



Pedagogische begeleidingsdienst

Huis van het GO!

Willebroekkaai 36

1000 Brussel



LEERPLAN

TWEEDE GRAAD

SECUNDAIR

ONDERWIJS

MODERNE TALEN

SPECIFIEK GEDEELTE
DOORSTROOM

EERSTE EN TWEEDE LEERJAAR
(3^{de} en 4^{de} jaar)

LEERPLANNUMMER
2D/MODERN

INSPECTIENUMMER
GSO-2024-1137-Gemeenschapsonderwijs-adv-V25

Versiedatum
31/01/2025

DOMEINOVERSCHRIJDEND

Inhoudstafel

Inleiding	3
Samenhang	3
Uitgangspunten	3
Eigenheid van de studierichting	3
Doelgroep	5
Onderwijskwalificatie	5
Logische doorstroommogelijkheden	6
Gepersonaliseerd Samen Leren	6
Ruimte voor het eigen pedagogisch project	6
Opbouw van de leerplandoelen	7
Herkomst van de doelen	7
De leerplandoelen	7
Subdoelen	8
Minimale inhoudelijke afbakening	8
Nummering van de leerplandoelen	8
Leerplandoelen	10
Historisch bewustzijn: uitbreiding	10
Taalwetenschappen: algemene aspecten m.b.t. taalsystematiek	11
Taalwetenschappen: pragmatiek	12
Nederlands: algemene uitbreiding	13
Nederlands: taalsystematiek	14
Nederlands: literatuur	15
Engels en Frans: algemene uitbreiding	16
Engels en Frans: taalsystematiek	21
Engels en Frans: literatuur	22
Engels en Frans: pragmatiek	23
Duits: communicatieve vaardigheden	24
Duits: taalsystematiek	29
Duits: Landeskunde	30
Uitgebreide wiskunde	31
Pakket uit uitgebreide biologie	35
Pakket uit uitgebreide chemie	37
Uitgebreide fysica	40
Optiepakket Communicatiewetenschappen	43
Optiepakket Economische wetenschappen	44
Optiepakket Wetenschappen	47
Samenhang cesuurdoelen - leerplandoelen	52
Minimale materiële vereisten	59
Vakkenkoppeling	60
Pedagogisch – didactische ondersteuning	61

Inleiding

Samenhang

Dit is een leerplan voor het specifieke gedeelte doorstroomfinaliteit, tweede graad.

Dit leerplan moet in samenhang gelezen worden met het leerplan 'Tweede graad secundair onderwijs - Basisvorming doorstroomfinaliteit'.

Tussen het leerplan van het specifieke gedeelte en het leerplan van de basisvorming is een overlap of samenhang tussen leerplandoelen mogelijk. Indien dit het geval is, wordt dit in de GO! Navigator aangeduid, aangevuld met concrete handvaten om deze doelen op een functionele manier te integreren.

Uitgangspunten

Bij het formuleren van de doelen voor het specifiek gedeelte is er over gewaakt dat het ambitieniveau hoog ligt voor alle leerlingen. Bovenop de doelen die opgenomen zijn in het curriculumdossier heeft het GO!, vanuit haar ambitie om kwaliteitsvol onderwijs aan te bieden aan alle leerlingen, GO!-doelen toegevoegd. Het geheel van de leerplandoelen specifieke vorming is evenwichtig opgesteld met oog voor de haalbaarheid voor alle leerlingenprofielen en met bijzondere aandacht voor het evenwicht tussen de basisvorming en het specifiek gedeelte.

Eigenheid van de studierichting

De leerlingen krijgen een pakket **basisvorming voor de doorstroomfinaliteit** met inhouden uit de zestien sleutelcompetenties.

De **specifieke vorming** bestaat uit leerplandoelen die voorbereiden op vervolgonderwijs:

- WD 01.02 – Algemene doorstroomcompetenties: Historisch bewustzijn – uitbreiding
- WD 02.01 – Moderne talen: Talen algemeen – algemene aspecten met betrekking tot taalsystematiek
- WD 02.04 – Moderne talen: Talen algemeen – pragmatiek
- WD 02.08 – Moderne talen: Nederlands – algemene uitbreiding
- WD 02.09 – Moderne talen: Nederlands – taalsystematiek
- WD 02.10 – Moderne talen: Nederlands – literatuur
- WD 02.14 – Moderne talen: Frans en Engels – algemene uitbreiding
- WD 02.18 – Moderne talen: Frans en Engels – taalsystematiek
- WD 02.20 – Moderne talen: Frans en Engels – literatuur
- WD 02.23 – Moderne talen: Frans en Engels – pragmatiek
- WD 02.24 – Moderne talen: Duits – communicatieve vaardigheden
- WD 02.26 – Moderne talen: Duits – taalsystematiek
- WD 02.28 – Moderne talen: Duits – Landeskunde
- WD 06.04 – Wiskunde: Uitgebreide wiskunde in functie van wetenschappen
- WD 08.01 – Biologie: Uitgebreide biologie (deels, conform de cesuurdoelen 08.02)
- WD 09.01 – Chemie: Uitgebreide chemie (deels, conform de cesuurdoelen 09.02)
- WD 11.01 – Fysica: Uitgebreide fysica (deels, conform de cesuurdoelen 11.03)

