid je ook jouw stap naar het vervolgonderwijs voor. Lopende vwo-4, -5 en -6 ga je ontdekken of het hbo (hoger beroepsonderwijs) of het wo (wetenschappelijk onderwijs) beter bij jou past. Bij de vooropleidingseisen voor het hoger onderwijs kun je zien dat er verschillen zijn in het hbo en wo. Goed om ook hiernaar te kijken bij het maken van je profielkeuze!

Een aantal vakbeschrijvingen komt je vast bekend voor. Bij enkele "bekende vakken" (vakken die je nu ook al hebt bijvoorbeeld) is het verschil tussen onderbouw en bovenbouw echter opvallend. Denk hierbij aan *natuurkunde* en *scheikunde*, die je nu als 'nask' hebt maar die in de bovenbouw zelfstandig verder gaan. En ook *biologie* wordt inhoudelijk echt anders!

Nieuw in de bovenbouw zijn de vakken *bedrijfseconomie*, *informatica*, *NLT (Natuur, Leven en Technologie)*, *O&O (Onderzoek en Ontwerpen)* en de drie kunstvakken: *kunstvak beeldend*, *kunstvak drama* en *kunstvak muziek*. Daarnaast kent wiskunde drie keuzes: A, B en C waarvan er een gekozen moet worden. Iedere vwo-leerling volgt de vakken Nederlands, Engels én wiskunde binnen zijn profiel. Deze drie worden de kernvakken genoemd.

De vakken die je kiest starten met het bovenbouwprogramma in vwo-4 en worden afgerond in vwo-6. Je kiest dus de vakken waarin je uiteindelijk examen gaat doen. Op welke manier je eindexamencijfer opgebouwd wordt, lees je ook in deze Vakkenwijzer.

Tot slot:

Hopelijk heb je veel aan de informatie in de Vakkenwijzer en helpt het jou bij het kiezen. Voor vragen kun je altijd terecht bij je vakdocenten, coach en mij als decaan.

De Breul

Januari 2025

Donald van Lidth de Jeude
(Decaan vwo)

Aardrijkskunde

Aardrijkskunde is een boeiend en veelzijdig vak. Het geeft je inzicht in de wereld waarin we leven en in allerlei processen die zich er afspelen.

Je krijgt inzicht in deze processen en de samenhang ertussen en je leert ze verklaren. Er komen zowel fysisch- geografische als sociaal-geografische onderwerpen ter sprake.



Je leert bijvoorbeeld verklaren hoe aardbevingen en tsunami's ontstaan, maar je gaat ook kijken naar de gevolgen ervan voor het landschap en de mensen. Wil je iets begrijpen van de problemen in het Midden-Oosten, de verschillen tussen arme en rijke gebieden, milieuproblemen of de oorzaken en gevolgen van het broeikaseffect, dan heb je aardrijkskunde nodig.

Aardrijkskunde vormt een belangrijke basis voor je algemene ontwikkeling, het is veelzijdig, verklaart zeer veel verschijnselen en heeft betrekking op veel facetten van de samenleving. Aardrijkskunde is een wereldvak!

De volgende onderwerpen staan op het programma:

- **Aarde:**
 - Hoe is de aarde gevormd, welke processen spelen er van binnenuit en welke van buitenaf?
 - Het Middellandse zeegebied
 - Klimaatverandering
- **Globalisering:**
 - Arm en rijk: hoe is deze kloof ontstaan?
 - Welke rol spelen opkomende landen in het wereldsysteem?
 - Wat zijn de achterblijvers en hoe komt het dat ze achterblijven?
 - Het Wereldvoedselvraagstuk
- **Zuid-Amerika**
 - Regionale verschillen in ontwikkeling en de oorzaken en achtergronden hiervan
 - Landschappen en klimaten
 - De ontbossing van het Amazonegebied
 - De veranderende positie van Zuid-Amerika en BRIC-land Brazilië in de wereld.
- **Wonen in Nederland:**
 - De verstedelijking in Nederland
 - Het ontstaan van probleemwijken en de mogelijke oplossingen
 - Wateroverlast in Nederland van zowel rivieren als van kusten

Vragen? Stel ze aan Stefan Schaap, Karlijn Smits of André van der Wekke.

Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid

Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid is de volledige naam van het keuzevak Bedrijfseconomie of, nog korter, BECO in de bovenbouw van havo en vwo.

De doelstelling van het vak Bedrijfseconomie is om leerlingen inzicht te geven in hoe organisaties werken in de praktijk. Je verplaatst je in de rol van directeur van een onderneming, manager van een bank, bestuurslid van een vereniging of aandeelhouder van een NV.

Een gedeelte van de tijd wordt besteed aan je eigen financiële zelfredzaamheid met onderwerpen zoals beleggen in aandelen en opties. Ook bespreken we wat er allemaal komt kijken bij het kopen en financieren van een eigen woning en wij behandelen zaken als sparen, (levens)verzekeringen en pensioenen ook rekenkundig. Een groter gedeelte van de tijd wordt benut om alle facetten van het commerciële en duurzame bedrijfsleven te ontdekken.

Hoe gaat het als je personeel in dienst hebt, wat zijn je rechten en plichten? Hoe maak je een goede begroting van de opbrengsten en kosten vooraf en een analyse van de behaalde resultaten achteraf? Bij BECO moet je niet bang zijn voor een flink stuk rekenwerk en heb je een redelijk inzicht in cijfers nodig. Je oefent door het uitwerken van allerlei opgaven, het is echt een doe-vak en geen theoretisch vak.

Bij het onderdeel ondernemerschap wordt ingegaan op de rol van de leerling als zelfstandig ondernemer en wordt ingegaan op de vraag wat er allemaal komt kijken als je een eigen onderneming wil beginnen. Dat betreft niet alleen de financiële kant van de zaak, maar ook de marketing en je kwaliteiten als leidinggevende.

Bedrijfseconomie wordt afgesloten met een centraal schriftelijk eindexamen (CSE). Het eindcijfer wordt voor 50% bepaald door dit CSE-resultaat, terwijl de andere helft bestaat uit het gemiddelde van de schooexamencijfers. Dit cijfer wordt bepaald op basis van schriftelijke toetsen.

Bedrijfseconomie: hoeveel tijd gaat dat kosten?

Aantal Lessen per week Zelf werken in tussenuren of thuis

	Aantal lessen per week	Zelf werken in tussenuren of thuis
Vwo-4	3, gedurende het hele jaar	Van 45 minuten tot 2 uur per week
Vwo-5	3, gedurende het hele jaar	
Vwo-6	2, gedurende het hele jaar	

Bij veel economische vervolgoopleidingen wordt als eis gesteld dat je óf bedrijfseconomie óf economie gevolgd moet hebben. Als je later een eigen praktijk of een eigen zaak wil beginnen, leer je in dit vak wel veel basiskennis en vaardigheden, die je dan van pas kunnen komen, een van de namen van het vak is niet voor niets "Ondernemerschap". En als je denkt aan een economische of bedrijfskundige vervolgoopleiding, kun je veel hebben aan dit vak, want bij de meeste HBO en universitaire opleidingen op dat gebied wordt de hele stof wel behandeld (en dan uitgebreider), maar in zo'n hoog tempo, dat de meeste leerlingen blij zijn dat ze er al iets van gehad hebben.

Bedrijfseconomie: hoe zit een les in elkaar

Per periode wordt in Magister een studiewijzer geplaatst, waarin aangegeven wordt wat wanneer bestudeerd moet worden. Soms betekent dat, dat de docent de les begint met een korte toelichting op de tekst, maar de meeste tijd wordt besteed aan het (alleen of samen) oplossen van de opdrachten. Zoals al eerder vermeld is BECO vooral een doe-vak, waarbij veel rekenkundige vraagstukken moeten worden opgelost. Vind je het leuk om cijfermatige problemen op te lossen en houd je van een beetje puzzelen, dan is Bedrijfseconomie juist een uitermate geschikt vak. Kijk maar eens op www.cumulus.co bij bedrijfseconomie hoe onze lesmethode eruitziet.

Tot Slot

Met vragen kun je altijd bij mij terecht, maar voor een echt oordeel over het vak moet je zeker ook luisteren naar leerlingen die het vak Bedrijfseconomie, al een tijdje volgen, of kom er een keer bijzitten als je tijd hebt in lokaal 168.

Arie-Willem Stek

Biologie

Elk moment van de dag ben je bewust of onbewust bezig met biologie. Je omgeving, de mensen om je heen, het voedsel dat je eet en natuurlijk je eigen lichaam; allemaal biologie! Bij het vak biologie kijken we op verschillende niveaus naar het leven, variërend van de bouw en werking van het DNA in een cel, de hormonen die jouw lichaam beheersen tot de kringlopen op aarde. Daarnaast omvat het vak ook een hoop andere onderdelen, zoals medische, fysische, chemische, maatschappelijke en geologische elementen. Het is dus een veelzijdig bètavak, met een link naar heel veel andere vakgebieden!

