



vakkenboekje profielkeuze

Voor je ligt het vakkenboekje ter ondersteuning van je profielkeuze op het VO.

Om je profielkeuze te kunnen maken kun je de volgende vragen doorlopen:

- welke vakken vind ik inhoudelijk leuk?
- in welke vakken ben ik goed?
- welke vakken vind ik lastig, maar wil ik wel graag moeite voor doen?
- welke mogelijkheden zijn er binnen een profiel?
- welke vakken kan ik kiezen die ik nog niet ken en hoe kan ik die ervaren?
- wat zijn mijn interesses?
- wat wil ik na mijn eindexamen gaan doen qua vervolgstudie?
- welk profiel en vakken passen bij hoe ik dingen het liefste doe?
- welke leerstijl past bij mij en hoe sluit dit aan op een profiel of vakkenpakket

Mijn tips zijn:

- maak een objectieve keuze, dus los van wat je vrienden gaan doen
- probeer meerdere opties open te houden als je nog niet zo goed weet wat je wilt;
- &
- blijf de haalbaarheid van je diploma in het oog houden; een te zwaar pakket omdat je nog niet weet wat je wilt is niet altijd de beste keuze!

Veel plezier met je profielkeuze!



Inhoud:

Duits	-3-
Frans	
Cambridge Engels	
Spaans	-4-
Filosofie	
Geschiedenis	-5-
Aardrijkskunde	
Maatschappijkunde/-wetenschappen	-6-
Bewegen, Sport & Maatschappij [BSM] LO2 Sport+	-7-
Economie	
Bedrijfseconomie	-8-
Beeldende vorming/tekenen	
Drama	-9-
Muziek	-10-
Biologie	
Scheikunde	-11-
Natuurkunde	
Natuur, Leven & Technology [NLT]	
Onderzoek & Ontwerpen [O&O]	-12-
Wiskunde A/B/C/D	-13-
Informatica	-15-



Duits

Met het leren van de Duitse taal verleg je je grenzen. Naast het leren van de taal kom je in aanraking met de Duitse cultuur en gewoonten.

Onderdelen die centraal staan zijn: leesvaardigheid, luistervaardigheid, spreek- en gespreksvaardigheid, schrijfvaardigheid, Duitse letterkunde/literatuur & lezen van enkele Duitse boeken.

Communiceren zal in de bovenbouw steeds meer centraal komen te staan, waarbij grammatica niet zozeer een doel, maar meer een middel is.

Actualiteiten vormen een steeds belangrijker onderdeel van het lesprogramma. Ook wordt er ingegaan in op belangrijke gebeurtenissen in de geschiedenis en wordt dit gekoppeld aan films, boeken en tijdschriften.

Mogelijkheden met dit vak voor studie en/of beroep:

“Englisch ein muss, Deutsch ein plus” geldt zeker, als je in een internationale omgeving wilt werken.

In de techniek, commerciële, financiële en logistieke wereld, sportopleidingen en medische opleidingen en natuurlijk in de dienstverlenende beroepen wordt vaak Duits soms als voorwaarde gesteld of als extra taal gewaardeerd.

Frans

Met het leren van de Franse taal verleg je, net als bij het leren van andere talen, je grenzen. Je komt in aanraking met de Franse cultuur en gewoonten. Een andere taal leren betekent jezelf verrijken en je open stellen voor andere gezichtspunten zowel op het persoonlijk als op het professionele vlak.

Wat kun je verwachten in de bovenbouw?

- je leert de kennis van vocabulaire en grammatica toe te passen in de vaardigheden spreken, luisteren, schrijven en lezen.
- je zult je verder ontwikkelen in de 4 vaardigheden
- je zult meer kennis opdoen van de Franse taal en cultuur.
- het centraal schriftelijk examen bestaat uit leesvaardigheid, dus literatuur vormt een onderdeel van het schoolexamen.

Cambridge Engels

Cambridge Engels is een intensief lesprogramma dat je kunt kiezen in plaats van het reguliere vak Engels. Bij dit vak wordt natuurlijk aandacht besteed aan de bekende taalvaardigheden zoals lezen, luisteren, spreken en schrijven maar je bereikt een hoger



ERK-niveau dan bij regulier Engels. Engelstalige literatuur komt ook aan bod en de onderdelen uit het reguliere programma die belangrijk zijn voor de voorbereiding van je eindexamen. Je doet ook het Cambridge Advanced examen (C1) dat wordt afgerond met een internationaal erkend certificaat. Bijvoorbeeld handig als je in het buitenland wilt gaan studeren of een Engelstalige studie in Nederland wilt doen.