In deze studierichting krijgen de leerlingen moderne talen. Ze leren over taalsystematiek door gelijkenissen en verschillen tussen talen toe te lichten. In taalpragmatiek analyseren ze hoe de context de betekenis van een taaluiting beïnvloedt. In Nederlands benoemen ze taalbeschouwelijke elementen en passen dat inzicht toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen. Ze analyseren hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd en analyseren taal- en redkundige aspecten van het taalsysteem. Ze krijgen ook Nederlandse literatuur. Ook Frans en Engels staan op het programma. De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten en selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten. Ze spreken en schrijven doelgericht en nemen deel aan mondelinge en schriftelijke interactie. Bij dat alles passen ze hun inzicht in het taalsysteem toe. Ze analyseren ook hoe zinnen taal- en redkundig gevormd worden. Daarnaast krijgen de leerlingen Franse en Engelse literatuur en pragmatiek. Tot slot krijgen de leerlingen communicatieve vaardigheden in het Duits. Ze bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten en selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten. Ze spreken en schrijven doelgericht en nemen deel aan mondelinge en schriftelijke interactie. Ze zetten strategieën in tijdens het communiceren. Ze krijgen ook Duitse taalsystematiek ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

Daarbovenop krijgen de leerlingen wiskunde. Daarin analyseren ze de uitgebreide vorm van een tweedegraadsfunctie, lossen ze tweedegraadsvergelijkingen en -ongelijkheden in de uitgebreide vorm op, krijgen ze een verdieping in de goniometrie, leren ze rekenen met vectoren, komen spreidingsdiagrammen aan bod en leggen ze het verband tussen de grafiek van de functie $f(x)=c/x$ en haar kenmerken.

Wetenschappen komen ook aan bod. In biologie krijgen ze een bredere kijk op de verschillende organismen door ze in het driedomeinensysteem te situeren op basis van karakteristieke eigenschappen. Ze bespreken het transport van water en assimilaten in relatie tot de morfologie van de plant. In chemie leren ze hoe atomen onderling interacties kunnen aangaan, hoe stoffen onderling kunnen interageren en op welke manier dat chemisch weergegeven wordt. Ze leggen het onderlinge verband tussen de stofhoeveelheid, molaire grootheden en concentraties. Tot slot classificeren ze stoffen en hanteren ze de IUPAC-naamgeving. Ten slotte krijgen ze ook fysica. Daarin kwantificeren ze grootheden aan de hand van de ideale gaswet, de warmtebalans bij temperatuursveranderingen en faseovergangen, arbeid en energieomzettingen.

Tot slot breiden leerlingen hun competenties met betrekking tot historisch bewustzijn uit.

De studierichting Moderne talen heeft een logische doorstroommogelijkheid naar Economie – Moderne talen, Moderne talen en Moderne talen – Wetenschappen. Om leerlingen optimaal voor te bereiden op één van deze doorstroommogelijkheden, richt de school minimum 1 van de volgende optiepakketten in:

- Optiepakket Communicatiewetenschappen
- Optiepakket Economie
- Optiepakket Wetenschappen

De school heeft de vrijheid in de manier waarop ze de optiepakketten organiseert op voorwaarde dat in het curriculum van iedere leerling van deze studierichting minimum 1 van de opgesomde optiepakketten is opgenomen.

Vanuit een visie op OLB is het aangewezen het optiepakket in het vierde jaar te plaatsen.

Doelgroep

Leerlingen die het eerste leerjaar van de tweede graad aanvangen in de doorstroom finaliteit, hebben door het behalen van de eindtermen van de eerste graad de nodige basiscompetenties verworven om de overstap naar de tweede graad succesvol te kunnen maken.

De leerlingen delen vanuit hun keuze voor een bepaalde studierichting eenzelfde interesse. Maar meer nog dan voor de basisvorming zullen de kenmerken van de leerlingen in de tweede graad voor het specifieke gedeelte verschillen. Behalve verschillen op cognitief, psychomotorisch en sociaal-affectief vlak zijn er ook verschillen door de gevolgde vooropleiding.

In de eerste graad hebben leerlingen in het kader van een brede, oriënterende graad gekozen voor een basisoptie.

- Leerlingen die een basisoptie gekozen hebben die aansluit bij deze studierichting hebben al enigszins kennis gemaakt met de inhoud van deze studierichting.
- Leerlingen die een basisoptie gekozen hebben die minder of niet aanleunt bij de deze studierichting hebben minder of geen voorkennis.

Vanuit het bovenstaande kunnen de leerlingen voor het specifieke gedeelte beschouwd worden als een heterogene groep. Daarom is het belangrijk om, bij het begin van de graad, de beginsituatie van elke leerling goed in kaart te brengen, om zo als lerarenteam zicht te krijgen op de kenmerken van de leerlingengroep en een leerlijn uit te werken die nauw aansluit bij de beginsituatie en de mogelijkheden van de leerlingen. Hierbij heeft het lerarenteam de vrijheid en verantwoordelijkheid om leerplandoelen in te plannen in zowel het eerste als tweede jaar van de tweede graad volgens de noden, behoeften en mogelijkheden van hun leerlingengroep. Daarnaast heeft het lerarenteam de vrijheid om te bepalen op welke manier de doelen functioneel geclusterd en aangeboden kunnen worden binnen de tweede graad.