Doel van het vak biologie blijft steeds om niet alleen de feitjes te kennen, maar om de samenhang tussen de verschillende systemen te doorgronden en die feitjes toe te passen. In de onderbouw kwam je sommige onderwerpen al oppervlakkig tegen, maar nu kunnen we echt de diepte in. Naast het specifiek biologische is ook veel plaats ingeruimd voor onderwerpen die maatschappelijk sterk in de belangstelling staan.

In de drie jaar die je het vak hebt, krijg je PART-toetsen (het eerste jaar vooral proefwerken, daarna PTA toetsen) en enkele praktische opdrachten. De inhoud van die praktische opdrachten is elk jaar weer anders. Op die manier bouw je een examencijfer op en ben je goed voorbereid op het centraal schriftelijk examen aan het eind van vwo 6.

Een aantal thema's die je kunt verwachten zijn:

- Gedrag
- De bouw en functie van een cel
- Voortplanting, erfelijkheid
- Ordening en evolutie
- Voeding en vertering
- Ecologie: soorten, populaties en ecosystemen
- Homeostase, bloedsomloop
- Afweer en bescherming
- Zenuwstelsel en hormoonwerking
- Waarneming, skelet en beweging
- Planten en fotosynthese
- DNA(-technieken) en eiwitsynthese

Het vak geeft je behalve de kennis over al deze interessante onderwerpen ook een goede basis en de vaardigheden die door een breed scala aan vervolgopleidingen gewenst en vereist worden.

Kies voor biologie en leer jezelf en je omgeving goed kennen!

CKV

Culturele Kunstzinnige Vorming is een examenvak dat in VWO 4 twee uur per week gegeven wordt en in VWO 5 één uur in twee blokken. Creativiteit, samenwerken en keuzemogelijkheden zijn bij dit vak belangrijk. We werken met de methode Contrast waarmee je je eigen weg kunt afleggen op kunstzinnig en cultureel gebied.

Voor het vak CKV leg je een digitaal dossier aan in de vorm van OneNote waarin je al je werk vastlegt. Elke periode krijg je een cijfer voor je dossier en de laatste periode van VWO 4 werk je ook aan een kunstonderzoek, waarbij je de kunstbegrippen die behandeld zijn leert toepassen.

Het hoofddoel van het vak is je kennis te laten maken met de wereld van kunst en cultuur. Je onderneemt zelf meerdere culturele activiteiten, waarop je met behulp van reflectie opdrachten leert om de kunstwerken te waarderen en te analyseren. Vragen zoals; " waarom is kunst waardevol?", worden in de klas behandeld.

Je gaat naar de film, je krijgt les over architectuur, je bezoekt een museum of voorstelling, je verdiept je in design of een muziekstijl en tijdens het 5e jaar werk je aan de disciplines film en fotografie.

De lessen zijn afwisselend. Je krijg af en toe college over een kunstvorm, maar je werkt ook veel in groepjes of zelfstandig.



Aan het eind van VWO 5 presenteer je ook eigen fotografisch werk aan de school en de school organiseert een excursie naar een culturele stad waar je met een groepje een promotiefilmpje maakt over de architectuur en straatkunst van de stad.

Duits

In de lessen Duits in de bovenbouw komen alle vaardigheden aan bod: de kijk- en luistervaardigheid, de spreek- en gespreksvaardigheid, de schrijfvaardigheid en de leesvaardigheid. Daarnaast is er veel aandacht voor de verdere verwerving en het oefenen van de woordenschat. Natuurlijk speelt de grammatica ook een rol: niet alleen worden veel onderwerpen uit de onderbouw herhaald, ook worden nieuwe onderwerpen behandeld, met name in vwo-5.

Door de grote nadruk op de vaardigheden ben je veel meer bezig met het leren van een taal. Een taal gaat namelijk pas echt leven, als je alle aspecten van die taal - en van de landen waarin die taal gesproken wordt - leert kennen.

In vwo-4 ga je trouwens een dagje op pad gaan naar een Duitse stad vlak over de grens. We bezoeken dan enkele interessante musea en je bent ongeveer een halve dag vrij om te gaan en te staan waar je wilt in deze leuke stad.. Veel leerlingen maken dan gebruik van de gelegenheid om lekker te gaan shoppen en daarna wat te gaan eten, want dat kan in Duitsland heel goed!

Kortom: Duits is een vak om naar uit te kijken!

Economie

Op het vwo bestaat economie uit twee verschillende vakken:

- Algemene economie
- Bedrijfseconomie

Het vak economie is een algemeen vak en behandelt alle facetten van de economische theorie en werkelijkheid, terwijl het vak BE een bedrijfseconomisch vak is.

Beide vakken kunnen afzonderlijk door de leerlingen worden gekozen, met dien verstande



dat het vak economie verplicht is bij het profiel Economie & Maatschappij, terwijl BE steeds een (profiel)keuzevak is. In dit verhaal gaat het om **algemene economie**. De docent zal in de les de vaak abstracte theorie vertalen naar de concrete werkelijkheid. Dit gebeurt aan de hand van de actualiteit. De leerling zal worden aangezet tot het volgen van het nieuws. De eerste doelstelling is namelijk om de leerling goed voor te bereiden

op het eindexamen, de tweede doelstelling voor de sectie economie op De Breul is te laten zien dat wat het boek beschrijft ook daadwerkelijk gebeurt. In principe begint dan ook iedere les met een stuk actualiteit. In het begin gepresenteerd door de docent, later door de leerling. Ook zullen er werkstukken over dit onderdeel gemaakt moeten worden.

Bij het vak economie maak je kennis met talloze zaken. Afgelopen tijd is het programma enorm gewijzigd en sluit nu meer aan bij zaken die ook in je vervolgopleiding worden onderwezen. Zo wordt er aandacht besteed aan de speltheorie, pensioenen en verzekeringen en het contract der generaties.

Het boek bestaat uit een aantal modules waarin iedere keer een ander aspect van de economie wordt doorgenomen. Bijvoorbeeld de module 'Heden, verleden en toekomst, hierin wordt onder andere het bedrijf bekeken: bedrijfseconomie. Begrippen als opbrengsten, kosten en resultatenrekening worden toegepast en de balans van een bedrijf wordt opgesteld. Maar ook de rol van de consument wordt niet vergeten. Wat is allemaal van invloed op jouw koopgedrag?

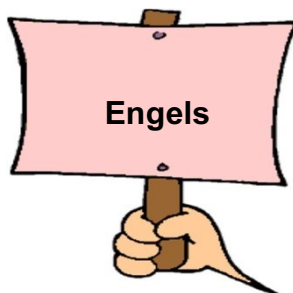
Bij macro-economie (de economie van een land, van de wereld) is er veel aandacht voor de rol van de overheid in onze economie, maar ook staan we stil bij de rol van het buitenland. Nederland is een zeer open economie en zonder buitenland zou ons Bruto Binnenlands Product (wat we met alle Nederlanders gezamenlijk in één jaar produceren) ongeveer de helft lager zijn. Natuurlijk is er dan aandacht voor de rol van de euro, de toekomst van Europa, de financiële crisis van enige jaren terug en de economische gevolgen van de coronacrisis. Uiteindelijk staat bij zowel de micro- als de macro-economie het begrip WELVAART centraal. Wat is welvaart, hoe meet je dat, welke factoren beïnvloeden de welvaart?

Bij het vak economie komt nogal wat wiskunde om de hoek kijken. De wiskunde zal een hele stap verder gaan dan de wiskunde uit de onderbouw. Vooral bij het modelrekenen wordt er een groot beroep op je wiskundige inzicht gedaan. Gelukkig gaat het altijd minder ver dan het vak wiskunde zelf, maar enig wiskundig talent is wel gewenst.

De studiemethode verschilt nogal van de derde klas. Kon je in de derde klas met voldoende leerwerk altijd wel een voldoende halen, nu wordt het vak inzichtelijker. Maar daarin verschilt

het niet van de andere vakken in de bovenbouw. Naast de reken- en inzichtvragen zijn er ook altijd wel wat leervragen, maar dat wordt steeds minder. Dit betekent niet dat je niet meer hoeft te leren. Het goed leren van de stof is een voorwaarde voor succes, helaas niet altijd een garantie.

Ongetwijfeld heb je nog veel vragen. Aarzel dan niet om één van de economiedocenten te benaderen. Evert Schellen, Jorick Pitlo, Arie Stek en Ronald Wilms geven in de bovenbouw les!



Engels is niet meer weg te denken uit onze huidige maatschappij. In de 21^e eeuw is het belangrijk dat leerlingen opgeleid worden tot kritische en taalvaardige wereldburgers. Om hier goed bij aan te sluiten besteden wij bij Engels in de bovenbouw vooral aandacht aan vaardigheden (spreken, luisteren, schrijven en lezen), gekoppeld aan actuele thema's en literatuur, en aan het uitbouwen van de woordenschat. Om recht te doen aan verschillen tussen leerlingen wordt grammatica slechts ter ondersteuning en op maat aangeboden. Tevens wordt er aandacht besteed presentatievaardigheden en ICT.