Omdat je toewerkt naar een hoger taalniveau is het lesprogramma zwaarder dan bij regulier Engels. Daarom kun je het niet zonder meer kiezen en doe je eerst een toelatingstest zodat je weet of je het Engels al op voldoende niveau beheerst. Meer informatie over het vak en de toelatingseisen is te vinden in de aparte brochure die je binnenkort krijgt uitgereikt.

Bij Cambridge Engels wordt in de lessen alleen Engels gesproken en is de lesmethode ook helemaal in het Engels.

Je moet dit vak kiezen als je...

- goed bent in Engels en Engels een leuk vak vindt
- extra uitdaging wilt
- bereid bent om je extra in te zetten voor het vak Engels (meer huiswerk en actieve opdrachten in de les)
- een internationaal erkend certificaat wilt behalen dat levenslang geldig blijft en veel voordelen biedt voor studie en werk
- voldoet aan de gestelde eisen

Als je kiest voor Cambridge Engels doe je in het examenjaar ook examen in regulier Engels

Spaans

Spaans is een van de moderne vreemde talen die in het voortgezet onderwijs wordt onderwezen. Het vak richt zich op het ontwikkelen van taalvaardigheden in het Spaans, met een focus op zowel de mondelinge als de schriftelijke communicatie. Je leert dus niet alleen de taal te begrijpen en te spreken, maar ook om inzicht te krijgen in de cultuur en de samenleving van Spaanse- en Spaanssprekende landen.

Het vak biedt inzicht in de cultuur, tradities en gewoonten van Spanje en andere landen waar Spaans wordt gesproken, zoals Mexico, Argentinië, Colombia, en vele andere Latijns-Amerikaanse landen. Dit kan variëren van literatuur en muziek tot politieke en sociale vraagstukken.

Spaans is een van de meest gesproken talen ter wereld.

Filosofie

De leerlingen zoeken naar antwoorden in verband met levensvragen. Centrale vragen over de mensheid zijn daarbij: waar komen we vandaan? wie zijn we?, Waartoe zijn we op aarde?, Wat is de toekomst voor ons?



Mogelijke antwoorden worden ontleend aan de natuurwetenschappen (vooral kosmologie en biologie), wijsgerige antropologie en psychologie. Ook de betekenis van kunst wordt hierbij betrokken.

De leerlingen bestuderen en bespreken teksten van en over deze vakgebieden. Ze maken daarbij allerlei opdrachten. Ze leren door deze werkwijzen hun eigen meningen formuleren en verantwoorden.

Er wordt nagedacht over o.a.:

- schepping en/of evolutie
- relaties tussen lichaam en geest
- individualiteit en maatschappij
- religie en kunst

Geschiedenis

In de vernieuwde tweede fase waar jullie als leerlingen mee te maken krijgen verandert er bij het vak geschiedenis het een en ander.

De belangrijkste verandering is dat je algemene kennis moet hebben van de geschiedenis en dat is van prehistorie tot heden. De geschiedenis is verdeeld in 10 tijdvakken en van elk tijdvak moet je specifieke zaken weten. Gaat het bijvoorbeeld om de late middeleeuwen met “steden en staten” dan komt in de les de opkomst van de middeleeuwse steden met hun ambachten en gilden aan de orde. Elk tijdvak kent haar eigen kenmerken en kernbegrippen.

Uit de studie van het verleden valt van alles te leren, je leert bijvoorbeeld ook om gefundeerde standpunten in te nemen ten aanzien van historische vraagstukken en interpretaties. Daarnaast word je ook gevraagd om samen te werken. Individuele en groepspresentaties met behulp van bijvoorbeeld Power Point kunnen onderdeel van toetsing zijn. Ook zul je bij tijd en wijle informatie buiten de school moeten inwinnen

Aardrijkskunde

Aardrijkskunde gaat over de wereld, hoe alles met alles te maken heeft, hoe onze planeet verandert en voor welke uitdagingen we komen te staan in de toekomst. Een groeiende wereldbevolking bijvoorbeeld, die zorgt voor een toenemende druk op de steeds schaarser wordende ruimte. Ook willen al deze mensen gebruik maken van de beperkte hoeveelheid grondstoffen. Dit zal tot spanningen en conflicten leiden tussen bevolkingsgroepen. Daarnaast vormt de economische vooruitgang een grote bedreiging voor de natuur. Denk maar aan de opwarming van de aarde en de vervuiling van het milieu. Constant maak je als mens keuzes. Deze keuzes hebben helaas niet alleen gevolgen voor jouw eigen leefomgeving. Met dit vak leren wij je de wereld en haar bewoners te begrijpen.