Onderwijskwalificatie

Een onderwijskwalificatie geeft weer wat je moet kennen en kunnen om verdere studies aan te vatten, te functioneren in onze maatschappij of een bepaald beroep uit te oefenen. In de Vlaamse kwalificatiestructuur zijn de kwalificaties ondergebracht op 8 niveaus, van basisonderwijs tot universiteit.

Deze studierichting bereidt voor op een studierichting in de derde graad van VKS-niveau 4. De uitgangspunten voor een VKS-niveau 4 zijn:

- Kennis en vaardigheden:
 - concrete en abstracte gegevens (informatie en begrippen) uit een specifiek domein interpreteren
 - reflectieve cognitieve en productieve motorische vaardigheden toepassen
 - gegevens evalueren en integreren
 - strategieën ontwikkelen voor het uitvoeren van diverse taken en om diverse, concrete, niet-vertrouwde (maar weliswaar domeinspecifieke) problemen op te lossen
- Context, autonomie en verantwoordelijkheid:
 - handelen in een combinatie van wisselende contexten
 - autonoom functioneren met enig initiatief
 - volledige verantwoordelijkheid voor eigen werk opnemen
 - het eigen functioneren evalueren en bijsturen met het oog op het bereiken van collectieve resultaten

In de tweede graad worden de leerlingen voorbereid om deze kwalificatie in de derde graad te bereiken. De verwachtingen uit de onderwijskwalificatie vormen een hulpmiddel voor leraren en vakgroepen om de afbakening van de leerplandoelen concreet vorm te geven.

Logische doorstroommogelijkheden

Deze studierichting heeft een logische doorstroom naar:

- Economie – Moderne talen (doorstroom, derde graad)
- Moderne talen (doorstroom, derde graad)
- Moderne talen - Wetenschappen (doorstroom, derde graad)
- Taal en Communicatiewetenschappen (doorstroom, derde graad)

Gepersonaliseerd Samen Leren

De ambitie van het GO! is duidelijk. Gepersonaliseerd samen leren betekent dat we met elke lerende, binnen een sociale context, maximaal rendement nastreven op het vlak van leervermogen, leerwinst en leermotivatie. Vanuit een sterke basis- en vakdidactiek zetten we extra in op 'differentiatie', het verhogen van autonomie via het aanleren van zelfregulerende vaardigheden en 'samen leren'. We maken daarvoor gebruik van evidence-informed praktijken en een onderzoekende aanpak op school. Gepersonaliseerd samen leren in het GO! vindt geïntegreerd plaats binnen de realisatie van het totale curriculum en kan alleen gerealiseerd worden met de actieve betrokkenheid van zowel de lerende, de leraar als het (school)beleid.

Vanuit deze visie willen we samen met alle onderwijsprofessionals ons DNA 'samen leren samenleven' en ons pedagogisch project waarmaken. Het is ons positief antwoord op de diversiteit die we in onze klassen zien, de nood aan een groeipad naar autonomie en de nood om een samenverhaal te maken.

Ruimte voor het eigen pedagogisch project

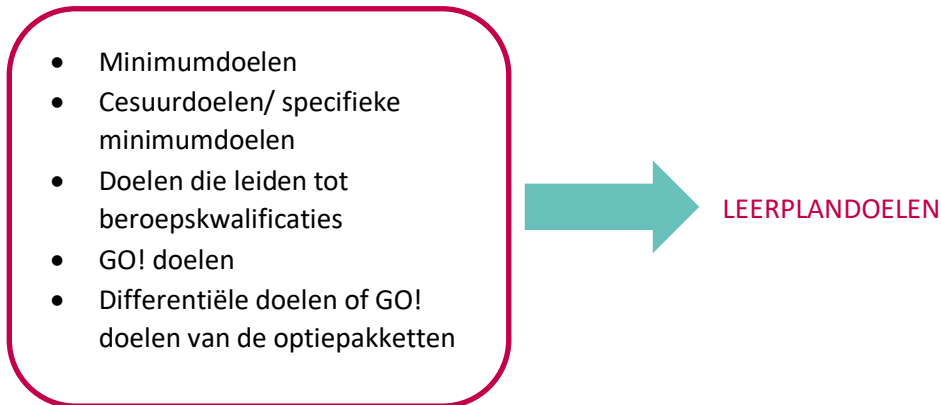
Cruciaal in elke studierichting staat de realisatie van de leerplandoelen. De leerplannen en de lessentabellen van het GO! zijn echter zodanig opgesteld dat het lerarenteam beschikbare ruimte heeft om een schooleigen pedagogisch project te realiseren:

- Enerzijds bieden de leerplannen ruimte om binnen de voorziene tijd zoals aangegeven in de lessentabel, de leerplandoelen verder uit te diepen of te verbreden;
- Anderzijds is er binnen de lessentabel vrije ruimte voorzien waarbij de school eigen accenten kan leggen.