Aansluiting

Wat het vak Engels betreft bestaan er geen grote aansluitingsproblemen na de derde klas, aangezien ook in de onderbouw veel aandacht wordt besteed aan de vaardigheden en we per vaardigheid werken met leerlijnen.

Methode

Iedere periode wordt er gewerkt aan een ander thema of vaardigheid. De sectie ontwikkelt zelf materiaal en de leerlingen werken iedere periode uit een andere reader. Iedere periode start met een nulmeting of diagnostische toets, zodat leerlingen weten waar ze aan moeten werken. De leerlingen worden voorzien van veel input d.m.v. filmfragmenten, documentaires en speeches via het smartboard. Ook wordt er veel aandacht besteed aan literatuur, zoals het lezen van een boek, het analyseren van gedichten en korte verhalen.

De leerlingen zorgen voor een eigen op maat idioomcorpus gebaseerd op de door hen gelezen artikelen. Ook wordt grammatica op maat aangeboden waar nodig

Op het VWO zijn de **schoolexamens** geconcentreerd in het examenjaar met 1 PTA in de voorexamenklas (leestoets). Spreekvaardigheid wordt in V6 in een groepsgesprek beoordeeld, maar individueel becijferd. Ook houden de leerlingen een 5-minute speech over het onderwerp 'inequality', gerelateerd aan een 3 door de leerlingen gelezen boeken, artikelen en bekeken Ted talks. Luistervaardigheid wordt geëxamineerd door middel van een Cito-kijk/luistertoets. Schrijfvaardigheid wordt in V6 getoetst door het schrijven van een essay. Leesvaardigheid vormt het enige onderdeel van het **Centraal(landelijk) Examen**.

Frans

De lessen Frans zijn gebaseerd op de actualiteit. In vwo-4 gebruiken we de leergang *Grandes Lignes* die helemaal gericht is op een praktisch gebruik van de taal. Het e-pack, dat bij de methode hoort geeft toegang tot een heel scala aan zelfstandig te gebruiken oefenmateriaal op internet, voor alle vier de volgende vaardigheden:

➤ **Luistervaardigheid** ➤ **Schrijfvaardigheid** ➤ **Gespreksvaardigheid** ➤ **Leesvaardigheid**

Het e-pack bevat al het luistermateriaal uit het boek, zodat je zelf naar eigen inzicht kunt trainen en lastige onderdelen kunt herhalen. Dit vind je onder *audio*. Verder vind je onder *écoute* extra luistermateriaal uit authentieke Franstalige bronnen. Grammatica wordt zeer overzichtelijk weergegeven in een opzoekkatern; het vocabulaire staat verspreid in het boek na de verschillende onderdelen. Deze twee onderdelen worden getoetst in voortgangstoetsen. De proefwerken zijn helemaal gewijd aan waar het om gaat bij een levende taal: lezen, schrijven, spreken en luisteren. Daarnaast vullen wij het programma aan met lees- en luisterteksten uit de Franstalige actualiteit. Wij werken onder andere met chansons, journaaluitzendingen en Franse speelfilms.

Voor Vwo-5 en -6 hebben de docenten Frans zelf een lesprogramma samengesteld, los van een leergang. Op deze manier word je degelijk voorbereid op het examen en op het gebruik van de taal in een francofone omgeving.

Literatuur

Ieder jaar in de bovenbouw lees je zelfstandig enkele literaire teksten en wordt er minstens één werk klassikaal gelezen. Hierover schrijf je leesverslagen die je verzamelt in een literatuurmap. In vwo-5 bieden wij in vier perioden een overzicht van de Franse literatuur van de zestiende tot en met de eenentwintigste eeuw. Wij lezen zowel grote klassiekers als Molière, maar besteden ook aandacht aan schrijvers die nu actief zijn en opzien baren zoals Eric Emmanuel Schmitt en Yasmina Reza. Kijk ook op www.franszelfsprekend.nl voor allerlei tips, interviews en spelletjes met Frans.

Al met al hopen wij je een boeiend vak te bieden, waarmee je een bijzondere troef in handen hebt bij je vervolgopleiding.

Geschiedenis.

Geschiedenis is een verplicht vak voor de leerlingen met de profielen CM en EM. Het vak omvat een schoolexamen en een Centraal (Schriftelijk) Examen.

De **stof** voor het schoolexamen en het CSE bestaat uit de oriëntatiekennis van de gehele geschiedenis. Daartoe heeft men de geschiedenis in tien tijdvakken ingedeeld. Vanaf vwo-4 worden de tijdvakken in chronologische volgorde behandeld volgens het idee van de tien tijdvakken en 49 kenmerkende aspecten.

Ter verduidelijking van de kenmerkende aspecten omvat de examenstof ook vier historische contexten (waarbinnen de meeste kenmerkende aspecten vallen), te weten:

1. De opstand en de Republiek

2. De Verlichting en de democratische revoluties
3. Duitsland 1871 – 1945
4. De koude Oorlog

De **nadruk** komt steeds meer te liggen op de (historische) vaardigheden en het historisch redeneren. Uiteraard willen we dat je kennis vergaart, maar we willen ook dat je er iets mee doet.

De **manier van werken** lijkt op die in de derde klas. Wel zul je een groter deel van de stof zelfstandig moeten bestuderen. Dit doe je o.a. aan de hand van vragen bij de tekst van het schoolboek, die omvattend zijn. Hiermee bedoelen we dat als je het antwoord op die vragen beheerst, je voldoende van de stof weet voor het proefwerk. Voor de meeste van die vragen geldt overigens dat ze in de klas alleen *dán* besproken worden als jij erom vraagt! In de vijfde en zesde klas moet je de stof zelf samenvatten.

Naast het **boek** krijg je in de klas natuurlijk verhalen, aantekeningen, dia's, video's etcetera. Uiteraard horen deze ook steeds bij de stof voor het proefwerk.

Het uitgangspunt voor het programma wordt gevormd door de eisen voor het examenprogramma geschiedenis en staatsinrichting. Nog meer dan voorheen ligt sinds het begin van de Tweede Fase de nadruk op **structuurbegrippen en vaardigheden**. Wat moet je daarbij nu precies voorstellen? Een paar voorbeelden:

- Een leerling moet de aard van verschillende soorten bronnen kunnen onderscheiden.



- Een leerling moet vraagstellingen en hypothesen gericht op historisch onderzoek kunnen formuleren aan de hand van voorgelegde bronnen.
- Een leerling moet kritisch kunnen vaststellen wanneer men iets als een feit kan aanvaarden, en zulke feiten kunnen onderscheiden van meningen en vooroordelen.
- Een leerling moet situaties en personen in het verleden kunnen beoordelen, rekening houdend met opvattingen uit de betrokken tijd. Hierbij moet er aandacht zijn voor oorzaken en gevolgen én is er aandacht voor verandering en continuïteit.
- Een leerling moet cartoons en ander beeldmateriaal kunnen analyseren volgens een stappenplan.

Zonder dat ze zo werden genoemd, ben je met bovenstaande voorbeelden in de eerste jaren al vaak bezig geweest, zowel in proefwerken als bij praktische opdrachten. Het **schoolexamen** bestaat uit meerdere toetsen en één praktische opdracht. De stof van elke toets komt *wel* terug in de daaropvolgende toetsen. De laatste toets in vwo-6 omvat de stof van het landelijk schriftelijk eindexamen. Daardoor is deze toets een prima test voor het landelijk examen. De vorm van de toetsen is vergelijkbaar met die in voorgaande klassen.

Waarom geschiedenis?

1. In de meeste landen van West-Europa is geschiedenis een verplicht vak voor het eindexamen middelbare school. De sectie geschiedenis is van mening dat dit ook in Nederland het geval zou moeten zijn. Hoe kun je immers het heden begrijpen, als je het verleden niet kent?
2. Een belangrijke reden om het te kiezen kan zijn dat je geschiedenis een interessant vak vindt.

3. Het vak kan van belang zijn voor de keuze van een bepaalde vervolgopleiding, bijvoorbeeld geschiedenis, kunstgeschiedenis, rechten, Nederlands, algemene letteren, moderne talen, journalistiek, diplomatie, archiefwezen, archeologie, theaterwetenschappen, bibliotheekwezen, toerisme, enzovoort.

De capaciteiten van een leerling

De ervaring wijst uit dat iedere leerling die op het vwo 'thuishoort' minimaal een voldoende kan halen bij het examen (uitzonderingen daargelaten). Dit betekent niet dat je het vak 'er maar even bij kunt doen'. Integendeel: er moet veel werk voor worden verzet. Maar dan leer je ook wat!

Informatica

Algemeen

Bij het vak informatica staan informatie en alle aspecten daaromheen centraal. De computer speelt hierbij een centrale rol, enerzijds via het internet, anderzijds via diverse programma's.

Onderwerpen

Er komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Werking en bouw van computers en netwerken: je gaat onder andere een computer helemaal uit elkaar halen en weer in elkaar zetten.
- HTML en websites maken: hierin kun je veel creativiteit kwijt op het gebied van onder andere vormgeving.
- Databases: omgaan met grote hoeveelheden informatie.
- Javascript en/of PHP: geavanceerde website maken.