Aardrijkskunde bestaat uit de onderdelen:

- Fysische geografie (Aarde)

Hier bestudeer je het aardoppervlak en de natuurlijke processen die het aardoppervlak vormen en veranderen. Je gaat je verdiepen in een tweetal kernvragen; waar komen deze natuurlijke processen voor en waarom nu juist daar?

Thema's die o.a. aan de orde komen zijn: klimaatveranderingen, gebergte vorming, vulkanisme en aardbevingen, kust- en rivierprocessen, bodem- en watersystemen, aardbevingen en verantwoord landgebruik. Uiteraard worden de rampzalige gevolgen van deze natuurlijke processen ook besproken en wordt gekeken hoe de mens rampen kan voorkomen of de gevolgen er van kan beperken.

- Sociale geografie (Wereld)

Hier bestudeer je de bewoonde wereld en de invloed van de mens op onze omgeving en die van mensen ver weg.

Thema's die o.a. aan de orde komen zijn: migratie, regionale ontwikkeling, de samenhang tussen arme en rijke gebieden, culturele verschillen, overbevolking, stedelijke problematiek en globalisering. Telkens staat het handelen van de mensen centraal, en de invloed van de bevolking op de aarde. Wat voor een gevolgen heeft ons handelen hier op mensen daar? Waar vindt bijvoorbeeld migratie plaats? Waarom daar? Kan het misschien anders?

Door een combinatie van deze twee soorten geografie krijg je een beter inzicht in grote maatschappelijke vraagstukken. Denk hierbij aan de klimaatverandering, duurzame energie, overbevolking, water- en voedselproblematiek en duurzame energievoorziening.

Maatschappijkunde/-wetenschappen

Maatschappijwetenschappen is een vak dat zich bezighoudt met het bestuderen van alles dat plaatsvindt binnen een samenleving, hoe de samenleving functioneert en ook wat er mis gaat binnen de samenleving.

Misschien denk je wel eens als je iets ziet op tv of leest op een nieuwssite, waar gaat dit over, hoe zit het eigenlijk, hoe is dit ontstaan wat zijn de argumenten? Dan is maatschappijwetenschappen iets voor jou.

Bij maatschappijwetenschappen werk je aan de ene kant met het leren van feiten en theorieën over de maatschappij en aan de andere kant leer je hoe je verbanden kunt leggen met de praktijk. Je krijgt dus toetsen om je kennis te testen en praktische opdrachten om verbanden te leggen en onderwerpen te analyseren. Ook actuele gebeurtenissen worden besproken. Het is een leuk en interessant vak waar je heel veel leert over de maatschappij waarin je leeft.

Een belangrijk onderdeel van maatschappijwetenschappen is het aanleren van bepaalde vaardigheden. Hoe kun je maatschappelijke problemen analyseren: hoe zijn ze ontstaan, hoe zitten ze in elkaar en hoe kun je ze het beste oplossen. Hoe kun je het beste een mening verwoorden en verdedigen door middel van het bedenken van goede



argumenten. Verder zijn onderzoekvaardigheden belangrijk, hoe zet je een eenvoudig sociaal- wetenschappelijk onderzoek op, je bedenkt onderzoeksvragen en stelt een hypothese op. Dit komt ook van pas als je een profielwerkstuk moet gaan schrijven.

Maatschappijwetenschappen is hét vak op school dat een inleiding vormt op een sociaal wetenschappelijke, journalistieke, juridische opleiding. Het is van direct nut bij , onder andere, de volgende opleidingen: Rechten, Politicologie, Internationale Betrekkingen, Bestuurskunde, Psychologie, Pedagogie, communicatiewetenschappen, Gezondheidswetenschappen, PABO, Politieacademie, KMA.

Bewegen, Sport en Maatschappij | LO2 | Sport+

Een vak waarin bewegen centraal staat. Je gaat zelf veel bewegen, maar leert ook over bewegen. Zo moet je ook leidinggeven bv. tijdens sporttoernooien die jij organiseert. Je moet ook zelf lesgeven en interesse hebben in de theoretische achtergrond van bewegen.