Opbouw van de leerplandoelen

Herkomst van de doelen

De leerplandoelen van het GO! in de tweede en derde graad zijn afkomstig van verschillende bronnen:



De doelen van dit leerplan zijn afkomstig van:

- cesuurdoelen
- GO!-doelen
- differentiële doelen/GO! doelen van de optiepakketten

De leerplandoelen

Elk leerplandoel heeft minimum 1 handelingswerkwoord. Een overzicht van de handelingswerkwoorden met, indien nodig, een verklaring is terug te vinden op de GO! Navigator.

Aan elk leerplandoel wordt een beheersingsniveau toegevoegd. Voor de leerplannen van het GO! maken we gebruik van een eigen GO!-taxonomie, geïnspireerd op de Taxonomie van Bloom:

- Memoriseren: Gegevens zoals begrippen, formules... kunnen ophalen zonder gebruik te maken van hulpmiddelen.
Geen enkel leerplandoel heeft 'memoriseren' als beheersingsniveau. Memoriseren zonder context kan immers nooit het einddoel zijn. Memoriseren kan wel een belangrijk element zijn om een leerplandoel te realiseren.
- Begrijpen: Inzicht verwerven en dit inzicht helder kunnen weergeven, al dan niet aan de hand van voorbeelden.
- Toepassen: Formules, technieken, regels... kunnen toepassen.
- Analyseren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... tot een besluit komen
- Evalueren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... en aan de hand van criteria, argumenten... een oordeel onderbouwen.
- Creëren: In het kader van een probleemstelling, onderzoek, opdracht... een product ontwikkelen zoals een oplossing, een realisatie, een presentatie...

Er is geen hiërarchie tussen de verschillende beheersingsniveaus. Wel zal je om een 'hoger' beheersingsniveau te bereiken meestal ook gebruik maken van onderliggende beheersingsniveaus, bijvoorbeeld memoriseren om te analyseren.

In de GO! Navigator worden de beheersingsniveaus aan de hand van een filmpje uitgelegd.

Subdoelen

De subdoelen zijn niet vrijblijvend geformuleerd maar maken integraal deel uit van het leerplandoel. Elk subdoel moet bijgevolg aangeboden worden. Alle subdoelen samen dekken het leerplandoel.

Minimale inhoudelijke afbakening

Het concept van de minimumdoelen wordt doorgetrokken naar de leerplandoelen van het GO!. Dit concept houdt in dat de kennis die noodzakelijk is om het leerplandoel te realiseren niet expliciet wordt opgesomd. Indien er twijfel kan ontstaan of een bepaald kenniselement al dan niet tot het leerplandoel behoort, wordt het uitdrukkelijk vermeld via onderliggende bullets. Concreet betekent dit dat de onderliggende bullets deel uitmaken van het leerplandoel en als dusdanig ook aan bod moeten komen.

Om leerplandoelen te realiseren, is er vaktaal nodig. Hoewel vaktaal niet expliciet in de leerplandoelen wordt opgenomen, maakt vaktaal wel deel uit van het leerplandoel. Net zoals dit het geval is bij andere kenniselementen is het aan de leraar om te bepalen welke vaktaal er nodig is om het leerplandoel te realiseren.

Het gehanteerde concept vertrekt van een groot vertrouwen in de professionaliteit van de leraar. Vanuit een professionele deskundigheid zal de leraar bepalen welke kennis er nodig is om het doel te realiseren waarbij de kenniselementen die in de bullets zijn aangegeven of expliciet vermeld in het leerplandoel minimaal worden meegenomen.

Nummering van de leerplandoelen

Boven elk leerplandoel staat er een nummering. De betekenis is de volgende:

WD2_06.04.11

06.04.02

- De betekenis van het nummer links (bijvoorbeeld WD2_06.04.11):
 - WD2: Het gaat hier over een doel uit de tweede graad dat behoort tot een wetenschapsdomein
 - 06.04.11: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
 - Doelen van de vorm 06.xx.xx hebben betrekking op wetenschapsdomein 06. (In dit geval verwijst 06 naar 'Wiskunde'. In totaal zijn er 16 wetenschapsdomeinen.)
 - Doelen van de vorm xx.04.xx hebben betrekking op subdomein 04 van het betrokken wetenschapsdomein.
 - Het laatste cijfer (xx.xx.11) is het volgnummer binnen het subdomein.

De lijst van de wetenschapsdomeinen en de subdomeinen is terug te vinden in de GO! Navigator.

- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel:
 - Het nummer (bijvoorbeeld 06.04.02) verwijst naar het corresponderend cesuurdoel in het curriculumdossier.
De curriculumdossiers zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
 - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

WD2_06.04.11.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld WD2_06.04.11.01):
 - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel WD2_06.04.11.
- Indien een subdoel overeenkomt met een cesuurdoel wordt de verwijzing naar het cesuurdoel rechts in de tabel opgenomen.
- Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

In plaats van WD2 kan de nummering ook starten met OP2. In dat geval gaat het over een doel dat deel uitmaakt van een optiepakket.