Voorkennis

Voorkennis is niet noodzakelijk, maar het is natuurlijk wel een voordeel als je al wat ervaring hebt met bijvoorbeeld programmaatjes schrijven of een website maken. Het startniveau van het lesmateriaal en de toetsen zijn gericht op leerlingen die nog geen enkele ervaring op deze gebieden hebben. Tegelijkertijd biedt het vak ook voor de al wat gevorderden veel mogelijkheden en vrijheden om veel bij te leren.

Theorie en praktijk

Deze verhouding zal ongeveer 40 % theorie en 60% praktijk zijn. In de praktijkonderdelen staat vooral het internet centraal.

Vraag en antwoord

1. Is het vak moeilijk?

Dat wisselt nogal per onderwerp en is ook afhankelijk van je eigen kennis en vaardigheden. Sommige onderdelen zijn een behoorlijke uitdaging, maar dat maakt het voor de meeste leerlingen juist interessant. Onvoldoendes zijn bij informatica eigenlijk vrijwel altijd een gevolg van te weinig inzet, niet van een te hoge moeilijkheidsgraad.

2. Ik weet al best veel van computers, heb ik wel wat aan het vak?

Waarom niet? Vooral de praktijkonderdelen bieden iedereen mogelijkheden zijn grenzen te verleggen.

3. Ik ben niet goed in wiskunde, kan ik het dan wel kiezen?

Er komt geen wiskunde aan te pas. Logisch kunnen denken is wel een vereiste.

4. Ik wil goed leren omgaan met Word en andere Office-programma's, is het slim om informatica te kiezen?

Nee, dit vak is niet bedoeld als 'knoppencursus'. Het bedienen van programma's komt zijdelings wel aan de orde, maar is zeker geen doel.

Wat zijn goede redenen om het vak te kiezen?

- Je vindt het leuk om zelf websites te maken of om dat te leren.
- Het lijkt je leuk om te leren eigen programma's te maken, de computer precies zo te laten reageren als jij wilt. Eindelijk doet de computer wél precies wat je wilt.
- Je bent geïnteresseerd in hoe computers en software in elkaar zitten en werken.

Klassieke talen.

Griekse taal en cultuur (gtc) en Latijnse taal en cultuur (ltc)

Grieks en Latijn worden, ook al zijn het talen die niemand meer spreekt, toch zo belangrijk gevonden dat je ze op school kunt leren. Een reden is dat ze aan de basis liggen van het onderwijstype dat het meest breed en het meest diepgaand is van alle onderwijstypen in Nederland.

Het gymnasium is de breedste opleiding: taal, cultuur, bèta en vorming

Door het leren van de talen krijg je op een hoog niveau inzicht in het fenomeen taal en in de structuur daarvan. Je leert op metaniveau over taal denken en praten. Je bent een prima taalgebruiker als je dit niet kunt, maar een beter taalgebruiker als je wel kunt denken en praten *over* taal. Dat biedt niet alleen ondersteuning bij het leren van andere talen en Nederlands, het vergroot je taalvaardigheid, het vergroot het analytisch en synthetisch vermogen en het leert systematisch werken. Met andere woorden: een klassieke taal leren behelst een cursus nadenken op hoog niveau. Daarmee is het niet alleen een geschikt vak voor je als je interesse hebt in taal en cultuur, maar zeker ook als je een liefhebber bent van bètavakken, zoals wiskunde en scheikunde. Het puzzelen met taal en het analyseren ervan is een manier van werken en denken die goed past bij exacte vakken.

Daarnaast oefen je bij Grieks en Latijn je kritisch denken. Door aandacht te besteden aan de manier waarop Grieken en Romeinen dachten, voelden en handelden, word je je beter bewust van je eigen 'vanzelfsprekende' opvattingen, gevoelens en manieren waarop je je gedraagt. Omdat de klassieke oudheid tegelijk vertrouwd en vreemd overkomt, kun je op een 'veilige manier' geconfronteerd worden met wat anders en onverwacht is. Daardoor wordt je horizon verruimd en is het makkelijker om standpunten in te nemen over filosofische, maatschappelijke en identiteitsvraagstukken. En dat is weer nuttig voor jou als mens, als burger, en bij welke vervolgstudie dan ook.

Het gymnasium is de meest diepgaande opleiding: vaardigheden

Op het gymnasium ga je flink de diepte in, zoals je in de onderbouw ook al ervaren hebt. Alle denkvaardigheden (onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren) komen aan bod. Daarmee train je je brein dus op veel verschillende manieren. En die uitdaging heeft je brein nodig als je beter en slimmer wilt worden.

Concrete onderwerpen

In de onderbouw hebben we een basis gelegd voor de bovenbouw: door je inzicht in het taalsysteem (grammatica), woordkennis en kennis van de antieke cultuur kunnen we in de bovenbouw met echt Griekse en Latijnse teksten puzzelen, ze onderzoeken, erover filosoferen. We bekijken in welke tijd de teksten zijn ontstaan, waarom juist deze teksten

het lezen waard zijn (stijl, vorm en inhoud) en hoe de teksten nu nog actueel zijn. Daarvoor vertalen we teksten (veelal zelfstandig of in groepjes) en bespreken we deze, vaak klassikaal. Daarbij besteden we één les per week (gedurende twee jaar) ook expliciet aandacht aan mythologie, bouwkunst, filosofie, beeldhouwkunst en toneel. Woord- en grammaticakennis uit de onderbouw houden we door herhaling op peil.



Kunstvakk

De 3 kunstvakken zijn:

Beeldend (tekenen en handvaardigheid)

Drama

Muziek.

Je kunt één van deze twee vakken kiezen als keuzevak, ongeacht het profiel.

Ieder kunstvak bestaat uit twee delen:

- Het theoretische deel (dat noemen we kunstvak algemeen) •
 Het praktische deel (dan ben je zelf met "kunst" maken bezig)
 → **Het theoretische deel is voor iedereen gelijk!**

Het theoretische deel: Kunstvak Algemeen

Het theoretische deel krijg je in VWO 5&6. Dat zijn aparte lessen, die je samen volgt met iedereen die één van de kunstvakken heeft gekozen. Bij het theoretische deel is het de bedoeling dat je in de lessen behoorlijk wat over kunst en cultuur te weten komt. Met 'kunst en cultuur' bedoelen we muziek, beeldende kunst, dans, film, musical, opera, theater en architectuur. Je verdiept je in de achtergronden van kunst en cultuur. Vooral hoe je ernaar kunt kijken en hoe bepaalde vormen van kunst zijn ontstaan. Zo leer je bijvoorbeeld "Elvis" in zijn tijd te plaatsen en waarom Picasso zo schildert. Je weet het verschil tussen klassiek ballet en modern ballet. Je krijgt veel videofragmenten, dia's en muziek te zien en te horen. Als je bijvoorbeeld les krijgt over film, dan laten we je allerlei filmfragmenten zien, waardoor je kijkt op film verandert. Op de Breukelen is ervoor gekozen om je zo veel mogelijk praktijkvakuren op school te geven, daar kiezen de meeste leerlingen ook voor. Gevolg is wel dat de kunsttheorie-uren behoorlijk compact van vorm zijn. We hebben een werkboek met een begrippenlijst, waar je in de les en thuis mee aan de slag gaat. Je krijgt in ieder

geval les over over de 20e en 21e eeuw. Elk jaar komt daar twee extra examenonderwerpen bij, bijvoorbeeld de 17e en de 19e eeuw. Je krijgt gedurende het jaar toetsen en je wordt bij het Centraal Examen getoetst met behulp van de computer. Je vindt in de toetsen audio-visuele fragmenten, plaatjes en tekst, en daar gaan de vragen over.

Kunstvak Beeldend

Creativiteit een mysterieus denkbeeld? Niet bij *Kunstvak Beeldend*. In onze ateliers gaan we aan de slag met een verscheidenheid aan beeldende opdrachten, zoals het maken van surrealistisch schilderij, een pop-art kunstwerk en illustratieve opdrachten, waarin je laat zien hoe je dingen op een originele manier oplost, hoe je je eigen fantasie verbeeldt en hoe je je eigenheid vindt door praktisch aan het werk te zijn. Bij dit vak krijg je opdrachten die je 2d uitwerkt en werkstukken die je 3d maakt. Verschillende technieken komen aan bod in de diversiteit van opdrachten die je zal gaan uitwerken.

Wat houdt Kunstvak Beeldend in?

Je leert jouw ideeën te ontwikkelen, te sturen en uiteraard om te zetten in een beeldend werk. Je leert een scala aan kunstenaars kennen, je leert op welke manier ze werken en waar ze hun inspiratie vandaan halen. Daarnaast verdiep je je ook in een verscheidenheid aan kunststromingen. Tijdens dit leerproces, je eigen artistieke ontwikkeling, haal je jouw inspiratie overal vandaan. Uit de voor jou zo bekende samenleving, je dromen, idealen, waarden, maar ook uit het leven en de maatschappij waar je niet zo vertrouwd mee bent. Verbreed je horizon en ontwikkel persoonlijke vernieuwende denkbeelden.