Het vak bestaat uit verschillende domeinen, te weten

– Domein A: Bewegen:

Dit is de kern van BSM. Je gaat bezig met verschillende bewegingsactiviteiten die bij jou op school worden aangeboden. Er zullen ook nieuwe dingen in dit programma zitten , anders dan in de gewone gymlessen. Het doel hiervan is jouw eigen vaardigheden te vergroten en je helpt ook spelend, begeleidend en coachend mee om de vaardigheden van anderen te vergroten. Samen gaan jullie reflecteren, of te wel bekijken hoe het ging.

– Domein B: Bewegen en regelen:

Bij BSM wordt de nadruk hier gelegd op het organiseren van sportactiviteiten. Je moet bv. zelf lesgeven en moet leert goed communiceren en samenwerken om dit alles voor elkaar te krijgen. Je kunt ook denken aan stage lopen bij een sportvereniging als (hulp)trainer.

– Domein C: Bewegen en gezondheid:

Binnen dit domein komt van alles omtrent dit onderwerp aan de orde. Denk aan hoe doe je een goede warming-up en cooling down. Wat is blessurepreventie en EHBSO, hoe werkt je eigen lichaam en ook over voeding.

– Domein D: Bewegen en samenleving:

In dit domein ga je nadenken over de positie van sport en bewegen binnen de maatschappij.

Economie

Alles om je heen is economie, macro of micro economie. Het vak economie is voornamelijk macro. Je leert alles over werkgelegenheid, koopkracht, rente, internationale handel en nog veel meer.

Hoe werkt bijvoorbeeld een markt en hoe komen prijzen tot stand? Wat zijn de oorzaken van werkloosheid en wat kunnen er tegen doen? Hoe belangrijk is Europa eigenlijk? Wat bedoel je: inflatie? Waarom is de minister van financiën op de derde dinsdag van september zo somber? Waarom moeten de mensen langer werken?

De samenleving staat centraal. We bekijken de keuzes van de samenleving als geheel.



Bedrijfseconomie

In dit vak krijg je kennis van en leer je oefenen met financiële, juridische en economische opgaven die behoren bij een leidinggevende functie binnen een bedrijf. Dit onderdeel doet een beroep op je rekenvaardigheid. Wanneer je voor dit vak kiest is het dus belangrijk dat je graag met cijfers werkt die inzicht geven in de resultaten van een bedrijf.

Daarbij komen de volgende zaken aan bod:

- financiële zelfredzaamheid. Dit betekent dat je kennis gaat opdoen over hoe je later als burger je op een verstandige wijze financiële zaken regelt. Voorbeelden van onderwerpen zijn salaris, hypotheek, schenken, sparen en beleggen, alimentatie & erfenissen.
- Financiering van bedrijven, het aantrekken van kapitaal b.v. via de beurs en alle factoren die daar een rol spelen komen ook aan de orde.
- Ondernemerschap. Hierbij moet je denken aan het starten van een eigen onderneming of wellicht als ZZP-er (Zelfstandige Zonder Personeel) aan de slag gaan. Het ondernemerschap kan je ook ruimer zien. Als je later in een bedrijf werkt is het verstandig wanneer je ondernemende vaardigheden hebt ontwikkeld.

Bedrijfseconomie is een geschikt vak als je affiniteit hebt met rekenen, cijfers en ondernemerschap. Het geeft een solide basis om na HAVO/VWO een vervolgopleiding te gaan volgen op financieel/economisch terrein. Ook een prima basis voor als je een eigen zaak begint of als zelfstandige gaat werken.

Beeldende Vorming 3D | Teken 2D

Een goede en belangrijke reden om kunst Beeldende Vorming te kiezen is natuurlijk dat je ervan geniet om dingen te bedenken en te maken.

Creativiteit en originaliteit zijn belangrijk voor dit vak, maar ook het plezier in het werken met uiteenlopende materialen. Materialen om ruimtelijk en op het platte vlak te verwerken zoals klei, hout, metaal, speksteen, textiel, boetseerwas of zelfs natuurlijk materiaal en afval, maar ook potlood, houtskool, (acryl)verf, krijt, fotografie, grafische technieken, digitale vormgeving of airbrush. Er wordt van je verwacht dat je kennis hebt van een aantal van deze materialen en de technieken waarmee ze verwerkt worden. Zo kun je elke nieuwe opdracht zelf de afweging maken om het eindwerkstuk twee- of driedimensionaal (of gecombineerd) uit te voeren, zolang er maar een evenwicht tussen beide disciplines over het jaar zichtbaar is. Ook moet je beeldende aspecten kunnen verwerken, zoals vorm, kleur, compositie, beweging, structuur en textuur. Deze basisvaardigheden heb je in de basisvorming geleerd.