OP2_WI.01

1

In dit voorbeeld gaat het over het eerste doel van het optiepakket wiskunde in de tweede graad.

Leerplandoelen

Historisch bewustzijn: uitbreiding

WD2_01.02.01

01.02.01

De leerlingen beoordelen de onderzoekbaarheid van een historische vraag.

- onderzoekbaarheid van een historische vraag: afbakening in tijd, ruimte of maatschappelijk domein, bestaan van bronnen, relevantie van bronnen

evalueren

Taalwetenschappen: algemene aspecten m.b.t. taalsystematiek

WD2_ 02.01.01

02.01.01

De leerlingen lichten gelijkenissen en verschillen tussen talen toe om hun inzicht in taalfamilies te vergroten.

- syntactische aspecten
- lexicale aspecten

analyseren

Taalwetenschappen: pragmatiek

WD2_ 02.04.01

02.04.01

De leerlingen analyseren hoe de context de betekenis van een taaluiting beïnvloedt.

analyseren

Nederlands: algemene uitbreiding

WD2_02.08.01

02.08.01

De leerlingen benoemen taalbeschouwelijke elementen en passen inzicht erin toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

toepassen

WD2_02.08.02

02.08.02

De leerlingen analyseren hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd met narratieve, poëtische en theatrale structuren en technieken.

- elementen van spanningsopbouw: spanningsboog, climax, cliffhanger
- literaire stromingen uit verschillende periodes: middeleeuwen, romantiek, realisme

analyseren

Nederlands: taalsystematiek

WD2_ 02.09.01

02.09.01

De leerlingen analyseren taal- en redekundig aspecten van het taalsysteem om hun inzicht in het taalsysteem te vergroten.

- fonologische aspecten
 - stemloze en stemhebbende medeklinker
 - articulatie
- syntactische aspecten
 - genus: mannelijk, vrouwelijk, onzijdig
 - getal
 - werkwoordelijke eindgroep
 - betrekkelijke bijzin, antecedent
 - overgankelijk en onovergankelijk werkwoord

analyseren

Nederlands: literatuur

WD2_ 02.10.01

02.10.01

De leerlingen analyseren hoe literatuur en de plaats die ze inneemt in de maatschappij evolueren doorheen de tijd.

- literair-historische achtergrond van teksten uit twee stromingen of periodes
- adaptatie

analyseren

Engels en Frans: algemene uitbreiding ¹

WD2_02.14.01

02.14.01

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen en beluisteren van teksten.

- teksten in het Engels en in het Frans
- tekstkenmerken voor receptie

Tekstsoorten	<ul style="list-style-type: none"> • ruime variatie aan tekstsoorten
Structuur en samenhang	<ul style="list-style-type: none"> • tekststructuur met een beperkte mate van complexiteit • vrij grote en herkenbare samenhang
Lengte	<ul style="list-style-type: none"> • vrij lange teksten
Inhoud	<ul style="list-style-type: none"> • concrete tot vrij algemene inhoud • niet al te hoge informatiedichtheid
Taal	<ul style="list-style-type: none"> • hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein • zinsbouw met een beperkte mate van complexiteit
	<div>Bijkomend voor schriftelijke receptie</div> <ul style="list-style-type: none"> • vrij duidelijke lay-out
	<div>Bijkomend voor mondelinge receptie</div> <ul style="list-style-type: none"> • met een beperkte mate van achtergrondruis • normaal spreektempo met weinig pauzes • ondersteunende maar natuurlijke intonatie • heldere uitspraak, duidelijke articulatie • met lichte afwijking ten opzichte van de standaardtaal

analyseren

WD2_02.14.01.01

Subdoel 1

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen van teksten.

WD2_02.14.01.02

Subdoel 2

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht beluisteren van teksten.

¹ Deze doelen moeten in samenhang met de doelen van de basisvorming (sleutelcompetentie 3) gelezen worden.

WD2_02.14.02

02.14.02

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten.

- teksten in het Engels en in het Frans
- tekstkenmerken voor receptie

analyseren

WD2_02.14.02.01

Subdoel 1

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen van teksten.

WD2_02.14.02.02

Subdoel 2

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het beluisteren van teksten.

WD2_02.14.03

02.14.03

De leerlingen spreken en schrijven doelgericht.