Het kunstzinnige proces vinden we belangrijk bij *Kunstvak beeldend*. Hoe ben je van een klein idee tot een uiteindelijk tastbaar vindingrijk kunstwerk gekomen? Jouw arsenaal aan schetsen, aantekeningen, notities en inspiraties bewaar je en geven een goed beeld van je eigen persoonlijke ontwikkeling. In het procesverslag beschrijf je het proces wat je hebt doorlopen en dit geeft meer zicht op je eigen leerproces voor een toekomstige opdracht. Door middel van een presentatie over je eigen creatie aan je klasgenoten, leer je datgene te verwoorden over wat jij hebt gemaakt en welke keuzes en ideeën je hebt doorlopen. Moet je heel goed kunnen tekenen? Nee, wat ons betreft niet! Heb jij interesse in kunst, in de wereld om je heen en ben je enthousiast, nieuwsgierig, gedreven om aan de slag te gaan met uitdagende nieuwe opdrachten en kijk je kritisch naar de wereld om je heen en zit je vol ideeën: dan zoeken wij jou! Alles wat je leert bij Kunstvak Beeldend kun je ook weer inzetten bij andere vakken, creativiteit is niet iets wat stopt als de les (en je schoolcarrière) is afgelopen!

DUS...heb je zin om te ontdekken, om te ontwikkelen, om met je hoofd, hart en handen bezig te zijn, en een nieuwe wereld te leren kennen? Dan ben je bij *Kunstvak beeldend* aan het goede adres!

Kunsvak Drama



Toneelgroep Amsterdam

THEATER

Het eindexamenjaar eindigt met het maken van een eigen voorstelling of film. Zelf geschreven, zelf gespeeld, zelf vormgegeven, zelf geproduceerd. Daar werken we langzaam naartoe. Met het schrijven en spelen van scènes en monologen, met improvisaties en het verdiepen in speelstijlen, met zelf organiseren en promoten.

PSYCHOLOGIE

Om een personage te spelen, moet je in zijn huid kruipen. Je moet zijn beweegredenen snappen en die eigen maken. Wij denken tijdens elke repetitie en elk schrijfproces uitgebreid na over de vraag: waarom doen mensen zoals ze doen? Het vak drama geeft je een leuke psychologische basiskennis.

STORYTELLING

Plot, conflict, climax, personages, karakterontwikkeling. Hoe zit een goed verhaal in elkaar? Bij dit onderdeel leer je niet alleen scènes en verhalen analyseren en voorbereiden, je leert ze ook zelf te schrijven. Verhalen zijn een krachtig middel om mensen te raken. Storytelling is door het bedrijfsleven omarmd om merken, visie en strategie te verkopen aan relevante doelgroepen.

PRESENTATIE

Laat jezelf zien! Met alle goede en minder goede dingen die bij jou horen. Perfecte mensen zijn saai. Bij drama draait het om jouw twijfels, jouw overwegingen, jouw oplossingen: om eigenheid. Een goede training, want later in je werk moet je jezelf en je ideeën nog heel vaak verkopen.



LEIDERSCHAP

Op het toneel sta je in de schijnwerpers. Jij bent de leider, jij neemt het initiatief, jij bent verantwoordelijk voor het slagen van de bijeenkomst. Het publiek kijkt en volgt. Die rol is even wennen, maar heel nuttig als je later een vergadering, een werkgroep of een afdeling leidt. Bij drama train je die rol. Je werkt aan stemgebruik en lichaamshouding en je went aan het leiden van een groep.

AUDIOVISUEEL

Film, televisie, internet, vloggen. Solliciteren door middel van een filmpje. Vijftig jaar geleden had niemand televisie en dertig jaar geleden had nog niemand een computer. Meer dan ooit is de wereld visueel ingesteld. Vormgeving en visuele presentaties zijn belangrijker dan ooit. Dus natuurlijk besteden we bij drama aandacht aan film en audiovisuele presentaties.

VERNIEUWEN

Creativiteit betekent *out of the box* denken, onbekende paden bewandelen, doen wat anderen niet eerder deden. Alle grote kunstenaars liepen voor op maatschappelijke ontwikkelingen. Vernieuwing begint met kritisch nadenken en vragen stellen. Dat wordt vervolgd met veranderen, je eigen *touch* geven aan de dingen die je doet en moet doen. Daaruit volgen eigenheid, verrassingen, ontdekkingen, uitvindingen en nieuwe stijlen. Jouw stijl.

Kunstvak Muziek

Iedereen muziek kiezen als keuzevak! Het is fijn als je muzikaal bereid geïnteresseerd bent, de basiskennis van het notenschrift hebt en een instrument bespeelt, maar de keuze voor dit vak is dit nog niet heel belangrijk. Wij zullen bij Kunstvak Muziek investeren in muziektheorie, muziekgeschiedenis en het musiceren. Ook wordt er dieper ingegaan op het notenschrift om beter inzicht te krijgen in de wijze waarop muziek werkt. Door meer van muziek te begrijpen ga je beter musiceren!



Wat we gaan doen

Je krijgt twee uur per week Muziek. Je leert de taal, tekens en kennis die je nodig hebt om met muziek te werken. Je zal spelen op piano, gitaar, diverse andere instrumenten en je stem als instrument leren verkennen. Dit doe je individueel, als duo en in groepsformatie als band of orkest. We gaan musiceren, zingen, componeren, arrangeren, aan de slag met bandcoaching en improviseren.



Muziek als Artiest

Het is knap wanneer je als getalenteerd musicus een mooi stuk kan spelen of zingen, maar de performance is net zo belangrijk. Je leert hoe het is om op een podium te staan en hoe je het beste een publiek kunt overtuigen door je muzikale skills te combineren met het performen on stage. Dit onderdeel sluit je af met één van jouw favoriete stukken, uitversterkt op een podium voor een volle zaal met publiek. Hiervoor is het belangrijk dat je zoveel mogelijk nadenkt over welke muziek jij belangrijk vindt; je werkt aan je eigen muzikale identiteit.

Muziek als Componist en Arrangeur

Je kunt op internet veel bladmuziek vinden van bestaande nummers die op Spotify, iTunes, Deezer etc. staan. Die bladmuziek en nummers zijn gemaakt door bands, componisten en arrangeurs. Als componist en arrangeur gaan we aan de slag met de programma's "Finale" en "Garageband". Je leert hoe je bladmuziek maakt en als componist jouw muziek plugt bij streamingdiensten.



Muziek naar buiten

Als je muziek leuk vindt, is dit je kans! De Breul heeft heel veel mogelijkheden waarbij je muziek kunt toepassen en je muzikale kwaliteiten kunt tonen. Denk hierbij aan geluidstechniek, het begeleiden van een brugklas als BKKL'er, optreden tijdens de Anton

Awards, het Winterconcert of andere evenementen, of zelfs buiten school (Gluren op de Heuvelrug of festival On Stage).

Muziek als Voorbereiding

Kunstvak Muziek is niet alleen leuk en leerzaam; het is een mooie voorbereiding op een (muzikale) opleiding na De Breul. Zo kun je verschillende studies volgen aan o.a. de Pabo, Conservatoria, Muziekwetenschappen, Pop Academie, Herman Brood Academie, Rock City, en sluit het mooi aan bij opleidingen als muziektherapie, sociaal pedagogische hulpverlening, culturele en maatschappelijke vorming, docent Drama, de Toneel Academie en journalistiek. Lennard en Twan hebben beiden gestudeerd aan het Utrechts Conservatorium. De Breul heeft nauwe banden met de HKU, Herman Brood Academie en de Pop Academie. Als



examenleerling kun je de Open Dag van de HKU bezoeken, meezingen tijdens de Koorweek van het Utrechts Conservatorium en wordt je begeleidt bij een mogelijke toelating aan één van de opleidingen. Het kiezen van Kunstvak Muziek kan doorslaggevend zijn voor de toelating van een muziekopleiding.

Hopelijk biedt dit artikel hulp bij het kiezen. Je kunt natuurlijk altijd terecht bij de muziekdocenten voor vragen. Succes met je keuze!

Levensbeschouwelijke vorming (LEVO)

In Vwo 4 en Vwo 5 staat het vak levensbeschouwelijke vorming (levo) als examenvak op het rooster. Doel van het vak is de leerlingen te begeleiden bij het ontwikkelen van een eigen levensbeschouwing. Centraal staan de levensvragen van ieder mens: waar komen wij vandaan, wie ben ik, wat is goed en wat is fout en waar gaan wij naartoe? We behandelen deze vragen door met elkaar in gesprek te gaan en door kennis te nemen van de antwoorden die door verschillende religieuze en niet –religieuze levensbeschouwingen hierop zijn gegeven.

In deze tijd is het belangrijk om houvast en verdieping te geven aan je eigen kijk op het leven. Het vak levensbeschouwing kan daarbij een rol spelen omdat het leerlingen bewust maakt van wat het betekent om te leven in een maatschappij waarin sprake is van gedeelde waarden, maar ook van botsende waarden tussen individuen en groepen.