Belangrijk onderdeel van de lessen beeldende vorming is dat je leert om procesmatig te werken: er zijn veel stappen tussen een vaag idee en het eindresultaat.



Naast deze specifieke beeldende vaardigheden leer je ook vaardigheden die bij andere vakken en op je vervolgopleiding waardevol kunnen zijn. Zo leer je manieren van denken waarbij meer antwoorden op één probleemstelling mogelijk zijn (divergent denken). Je leert out of the box denken: dat betekent dat je nieuwe verbanden kunt leggen en veel alternatieven kunt verzinnen die niet zomaar voor de hand liggen (creatief denken). Juist deze kwaliteit maakt bijvoorbeeld Nederlandse ontwerpers befaamd in de hele wereld (Dutch Design). Je leert ook beter waarnemen en observeren zodat je op eigen kracht iets kunt leren over de wereld waarin je leeft zonder boeken of tussenkomst van anderen maar gewoon door te vertrouwen op je eigen waarnemingen.

Naast de praktijklessen krijg je ook les in kunst en cultuurgeschiedenis. Dit onderdeel heet Kunst Algemeen. Verschillende kunststromingen komen aan bod, van de Klassieke Oudheid tot de moderne kunst. Deze perioden worden behandeld aan de hand van de disciplines beeldende kunst, muziek, theater, dans, film en filosofie. In de lessen kunst algemeen leer je zien wat de onderling verbanden zijn maatschappelijke ontwikkelingen en kunst door de geschiedenis heen. Je leert wat de achtergrond en beweegredenen van de makers zijn en hoe dat past in de tijd waarin zij leven of leefden.

Drama

Drama is tussen veel vakken op school waarbij je voornamelijk met je verstand werkt, een uitzonderlijk vak. Bij drama heb je namelijk niet alleen je verstand nodig, maar ook je gevoel en je lichaam. Er worden allerlei vaardigheden aangesproken die een groot deel van de dag op school niet aan bod komen.

Je zal intensief samenwerken met andere leerlingen. Teksten leren, repeteren, zelf scènes bedenken, vormgeving en muziek erbij kiezen. Je eigen grenzen verleggen... En daar krijg je ook iets voor terug. Je krijgt de kans je scènes of voorstellingen te presenteren in het theater, voor publiek. Die avonden zijn bijzondere gebeurtenissen, waar je naar toeleeft en die prachtig zijn om met elkaar en met je publiek te beleven.

Het vak drama kan natuurlijk een mooie opstap zijn voor het volgen van een hogere opleiding op het gebied van theater, film, regie, dans etc. Maar het mooie van drama is dat het niet alleen nut heeft voor de mensen die er hun brood mee gaan verdienen. Drama leert je ook heel veel op het gebied van zelfvertrouwen, communicatie, mensenkennis – maar dan via de omweg van de theaterkunst. Dat betekent dat iedereen die later met mensen werkt, vooral met veel heeft aan drama. Onderwijzers, artsen, managers, begeleiders in de zorg...noem maar op.

Ook creativiteit ontwikkel je, iets wat bedrijven en ook bèta genieën nodig hebben bij hun werk! Jezelf presenteren, creatief omdenken, samenwerken, een moeilijk gesprek aangaan, omgaan met emoties van anderen en van jezelf, communicatie – drama geeft je daarvoor een hele goede basis.

Naast de praktijklessen krijg je ook les in kunst en cultuurgeschiedenis. Dit onderdeel heet Kunst Algemeen. Verschillende kunststromingen komen aan bod, van de Klassieke Oudheid tot de moderne kunst. Deze perioden worden behandeld aan de hand van de



disciplines beeldende kunst, muziek, theater, dans, film en filosofie. In de lessen kunst algemeen leer je zien wat de onderling verbanden zijn maatschappelijke ontwikkelingen en kunst door de geschiedenis heen. Je leert wat de achtergrond en beweegredenen van de makers zijn en hoe dat past in de tijd waarin zij leven of leefden.