- in het Engels en in het Frans
- minimumvereisten voor productie:

Tekstsoorten	<ul style="list-style-type: none"> • ruime variatie aan tekstsoorten
Structuur en samenhang	<ul style="list-style-type: none"> • gepaste en duidelijk herkenbare tekststructuur met een beperkte mate van complexiteit • duidelijk herkenbare tekstverbanden
Lengte	<ul style="list-style-type: none"> • vrij korte teksten en af en toe langere teksten
Inhoud	<ul style="list-style-type: none"> • vrij concrete tot vrij algemene of abstracte inhoud
Taal	<ul style="list-style-type: none"> • beheersing van hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen om zich uit te drukken over een brede waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein al kunnen lexicale beperkingen leiden tot herhaling, tot omhaal van woorden en tot moeite met formulering • over het algemeen goede beheersing van eerder en nieuwverworven grammaticale structuren, maar met merkbare invloed vanuit de moedertaal; fouten komen voor, maar begrip van boodschap door ontvanger komt meestal niet in het gedrang • zinsbouw met beperkte mate van complexiteit • gepast register <div>Bijkomend voor schriftelijke productie</div> <ul style="list-style-type: none"> • duidelijk herkenbare tekstopbouw en tekstopbouwende elementen: titel, alinea • gepaste lay-out • heldere doorlopende tekst die over het algemeen te begrijpen is; spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg <div>Bijkomend voor mondelinge productie</div> <ul style="list-style-type: none"> • gepaste lichaamstaal • uitspraak is over het algemeen duidelijk te verstaan en begrip van de boodschap komt meestal niet in het gedrang ondanks mogelijke uitspraakfouten • kan zich betrekkelijk vlot uitdrukken ondanks mogelijke pauzes of herstelacties
Ondersteuning	<ul style="list-style-type: none"> • met behulp van ondersteunende middelen

creëren

WD2_02.14.03.01

Subdoel 1

De leerlingen spreken doelgericht.

WD2_02.14.03.02

Subdoel 2

De leerlingen schrijven doelgericht.

WD2_02.14.04

02.14.04

De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge en schriftelijke interactie.

- in het Engels en in het Frans
- tekstkenmerken voor receptie
- minimumvereisten voor productie
 - bijkomend voor mondelingen en schriftelijke interactie:
 - gepaste beleefdheidsconventies bij taalhandelingen
 - bijkomend voor mondelinge interactie:
 - kan onvoorbereid met enig vertrouwen communiceren in minder alledaagse situaties
 - kan een gesprek beginnen, gaande houden en beëindigen
 - kan ingrijpen in een discussie en de juiste frase gebruiken om aan het woord te komen

creëren

WD2_02.14.04.01

Subdoel 1

De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge interactie.

WD2_02.14.04.02

Subdoel 2

De leerlingen nemen doelgericht deel aan schriftelijke interactie.

WD2_02.14.05

02.14.05

De leerlingen passen inzicht in het taalsysteem toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

- werkwoorden: ind. plus-que-parfait [F]
- gebruik van wijzen na frequente voegwoorden en werkwoorden [F]
- voorwaardelijke zinnen: l'hypothèse/la condition (met si + ind. présent, + ind. imparfait)

toepassen

Engels en Frans: taalsystematiek

WD2_02.18.01

02.18.01

De leerlingen analyseren hoe zinnen taal- en redekundig gevormd worden om hun inzicht in het taalsysteem te vergroten.

- nom (substantif) - déterminant (déterminant/adjectif démonstratif, possessif, interrogatif, indéfini, numéral, exclamatif + article) - pronom (personnel, démonstratif, possessif, interrogatif, relatif, indéfini, numéral) - adjectif (qualificatif) - verbe – adverbe – préposition – conjonction (de subordination, de coordination) – interjection [F]
- noun - determiner (article, demonstrative, possessive, interrogative, quantifier), pronoun (personal, demonstrative, possessive, interrogative, quantifier, relative) - numeral - adjective - verb - adverb - preposition - conjunction - interjection [E]
- verbe - sujet - complément d'objet (direct, indirect) - attribut du sujet - complément circonstanciel [F]
- verb - subject – (direct, indirect, prepositional) object – (subject, object) complement – adverbial [E]

analyseren

Engels en Frans: literatuur

WD2_02.20.01

02.20.01

De leerlingen analyseren literaire teksten met ondersteuning van literaire concepten.

- teksten in het Engels en in het Frans
- variaties aan genres

analyseren

Engels en Frans: pragmatiek

WD2_02.23.01

02.23.01

De leerlingen analyseren hoe de structuur en de opbouw van teksten de doeltreffendheid van de communicatie beïnvloeden.

- teksten in het Engels en in het Frans
- variatie aan tekststructuren

analyseren

Duits: communicatieve vaardigheden

WD2_02.24.01

02.24.01

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen en beluisteren van teksten.

- teksten in het Duits
- tekstkenmerken voor receptie

Tekstsoorten	• variatie aan tekstsoorten	
Structuur en samenhang	<ul style="list-style-type: none"> • eenvoudige, herkenbare tekststructuur • grote en herkenbare samenhang 	
Lengte	• korte en vrij korte teksten	
Inhoud	<ul style="list-style-type: none"> • concrete inhoud • lage informatiedichtheid 	
Taal	<ul style="list-style-type: none"> • hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein • eenvoudige zinsbouw 	
	Bijkomend voor mondelinge receptie	Bijkomend voor schriftelijke receptie
	<ul style="list-style-type: none"> • geen of weinig achtergrondruis • normaal spreektempo met pauzes • ondersteunende maar natuurlijke intonatie • heldere uitspraak, duidelijke articulatie • met visuele ondersteuning • met ondersteuning van non-verbaal gedrag 	<ul style="list-style-type: none"> • duidelijke lay-out

analyseren

WD2_02.24.01.01

Subdoel 1

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen van teksten in het Duits.