In Vwo 4 besteden we ruime aandacht aan ethiek. Welke keuzes maak je in je leven? Op grond waarvan noem je een handeling goed of fout? Wat is een goed leven? Daarnaast onderzoeken we het belang van onze joods-christelijke traditie. Een belangrijk onderdeel

daarbij is een bezoek (op vrijwillige basis) aan een klooster of religieuze gemeenschap. De leerlingen delen een aantal dagen het leven van de mensen die voor deze levenswijze hebben gekozen en gaan met hen en elkaar in gesprek.

In Vwo 5 staan een aantal vragen rondom geloof, verwondering en wetenschap centraal. Zijn wetenschap en geloof onverenigbaar of zijn het verschillende manieren om naar de werkelijkheid te kijken. Filosofie, taal en kunst spelen hierbij een belangrijke rol.

In de bovenbouw Vwo is levo een examenvak. De leerlingen maken zowel in Vwo 4 als in Vwo 5 een aantal praktische opdrachten. Het eindcijfer maakt onderdeel uit van het combinatiecijfer.

Lichamelijke Opvoeding (LO)

Het doel van LO op De Breul is jullie met plezier goed leren te bewegen en het samen bewegen en organiseren ervaren. In de bovenbouw van het VWO werk je verder aan de doelstellingen vanuit de onderbouw (bewegen verbeteren), sta je stil bij de thema's gezondheid en samenleving (gezond bewegen) en wordt er veel ruimte geboden voor zelfstandigheid en eigen verantwoordelijkheid. Het accent ligt op het ontwikkelen van competenties die je in je latere (school) carrière veelvuldig kan inzetten. Zelfstandig kunnen regelen, organiseren, taken verdelen en verschillende rollen binnen beweegsituaties uitvoeren zijn belangrijke doelen.

In **Vwo 4** wordt er beoordeeld op motorische vaardigheid van verschillende sportonderdelen en de uitvoering van verschillende rollen in de sport (trainer/coach/scheidsrechter). Naast deze onderdelen komt er ook nog een beoordeling bij voor een verslag over een zelfgemaakt trainingsschema. Ook krijg je een les reanimeren met een reanimatiediploma.

In **Vwo 5** verzorg je in tweetallen een LO-les in het kader van bewegen en regelen. Je maakt samen een lesvoorbereiding en krijgt hier feedback op van een docent. Aan de hand van een beoordelingsformulier krijg je een beoordeling voor de gegeven les. Ook wordt er met de hele klas een show gegeven. Elke leerling vervult een rol in deze show. Je wordt beoordeeld op basis van de groepsshow, je eigen getoonde kunsten en je eigen inzet.

In **Vwo 6** volg je oriëntatie en keuzelessen van sport binnen of buiten school met o.a. als doelstelling je te stimuleren om na je schoolcarrière op De Breul met sportieve activiteiten door te blijven gaan. Hiervoor staat een breed scala aan onderdelen op het programma. Voorbeelden zijn: yoga, fitness, dans, padel, squash, zelfverdediging, schermen, badminton en rugby. Jullie kunnen zelf in het eindexamenjaar twee onderdelen kiezen en zo kijken wat aansluit bij je eigen sportwensen.

Nog vragen? Stel ze aan de sectie LO.

Maatschappijleer

Waarom maatschappijleer?

In Nederland hebben de meeste mensen een mening over wat er allemaal gebeurt in ons land en daarbuiten. Sommigen zijn heel tevreden; anderen vinden dat het anders moet. Bij maatschappijleer leer je om je eigen mening beter te onderbouwen. Waarom vind jij iets wel of geen goed idee? En hoe kijken anderen daar tegenaan? Om je mening goed te kunnen onderbouwen moet je natuurlijk ook iets weten over hoe Nederland in elkaar zit. Daarom

besteden we uitgebreid aandacht aan onderwerpen als politieke besluitvorming, massamedia, criminaliteit, rechtsstaat en multiculturele samenleving. Op die manier behandelen we in de les veel onderwerpen waarover mensen zich zorgen maken. Je weet er dan meer van en zo kun je beter je eigen mening vormen.

Maatschappijleer probeert bovendien dieper in te gaan op de oorzaken, gevolgen en mogelijke oplossingen van allerlei sociale problemen. En automatisch betekent dit ook dat het vak het gedrag van mensen bestudeert. Op die manier proberen we in VWO5 een duidelijke link te maken tussen het vak maatschappijleer en sociaalwetenschappelijke studies zoals sociologie, psychologie, antropologie en politicologie.

Wat doen we in de les?

We behandelen de stof door gebruik te maken van de lesmethode *Thema's Maatschappijleer*. We besteden veel aandacht aan de actualiteit, bijvoorbeeld door kranten te lezen en nieuws te bekijken, maar vooral door elke les te beginnen met een nieuwspresentatie of een politiek betoog door een leerling. Daarbij vertelt de leerling iets over een actueel maatschappelijk probleem, waarover we daarna discussiëren. We houden uitgebreide en gestructureerde debatten over actuele maatschappelijke problemen. Daarbij gaan leerlingen met elkaar in debat en leren ze te werken aan hun presentatietechnieken. Net als de nieuwspresentaties zijn deze debatten onderdeel van het PTA en worden ze dus uitgebreid beoordeeld.

Natuurkunde

Natuurkunde en scheikunde zijn vanaf klas 4 aparte vakken. Het vak natuurkunde kan alleen in de **natuurstroom** gekozen worden en kan daarna voorkomen in de profielen **N&G** (met wiskunde A of B, biologie en scheikunde) en **N&T** (met wiskunde B en scheikunde).

Binnen **N&T** is natuurkunde een verplicht profielvak en in **N&G** is natuurkunde een profielkeuzevak, naast aardrijkskunde en Natuur, Leven en Technologie (NLT). Er is voor de profielen geen verschil in het programma. De studielast voor natuurkunde bedraagt 480 studielasturen. In de leermethode *Newton* die we gebruiken, betekent dit dat in die 480 studielasturen zestien hoofdstukken en twee katernen doorgewerkt worden. Naast normale lessen voor natuurkunde zul je ook tijdens keuzewerktijd (kwt-uren) en buiten geplande lesuren tijd in moeten plannen voor het uitvoeren van de practica.

Met veel van de onderwerpen die aan de orde komen heb je in de basisvorming al kennis gemaakt, bijvoorbeeld: elektriciteit (serie- en parallelschakelingen, wet van Ohm), radioactiviteit (α -, β - en γ -straling, halveringstijd), kracht en beweging, energie en warmte, enz. Daarnaast komen er natuurlijk ook nieuwe onderwerpen aan de orde, zoals elektromagnetisme, trillingen en golven, kernfysica en twee keuzekaternen (Kern- en deeltjesprocessen en Relativiteitstheorie).

Op al deze zaken wordt wel veel dieper ingegaan dan je in klas 3 gewend was, hetgeen onder andere betekent dat je ingewikkeldere vraagstukken moet leren oplossen. Wiskundige vaardigheden zijn bij ons vak onontbeerlijk. Daarom is het zeer aan te bevelen om een keuze voor **natuurkunde** te combineren met een keuze voor **wiskunde-B**.

Ook besteden we in de bovenbouw veel aandacht aan experimenteel onderzoek: wat je in klas 3 geleerd hebt aan practicumvaardigheden wordt nu toegepast bij klassikale practica en grotere onderzoeken: de praktische opdrachten en eventueel het profielwerkstuk. Dit houdt in dat

je een aantal weken met een experiment bezig bent in kleine groepen in het Bèta-Lab. Hierbij maak je ook gebruik van computers om te meten en resultaten te verwerken. Het experimentele werk bepaalt voor een deel het eindcijfer voor natuurkunde.

Om een redelijke kans te hebben om met succes een N-profiel te volgen, moet je in de derde klas behoorlijke cijfers hebben voor wiskunde en natuur-/scheikunde (zo rond de 7) en bereid zijn om in de bovenbouw veel tijd in natuur- en scheikunde te investeren (vooral thuis). In dat geval ga je niet alleen een drukke, maar ook een leerzame en plezierige tijd tegemoet!

Waar heb je natuurkunde voor nodig?

In de allereerste plaats helpt kennis van natuurkunde je, net als de andere bètavakken, om de wereld waarin je leeft beter te begrijpen. Je kunt als mens beter je weg vinden in de wereld als je iets van die wereld begrijpt. Bovendien is ieder mens van nature nieuwsgierig; jij toch ook? In de tweede plaats speelt natuurkunde een rol bij allerlei vervolgstudies en beroepen. Dan hebben we het over **technische** beroepen zoals werktuigbouwkunde of lucht- en ruimtevaarttechniek. Maar misschien wil je wel aan een wetenschappelijke carrière werken als onderzoeker. Ook bij **medische** studies en beroepen speelt natuurkunde een belangrijke rol. Als je geneeskunde, psychobiologie of bewegingswetenschappen wilt gaan studeren is natuurkunde zelfs een verplicht examenvak om überhaupt toegelaten te kunnen worden! Ten slotte kun je er ook voor kiezen om de kennis door te geven aan volgende generaties: je kunt ook natuurkundeleraar worden.