Muziek

Tijdens het vak muziek ga je naast het de praktijk ook aan de slag met theorie. Je moet hierbij denken aan het volgen van een muzieknotatie, het noteren van ritmes en muzikale aspecten onderscheiden en je muzikale beleving in verband brengen met de betekenissen en functies van muziek. Daarnaast wordt muziek gekoppeld aan cultuur zoals een historische ordening kunnen aanbrengen in de ontwikkeling van muzikale vormen en genres.

In de praktijklessen ga je aan de slag met zingen en muziek spelen, zowel vanuit improvisatie of voorbereidt. Daarnaast sta je wil bij de oriëntatie op studie en beroep gerelateerd aan muziek. Je kunt hierbij denken aan een studie op het conservatorium.

Biologie

Biologie is een breed vak waarbij alles wat leeft centraal staat. In de bovenbouw komen veel aspecten van het menselijk lichaam aan bod. Het gaat bijvoorbeeld over verschillende orgaanstelsels in je lichaam, maar ook over de kleinste cellen.

Wanneer we het hebben over orgaanstelsels en cellen, kijken we ook naar de verschillende processen die plaatsvinden in deze organen en cellen. Het is dus belangrijk bij biologie dat je ook kennis hebt van wat (eenvoudige) scheikunde en natuurkunde. Voorbeelden hiervan zijn de reactievergelijkingen van bijvoorbeeld fotosynthese of de werking van je ooglenzen.

Naast kennis over het menselijk lichaam leer je bij biologie in de bovenbouw ook over ecosystemen en evolutie. Hierbij is het samenleven van verschillende soorten planten en dieren in een gebied belangrijk. Maar ook het klimaat en de invloed van de mens op het klimaat zijn belangrijk.

Biologie is een bèta-vak waarin naast kennis, ook veel aandacht wordt besteedt aan het doen van onderzoek. Onderzoek is belangrijk omdat het je dingen leert zonder dat ze in een boek staan. Stapje voor stapje leer je hoe je een goed onderzoek uitvoert en daar een verslag bij schrijft.

Droom jij van een carrière in de gezondheidszorg of wil je graag later iets met dieren of het milieu gaan doen? Dan is biologie voor jou een interessant vak om te kiezen.



Scheikunde

Bij het vak scheikunde onderscheiden we een aantal hoofddoelen:

- natuurwetenschappelijk onderzoek leren opzetten en uitvoeren (bijv. bepalen gehalte vitamine C in een mandarijn)
- kennis krijgen van stoffen en hun eigenschappen (bijv. of een stof wateroplosbaar is of niet)
- het verklaren van stofeigenschappen m.b.v. moleculen/deeltjesmodel

De grote onderwerpen zullen gaan zijn:

- bouw van de materie
- chemie van het leven (vetten, suikers, eiwitten)
- milieu en duurzaamheid
- elektrochemie (batterijen)
- analytische chemie (rekenen aan chemische reacties)

Natuurkunde

De natuurkunde probeert de niet-levende natuur te beschrijven. Hier worden vaak wiskundige formules voor gebruikt.

Je moet een beetje nieuwsgierig zijn. Hoe werken de dingen die je om je heen ziet? Je moet vervolgens enig (abstract) gevoel voor formules en symbolen hebben, zodat je de werkelijkheid kunt beschrijven. Als je systematisch kunt werken en zelfstandig of in groepjes de oefeningen (veel sommetjes) kunt maken, dan heb je een aardige kans van slagen.

Natuur, Leven & Technologie [NLT]

Het is een combinatie van de zogenaamde bèta-vakken (natuurkunde, scheikunde, biologie, wiskunde en fysische aardrijkskunde).

NLT laat zien hoe je de dingen die je bij de bèta-vakken leert, kunt toepassen en combineren met andere dingen die je al weet. Je leert nieuwe dingen die bij de gewone bèta-vakken haast niet aan bod komen. En natuurlijk leer je van alles over de achtergrond van allerlei technieken.

NLT is iets voor jou als je nieuwsgierig bent naar

- hoe dingen werken
- waarom iets is zoals het is; of
- als je graag leert over de nieuwste ontwikkelingen in de gezondheidszorg, natuurwetenschap en techniek



Zo kom je van alles te weten over de nieuwste technieken in de geneeskunde, landbouw, forensische technieken, ruimtevaart, de ontwikkeling van de aarde, de geheimen van cosmetica en nog veel meer dat te maken heeft met wetenschap en techniek.