WD2_02.24.01.02

Subdoel 2

De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht beluisteren van teksten in het Duits.

WD2_02.24.02

02.24.02

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten.

- teksten in het Duits
- tekstkenmerken voor receptie

analyseren

WD2_02.24.02.01

Subdoel 1

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het doelgericht lezen van teksten in het Duits.

WD2_02.24.02.02

Subdoel 2

De leerlingen selecteren relevante informatie bij het doelgericht beluisteren van teksten in het Duits.

WD2_02.24.03

02.24.03

De leerlingen spreken en schrijven doelgericht

- in het Duits
- minimumvereisten voor productie:

Tekstsoorten	<ul style="list-style-type: none"> • variatie aan tekstsoorten 	
Structuur en samenhang	<ul style="list-style-type: none"> • eenvoudige, gepaste tekststructuur • duidelijk herkenbare tekstverbanden • redelijk herkenbare samenhang 	
Lengte	<ul style="list-style-type: none"> • beperkte lengte 	
Inhoud	<ul style="list-style-type: none"> • concrete inhoud 	
Taal	<ul style="list-style-type: none"> • beheersing van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen om te voldoen aan concrete, voorspelbare en vertrouwde communicatiebehoeften binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein, al kunnen lexicale beperkingen leiden tot moeite met formulering en moeite met het overbrengen van de boodschap • beheersing van bepaalde eenvoudige grammaticale constructies, maar met merkbare invloed vanuit de moedertaal; fouten komen voor maar begrip van de boodschap door de ontvanger komt meestal niet in het gedrang • enkelvoudige zinnen • gepast register 	
	Bijkomend voor mondelinge productie	Bijkomend voor schriftelijke productie
	<ul style="list-style-type: none"> • gepaste lichaamstaal • uitspraak is over het algemeen voldoende helder om te worden verstaan en om begrip van de boodschap niet in het gedrang te brengen ondanks een duidelijk accent, maar gesprekspartners zullen regelmatig om herhaling moeten vragen; mogelijk duidelijke invloed van andere talen op uitspraak • kan zich in korte uitingen verstaanbaar maken ondanks regelmatige pauzes of herstelacties 	<ul style="list-style-type: none"> • tekstopbouwende elementen: titel, alinea • duidelijke, gepaste lay-out • redelijk correcte spelling van frequente woorden uit het aangeleerde lexicale repertoire
Ondersteuning	<ul style="list-style-type: none"> • met behulp van ondersteunende middelen 	

creëren

02.24.03.01

Subdoel 1

De leerlingen produceren doelgericht mondelinge teksten in het Duits.

02.24.03.02

Subdoel 2

De leerlingen produceren doelgericht schriftelijke teksten in het Duits.

WD2_02.24.04

02.24.04

De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge en schriftelijke interactie.

- in het Duits
- tekstkenmerken voor receptie
- minimumvereisten voor productie

Taal	Bijkomend voor mondelinge interactie	Bijkomend voor schriftelijke interactie
	<ul style="list-style-type: none"> • gepaste beleefdheidsconventies bij alledaagse taalhandelingen • kan een zeer eenvoudig gesprek beginnen en beëindigen; met ondersteuning om het gesprek gaande te houden 	<ul style="list-style-type: none"> • gepaste beleefdheidsconventies bij alledaagse taalhandelingen

creëren

WD2_02.24.04.01

Subdoel 1

De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge interactie in het Duits.

WD2_02.24.04.02

Subdoel 2

De leerlingen nemen doelgericht deel aan schriftelijke interactie in het Duits.

WD2_02.24.05

02.24.05

De leerlingen zetten doelgericht strategieën in ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

toepassen

WD2_02.24.06

02.24.06

De leerlingen zetten eerder en nieuwverworven woordenschat in ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

- in het Duits
- tekstkenmerken voor receptie
- minimumvereisten voor productie

toepassen

Duits: taalsystematiek

WD2_02.26.01

02.26.01

De leerlingen passen inzicht in het taalsysteem toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.

- relatie klank- en schriftbeeld
- zelfstandige naamwoorden: getal, genus
- lidwoorden: bepaald, onbepaald
- frequente hoofd- en rangtelwoorden
- voornaamwoorden: persoonlijk, vragend, bezittelijk, aanwijzend
- hoogfrequente werkwoorden
- Indikativ, Imperativ, Präsens, Futur I, Perfekt
- frequente voorzetsels; voorzetsels met een vaste naamval
- frequente nevenschikkende en hoogfrequente onderschikkende voegwoorden
- frequente bijwoorden
- ontkennende/bevestigende, mededelende/vragende zinnen en uitroepende/bevelende zinnen
- naamvallen: nominatief, accusatief en datief van het lidwoord en van het persoonlijk, aanwijzend, bezittelijk en vragend voornaamwoord
- Satzklammer
- uitspraak van klanken en klankencombinaties, woordaccent, articulatie en intonatie
- spelling van in te zetten woorden
- bouw van enkelvoudige zinnen

toepassen

Duits: Landeskunde

WD2_02.28.01

De leerlingen illustreren bij het lezen en beluisteren van teksten in het Duits kenmerkende aspecten van maatschappijen en culturen waarin de doeltaal wordt gesproken.

analyseren

WD2_02.28.01.01

Subdoel 1

De leerlingen illustreren bij het lezen van teksten in het Duits kenmerkende aspecten van maatschappijen en culturen waarin de doeltaal wordt gesproken.