Natuur, Leven en Technologie

Natuur, Leven en Technologie (NLT) is een geweldig vak dat op de Breul als profielkeuzevak voor **N&G** en **N&T** gegeven wordt. Het vak bestaat uit modules, waarin de vakken biologie, natuurkunde, scheikunde, aardrijkskunde en wiskunde samenkomen binnen één thema. Er worden modules aangeboden uit diverse domeinen zodat elke module weer echt anders is.

Enkele voorbeelden van modules:

- Moleculair koken
- Medicijnen
- Sterrenkunde



NLT is op het vwo vooral een vak dat dieper op de stof ingaat en een brug slaat tussen de bètavakken in het voortgezet onderwijs en de universiteit. Daarom doe je veel onderzoek en bekijk je de stof op een andere manier dan bij de gewone vakken.

In drie jaar NLT krijg je 10 aparte modules met ieder een eigen thema. Dat thema wordt vervolgens van meerdere kanten bestudeerd. Een module kan op alle mogelijke manieren worden afgesloten en levert uiteindelijk één cijfer op. Denk hierbij aan verslagen, technisch ontwerpen en ook toetsen. Alle modulecijfers worden gemiddeld en dit is je examencijfer; je hebt dus geen centraal eindexamen.



Het vak wordt gegeven in blokken zodat je voldoende tijd hebt om bijvoorbeeld een langer practicum te doen. Voor elke module kun je een andere docent treffen of zelfs meerdere docenten voor één module. Tijdens de NLT-uren kunnen de volgende activiteiten plaatsvinden: gewone lessen, groepswork, excursies, technisch ontwerpen, experimenteren, onderzoeken, bedrijfsbezoek en colleges door gastdocenten.

Om NLT tot een goed einde te brengen moet je initiatiefrijk, creatief, onderzoekend en enthousiast zijn. In groepen kunnen werken, doorzettingsvermogen en een goede werkhouding zijn een must. Als je hieraan voldoet is dit echt een vak voor jou.

Voor meer informatie en vragen kun je terecht bij:

René van Helden (docent natuurkunde en NLT) en Karlijn Smits (docent aardrijkskunde en NLT)

NEDERLANDS

Bij het vak Nederlands onderscheiden we in de bovenbouw: lezen, schrijven, spreken en luisteren, en literatuur (fictie/poëzie). Taalvaardigheid aan de ene kant en literatuur aan de andere kant vormen de twee pijlers waarop het vak steunt.

Omdat Nederlands voor een belangrijk deel een vak is van vaardigheden, gaat het meer om het oefenen dan om het leren. Regelmatig schrijven en lezen is nodig om een aanvaardbaar eindniveau te bereiken. De ontwikkeling van deze vaardigheden wordt in de loop van drie jaren onder andere vastgelegd in dossiers of portfolio's:

- het schrijfdossier bestaat uiteindelijk uit meerdere zakelijke teksten van eigen hand;
- het complete leesdossier bevat twaalf leesverslagen van literaire werken, waaronder drie werken van vóór 1900; de leerlingen kiezen de boeken aan de hand van een literatuurlijst.



Daarnaast wordt in het PTA vanaf vwo-4 kennis van literatuurgeschiedenis getoetst.

Vwo-4

Onderwerpen die aan de orde komen, zijn: formuleren, spelling, gedocumenteerd schrijven, tekstbegrip, debatteren en argumenteren. Daarnaast is er het onderdeel literatuur: verhalen en poëzieanalyse, literatuurgeschiedenis (Middeleeuwen en Renaissance) en het lezen van vijf boeken (waarover boekverslagen plus verdiepingsopdrachten worden gemaakt). Een groepspresentatie met afrondend werkstuk over literatuurgeschiedenis geldt als PTA.

Vwo-5

Onderwerpen die aan de orde komen, zijn: formuleren, spelling, gedocumenteerd schrijven, tekstbegrip, argumenteren en debatteren. Daarnaast is er het onderdeel literatuur: literatuurgeschiedenis (negentiende en twintigste eeuw) en het lezen van vier boeken (waarover boekverslagen plus verdiepingsopdrachten worden gemaakt). Over het gelezen boek uit de negentiende eeuw maken leerlingen een verwerkingsopdracht. Om een goed beeld te krijgen van de twintigste eeuw presenteren de leerlingen zichzelf als auteur of biograaf in de literaire talkshow van de twintigste eeuw. Beide eeuwen, de negentiende en de twintigste, gelden als PTA.

Vwo-6

In vwo-6 worden het schrijfdossier en het leesdossier afgerond. Het schoolexamen Nederlands bestaat uit vijf onderdelen: (1) het schrijven van een artikel, (2) het houden van een spreekbeurt voor medeleerlingen, (3) een schriftelijk examen over poëzie, (4) een mondeling examen over de gelezen boeken en (5) een toets leesvaardigheid. Voor de examenonderdelen schrijven en spreken verzamelt de leerling zelf het materiaal. Het onderwerp wordt gekozen in overleg met de docent. Het schoolexamen over poëzie gaat over het werk van bekende Nederlandse dichters plus een literaire dichtbundel naar keuze van de leerling. In het mondeling examen over literatuur wordt met de leerling gesproken over de (ten minste) twaalf door hem gelezen boeken. De basis voor dit examen vormt het leesdossier dat door de leerling in de loop van de bovenbouw is aangelegd. Het centraal schriftelijk examen Nederlands bestaat teksten met vragen en een tekst die moet worden samengevat.

Doorstromers

Leerlingen die van havo-5 doorstromen naar vwo-5 zullen veel onderdelen herkennen. De doorstromers kunnen hun literatuurlijst van havo meenemen naar vwo. Zij kunnen het historische werk dat zij gelezen hebben op hun lijst zetten als werk van voor 1900. Daarnaast zullen zij nog een werk uit een andere periode van voor 1900 moeten lezen. Het literaire thema van havo-5 kan ook gebruikt worden in vwo-6 maar zal aangevuld moeten worden met een boek van minimaal niveau 4. Voor literatuur hebben de doorstromers een cijfer minder dan de vwo-leerlingen die in vwo-4 een presentatie en werkstuk over de middeleeuwse literatuur of die uit de Zeventiende Eeuw hebben verzorgd. Voor de schrijfvaardigheid zullen de doorstromers nieuwe teksten moeten schrijven. Het is niet toegestaan om teksten van de havo in te leveren voor het schrijfdossier van vwo. Onderwerpen voor schrijven en spreken mogen wel opnieuw worden gebruikt.

Onderzoek en Ontwerpen (O&O)

O&O (onderzoek en ontwerp) is het technasiumvak en kan worden gekozen in de profielen N&G en N&T.

Tijdens het vak O&O werk je gedurende het jaar aan verschillende projecten. Een O&O-project begint altijd met een opdrachtgever die een probleem heeft. Als het kan ga je bij dat bedrijf of die organisatie langs om uitleg te krijgen over het vraagstuk. In een groepje ga je aan de slag om een oplossing voor het probleem te vinden. Waar de projecten over gaan zijn verschillend en wisselen per jaar en per periode.

In de bovenbouw start je met een gecoördineerd project dat voor iedereen hetzelfde is. Daarna volgen keuzeprojecten, waarbij je dus ruimte hebt om te kiezen op basis van je interesses. In het examenjaar wordt het vak afgesloten met de Meesterproef, die vaak wordt ingezet als profielwerkstuk (PWS). De Meesterproef is een groot eigen project, waar je gemiddeld vijf uur per week mee bezig bent.

Voor leerlingen die in de onderbouw al O&O hebben gevolgd, is de aansluiting in de bovenbouw goed. Leerlingen die nog geen O&O hebben gevolgd, zullen iets harder aan de bak moeten, om te wennen aan de structuur en de vaardigheden. Er zal dus iets meer ontwikkeltijd in het vak moeten worden gestoken.

Scheikunde

Scheikunde, een verplicht vak voor de profielen NG en NT, gaat over stoffen en materialen. In de vwo-bovenbouw redeneren we voortdurend vanuit de 'microwereld' van moleculen en atomen. Vanuit het molecuulconcept wordt de opbouw en het gedrag van stoffen verklaard. Hierdoor kunnen we je voorspellingen doen over de 'macrowereld' van zichtbare stoffeigenschappen. Denk daarbij aan de mogelijkheid om stoffen te laten reageren, of aan de eigenschappen en werking van stoffen als medicijn, kunststof of geleidend materiaal. Ook het begrijpen van en rekenen aan productieprocessen komt aan bod, met aandacht voor duurzaamheid ('cradle-to-cradle') en milieu.

Bij scheikunde wordt een beroep gedaan op leerwerk én inzicht. Het vak heeft een sterke interne samenhang: vervolgstof bouwt sterk voort op de basisstof. Ook liggen het niveau en het tempo hoog. Om al deze redenen is regelmatig studiegedrag onontbeerlijk voor succes bij scheikunde. De beloning is daar ook naar: de genoemde samenhang, ook met biologische en natuurkundige onderwerpen, maakt van scheikunde een prachtig vak. Voor vele vervolgopleidingen in de (para)medische, technische en natuurwetenschappelijke hoek is chemische basiskennis een must.