Er zijn uiteenlopende modules zoals over forensische technieken, navigatie, effecten van alcohol, energiezuinige woningen, aerosolen en vuile lucht. Kenmerkend voor de modules is dat ze nooit bij één schoolvak horen. Het zijn altijd combinaties, zoals natuurkunde en biologie, scheikunde en wiskunde.

O&O

Bij het vak Onderzoek en Ontwerpen werk je aan echte vraagstukken van opdrachtgevers uit de bètawereld en techniek. Aan het einde van ieder project presenteer je de resultaten aan de opdrachtgever. Ook al weet je nog niet precies hoe alles zit, juist door hieraan te werken vergroot je je kennis aanzienlijk. Vaak werk je aan een onderwerp dat de lesstof van het schoolprogramma overstijgt en zie je de toepassing daarvan voor jouw toekomstige studie/beroep.

In het voorexamenjaar start je met keuzeprojecten. Je mag dan zelf de onderwerpen van je projecten bedenken. Dat doe je in een team met medeleerlingen die dezelfde interesses hebben. Samen zoek je een opdrachtgever voor je eigen project. Een keuzeproject duurt meestal langer dan zeven weken.

In het eindexamenjaar voer je één groot project uit, de meesterproef. Je werkt zoals altijd samen in een team. Binnen dat team word je specialist in een onderwerp. Voor de meesterproef zoek je een opdrachtgever en een expertbegeleider uit het hoger onderwijs (HBO/Universiteit). Hij of zij beoordeelt samen met de opdrachtgever en je O&O-docent jullie werk.

Je moet dit vak kiezen als je...

- een goede aansluiting wilt krijgen naar je vervolgopleiding waar heel vaak projectmatig gewerkt wordt (bij veel studies leer je op dezelfde manier als bij O&O)
- kennis wilt maken met verschillende beroepen
- vakoverstijgend en onderzoekend wilt leren met opdrachten uit de praktijk
- nieuwsgierig en/creatief bent
- bestaande ideeën los durft te laten op zoek naar nieuwe oplossingen

Je kunt dit vak beter niet kiezen als je ...

- liever niet wilt samenwerken
- geen NT of NG profiel hebt en niet geïnteresseerd bent in onderwerpen uit de bètawerelden
- van jezelf al weet dat je heel erg vast loopt in grote en wat langer durende projecten



Wiskunde A, B, C of D

Waarom wiskunde A?

Bij wiskunde A leer je om verbanden te zien en te begrijpen. Het gaat hier dan om het goed kunnen lezen en interpreteren van grafieken en tabellen en daar dan 'eenvoudige formules' bij herkennen. Dit zijn vaardigheden die je nodig hebt bij vervolgopleidingen in de sectoren gezondheid, milieu en economie.

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

Waarom wiskunde B?

Ben je geïnteresseerd in opleidingen in de sector Natuur en Milieu of de sector Techniek, dan ligt een keuze voor wiskunde B voor de hand. In dit vak krijg je met meer formules te maken en leer je om hier goed mee te manipuleren. Ook leer je nieuwe technieken om eigenschappen van grafieken en formules te bepalen. Dit onderdeel is veel uitgebreider dan bij Wiskunde A. Daarnaast is er veel aandacht voor vlakke meetkunde.

Waarom wiskunde C?

Voor wie helemaal niet kan aarden binnen de wiskunde, maar het toch, zij het verplicht, zij het uit interesse, wil leren, is er wiskunde C. Wiskunde C is een "makkelijker" versie van A. Dezelfde onderwerpen als bij wiskunde A worden behandeld, maar de intensiteit en de moeilijkheidsgraad ligt lager.

Er wordt bij wiskunde C meer de nadruk gelegd op bijvoorbeeld grafieken en onderwerpen die aansluiten bij sociale studies. Het vak is op zowel de havo als het vwo dan ook alleen beschikbaar die het profiel Cultuur & Maatschappij hebben.

Leerlingen met dat profiel kunnen wiskunde C bij voorkeur overigens wel inwisselen voor een zwaardere variant, bijvoorbeeld wiskunde B of D.

Waarom wiskunde D?

Wiskunde D is namelijk de meest zware versie van wiskunde die je zult vinden op de middelbare school en alleen geschikt voor mensen die een enorme passie of talent voor het vak hebben.

Wiskunde D is zowel een herhaling van eerdere wiskunde, als een toevoeging op wiskunde B. Er komen zoals gezegd elementen terug uit wiskunde A, maar er kunnen ook nieuwe, moeilijkere aspecten aan toegevoegd worden. Dat is namelijk het lastige en gelijk het uitdagende aan wiskunde D: er is geen vast kader.