De onderzoekscomponent krijgt extra aandacht. In de lessen worden uiteraard practica uitgevoerd, afhankelijk van het onderwerp vaker of minder vaak. Daarnaast worden ook enkele grotere onderzoeksopdrachten uitgevoerd. Zo word je voorbereid een goed onderzoek op te zetten, uit te voeren en vast te leggen, zoals bij praktische opdrachten en het profielwerkstuk. Voor vragen kun je terecht bij Borinka Blommestein, Onno Peer en Sarah Seghier.

Wiskunde A, B en C

In de Tweede Fase heeft elke leerling wiskunde, maar er zijn drie verschillende soorten wiskunde:

Wiskunde A: de A staat voor Algemeen: het is de wiskunde die vooral bestemd is voor het profiel Economie & Maatschappij, maar het vak kan ook gekozen worden door leerlingen met een Cultuur & Maatschappij- profiel en ook door leerlingen met Natuur & Gezondheid.

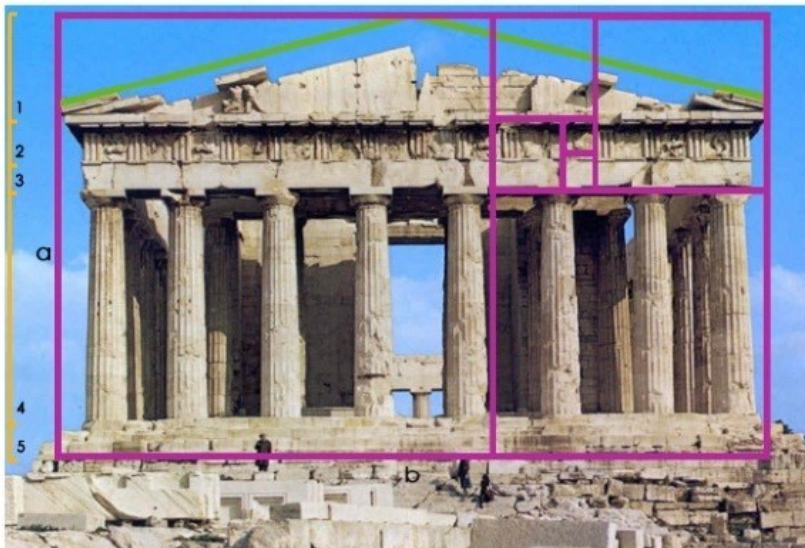


Wiskunde B: de B staat voor Bèta en dat verwijst naar de exacte profielen Natuur & Gezondheid en Natuur & Techniek, maar het kan ook gekozen worden door E&M'ers.

Wiskunde C: de C staat voor cultuur en wiskunde C is dan ook te kiezen bij het profiel C&M. Leerlingen met C&M mogen in plaats van Wiskunde C ook kiezen voor Wiskunde A.

Wat zijn de verschillen tussen al deze wiskundes?

Wiskunde C: wie kiest voor het C&M-profiel en niet van plan is na De Breul nog veel aan wiskunde te gaan doen, neemt wiskunde C. In wiskunde C leer je omgaan met statistische gegevens, zodat je in staat bent om een tijdschrift te lezen met tabellen, grafieken en diagrammen. Ook leer je omgaan met de grafische rekenmachine, zodat je weet hoe je veel voorkomende berekeningen kunt uitvoeren op een computer (want de grafische rekenmachine is eigenlijk een wiskundecomputer). Twee onderwerpen die niet bij de andere wiskundes voorkomen zijn “logisch redeneren” en “vorm en ruimte”. Het onderdeel “logisch redeneren” kan bij alle vervolgstudies van pas komen, maar vooral bij studies als rechten en algemene taalwetenschappen. Het thema “vorm en ruimte” vindt bij wiskunde C vooral toepassingen bij kunst en architectuurgeschiedenis:



Wiskunde A hoort vooral bij het E&M-profiel en het moet er dus voor zorgen dat je na je middelbare schooltijd geen moeite meer hebt met economische berekeningen. Ook legt A een stevige basis voor sociale, pedagogische en psychologische vakken, waar statistisch onderzoek een belangrijke plaats inneemt. Naast statistiek en kansrekening biedt wiskunde A net voldoende functieanalyse (algebra, formules, grafieken) voor de toekomstige medici, zodat N&G'ers er ook terecht kunnen.

Wiskunde B is bestemd voor de N&G'ers die iets sterker in hun schoenen staan wat betreft de wat abstractere wiskunde; wiskunde B is verplicht voor leerlingen in het N&T-profiel. Naast de veel uitgebreidere differentiaalrekening heeft ook de integraalrekening een belangrijke plaats, ook analytische meetkunde en goniometrie. Dit vereist niet alleen meetkundig maar ook veel logisch inzicht. Wiskunde B is daarom exacter en abstracter dan wiskunde A. Wie later verder gaat studeren in een exacte richting heeft wiskunde B nodig.

Wat valt er te kiezen per profiel?

- Bij de *profielkeuze* in vwo-3 kun je in het C&M-profiel kiezen voor wiskunde A of wiskunde C.
- Leerlingen met profiel E&M en N&G kunnen kiezen uit wiskunde A of wiskunde B.
- Kies je voor het N&T-profiel, dan is wiskunde B verplicht.

Waar moet je rekening mee houden bij het maken van de keuze?

Een van de dingen waar je rekening mee moet houden is het niveau van de verschillende soorten wiskunde:

- De moeilijkheid van wiskunde C en wiskunde A is redelijk vergelijkbaar; wiskunde C is net iets makkelijker dan wiskunde A, maar het verschil in niveau is heel beperkt.
- Wiskunde B is duidelijk moeilijker (en abstracter) dan wiskunde A.

Je krijgt over de keuze ook een prognose van je vakdocent die je kan helpen als je twijfelt welke keuze bij jou past. In het algemeen kun je stellen dat het niet verstandig is wiskunde B te kiezen als je in de eerste drie klassen wiskunde een moeilijk vak hebt gevonden.

Wiskunde kan heel veel invloed hebben op de vervolgopleidingen die je kunt kiezen na het vwo. Er zijn opleidingen waarvoor het helemaal niet uit maakt wat voor soort wiskunde je gevolgd hebt op het vwo en er zijn opleidingen die wiskunde B verplicht stellen. Ondanks dat je in vwo-3 meestal nog niet bezig bent met het kiezen van een vervolgopleiding, kan het wel zinvol zijn om van een aantal opleidingen die je later mogelijk wilt volgen, eens te kijken welke eisen ze op het gebied van wiskunde stellen.

Een aantal voorbeelden:

- Over het algemeen kun je stellen dat technische studies, zoals elektrotechniek, werktuigbouwkunde en natuurkunde eisen dat je wiskunde B gedaan hebt.
- Wil je iets studeren in de economische hoek, dan kan de soort wiskunde zeker van belang zijn. Wil je econometrie studeren, dan heb je wiskunde B nodig; er zijn daarnaast opleidingen in de economische hoek waar ze een duidelijk voorkeur voor wiskunde B hebben en er zijn opleiding in de economische hoek waar de soort wiskunde niet zo belangrijk is. Verdiep je er eens in als je een economische studie overweegt.
- Er zijn ook genoeg studies waarvoor de soort wiskunde die je gedaan hebt helemaal niet uit maakt.

Realiseer je dus goed dat niet alleen de keuze voor een specifiek profiel van invloed is op de vervolgopleidingen die je kunt doen, maar ook de soort wiskunde die je binnen dat profiel kiest.

Wat is er anders aan wiskunde in de Tweede Fase?

De overgang naar de Tweede Fase is niet echt een revolutie. Maar toch veranderen er wel enige belangrijke zaken. Zo wordt het in de Tweede Fase steeds belangrijker dat je in staat bent om vast te stellen waar je problemen zitten. 'Ik snap het niet' en dan wat hulpeloos gaan staren, helpt niet meer. Je moet wat doen om die hulp te krijgen. Je moet leren om problemen op te sporen. Je moet juist actief worden als het moeilijk wordt. Goed leren oriënteren op kladpapier is net zo belangrijk als nauwkeurig formuleren om fouten te vinden. Ook kom je er wel achter dat goed samenwerken niet dient voor gezellige afwisseling maar een noodzaak is om verder te komen.

Een grote verandering voor alle soorten wiskunde brengt de **grafische rekenmachine**. Je beschikt dan in een handomdraai over een grafiek of een tabel. Dat maakt onderzoeken bij ingewikkelde problemen een stuk gemakkelijker.

Voor wiskunde geldt zoals bekend dat je een **goed werkritme** nodig hebt. Dat geldt voor wiskunde A, en B wellicht nog sterker dan voor C.

Voor wiskunde maak je schriftelijke toetsen, soms van 100 minuten. Uiteindelijk worden wiskunde A, B en C afgesloten met een drie uur durend centraal schriftelijke eindexamen (CSE).

Heb je nog vragen? Daarmee kun je altijd terecht bij je wiskundedocent.