Wiskunde D geldt als verbreding en kwam mede tot stand nadat exacte studies klaagden over het gebrek aan kennis bij nieuwe studenten op het gebied van wiskunde. Om deze leerlingen beter klaar te kunnen stomen werd wiskunde D opgericht. Afhankelijk van de



leraar op de middelbare school, die vanwege het gebrek aan een centraal examen zelf invulling kan geven aan het vak, worden er elementen uit de wiskunde behandeld als:

- Cryptografie
- Codering
- Toegepaste analyse
- Complexe getallen
- Ruimtemeetkunde
- Sterrenkunde

Ben jij dus van plan om na je middelbare schooltijd een exacte wetenschap te gaan doen, dan wordt je aangeraden wiskunde D toe te voegen aan je profiel. Sterker nog, bij sommige studies wordt het zelfs van je geëist dat je dit vak hebt gedaan.

Welke wiskunde moet ik kiezen?

Twijfel je toch nog steeds welke wiskunde je wilt kiezen? Dan zijn er een aantal zaken die je moet meenemen in je beslissing. Bijvoorbeeld:

- Talent
- Passie
- Toekomst

Hoe goed ben je in wiskunde?

Als je bijvoorbeeld heel veel talent hebt voor wiskunde, is het absoluut aan te raden om op zijn minst wiskunde B in je profiel op te nemen. Zelfs als je nog niet weet wat voor studie je wilt gaan doen of wat voor beroep je later wilt gaan uitoefenen, is de kans groot dat als je goed bent in wiskunde je later die kant op zal gaan.

Andersom geldt ook dat als je helemaal niet goed bent in wiskunde, je jezelf misschien maar beter een aantal hele uitputtende semesters kan besparen door een lichtere variant van wiskunde, zoals wiskunde A of C, te kiezen.

Hoe leuk vind je wiskunde?

Naast het talent dat je ergens voor hebt is het misschien nog wel belangrijker dat je gaat doen wat je leuk vindt. Als je een enorme passie hebt voor wiskunde, zal je er waarschijnlijk ook wel goed in zijn.

Maar zelfs als je er geen aanleg voor hebt, maar je vindt het wel een ontzettend mooi vak en laat je graag uitdagen, dan staat je niets in de weg om het gewoon te proberen en voor wiskunde B, of misschien zelfs wiskunde D, te gaan.

Als het je echt niet bevalt of de cijfers vallen echt tegen, kan je later vaak nog veranderen. Vind je wiskunde maar niets en ligt jouw hart bij bijvoorbeeld talen, geschiedenis of sport? Kies dan voor de lichtst mogelijke variant, wiskunde C, en bespaar je lange, pittige lessen vol met moeilijke wiskunde opgaven.



Wat wil je later worden?

Als laatste factor in je overweging, is het belangrijk om te kijken naar wat je later wilt worden. Als je bijvoorbeeld graag verder wilt in de exacte wetenschappen en een studie biologie, scheikunde of kunstmatige intelligentie ambieert, doe je er goed om aan voordat je je profiel kiest te kijken wat de toelatingseisen zijn van zo'n studie.

Veel studies eisen namelijk van nieuwe studenten kennis in de wiskunde, wat betekent dat je zonder wiskunde D, of minstens wiskunde B, niet binnenkomt.

Voor sociale wetenschappen gelden dergelijke toelatingseisen meestal niet. Toch kan een basiskennis van statistiek, die je bijvoorbeeld opdoet bij wiskunde A, je wel alvast een voorsprong tijdens je studie geven als het onderwerp behandeld wordt.

Informatica

Bij het vak informatica kun je kiezen uit twee stromingen: design of programmeren.

1. design, zoals websites en apps ontwerpen, animatie, beeldbewerking (Photoshop), Filmbewerking (waaronder special effects), Illustraties, 3D, Digital painting.
2. programmeren zoals websites en apps bouwen, databases, games programmeren, maken van interfaces, object georiënteerd programmeren (Java)

Je moet dit vak kiezen als je...

- het leuk vindt om achter de computer 'digitaal te knutselen' en praktisch bezig wilt zijn
- veel van de tijd tijdens dit vak zit je achter de computer te werken.
- voor het design gedeelte is creativiteit een pre en voor programmeren is interesse in techniek, maar dit is niet noodzakelijk