WD2_02.28.01.02

Subdoel 2

De leerlingen illustreren bij het beluisteren van teksten in het Duits kenmerkende aspecten van maatschappijen en culturen waarin de doeltaal wordt gesproken.

Uitgebreide wiskunde

WD2_06.04.01

De leerlingen bepalen het beeld van een vlakke figuur onder een homothetie.

Toepassen

WD2_06.04.02

De leerlingen gebruiken de stelling van Thales om meetkundige problemen op te lossen.

- verhouding, projectie

analyseren

WD2_06.04.03

06.04.06

De leerlingen gebruiken goniometrische formules om uitdrukkingen te vereenvoudigen.

- georiënteerde hoeken
- goniometrische cirkel
- formules: verbanden tussen goniometrische getallen van verwante hoeken

analyseren

WD2_06.04.04

06.04.05

De leerlingen gebruiken de sinus- en cosinusregel om meetkundige problemen op te lossen.

analyseren

WD2_06.04.05

06.04.07

De leerlingen rekenen met vectoren in het vlak.

- bewerkingen: optelling en vermenigvuldiging met een getal
- norm van een vector en ontbinding van een vector in zijn componenten

toepassen

WD2_06.04.06

De leerlingen voeren meetkundige constructies uit met passer en liniaal.

- cirkel
- afstand
- raaklijn
- bijzondere lijnen in een driehoek

analyseren

WD2_06.04.07

De leerlingen lossen tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende in de verzameling van de reële getallen algebraïsch en grafisch op.

- ontbinding in factoren: gemeenschappelijke factor, merkwaardige producten $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ en $(a+b)(a-b) = a^2-b^2$, deler van de vorm $(x-a)$
- discriminant

toepassen

WD2_06.04.07.01

Subdoel 1
06.04.03

De leerlingen lossen tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende in de verzameling van de reële getallen algebraïsch op.

WD2_06.04.07.02

Subdoel 2

De leerlingen lossen tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende in de verzameling van de reële getallen grafisch op.

WD2_06.04.08

De leerlingen lossen tweedegraadsongelijkheden in één onbekende algebraïsch en grafisch op.

toepassen

WD2_06.04.08.01

Subdoel 1
06.04.04

De leerlingen lossen tweedegraadsongelijkheden in één onbekende algebraïsch op.

WD2_06.04.08.02

Subdoel 2

De leerlingen lossen tweedegraadsongelijkheden in één onbekende grafisch op.

WD2_06.04.09

De leerlingen gebruiken transformaties $f(x)+k$, $f(x+k)$ en $k \cdot f(x)$ om grafieken op te bouwen vanuit de grafieken van $f(x)=x^2$, $f(x)=\frac{1}{x}$, $f(x)=\sqrt{x}$, $f(x)=x^3$.

analyseren

WD2_06.04.10

06.04.01

De leerlingen bepalen het voorschrift of de grafiek van een tweedegraadsfunctie als de andere representatie gegeven is.

- voorschrift $f(x)=a(x-p)^2+q$
- voorschrift $f(x)=ax^2+bx+c$
- voorschrift $f(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$

analyseren

WD2_06.04.11

06.04.02

De leerlingen analyseren kenmerken van tweedegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extremum, toenemende/afnemende stijging/daling en symmetrie ten opzichte van een verticale rechte.

analyseren

WD2_06.04.11.01

Subdoel 1

De leerlingen analyseren grafisch kenmerken van tweedegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extremum, toenemende/afnemende stijging/daling en symmetrie ten opzichte van een verticale rechte.

WD2_06.04.11.02

Subdoel 2

De leerlingen analyseren algebraïsch kenmerken van tweedegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, extremum, symmetrie-as.

WD2_06.04.12

06.04.09

De leerlingen leggen het verband tussen de grafiek van de functie $f(x)=c/x$ en haar kenmerken: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, toenemende/afnemende stijging/daling, symmetrie, horizontaal en verticaal asymptotisch gedrag.

analyseren

WD2_06.04.13

06.04.08

De leerlingen analyseren het verband tussen twee numerieke grootheden in een dataset met behulp van een spreidingsdiagram.

- trendlijn
- correlatiecoëfficiënt

analyseren

Pakket uit uitgebreide biologie

WD2_08.02.01

08.02.01

De leerlingen bespreken transport van water en assimilaten in relatie tot de morfologie van de plant.

begrijpen

WD2_08.02.01.01

Subdoel 1

De leerlingen bespreken bouw en functie van transportweefsel in de plant.

- xyleem en floëem

WD2_08.02.01.02

Subdoel 2

De leerlingen onderscheiden opwaarts en neerwaarts transport.

WD2_08.02.01.03

Subdoel 3

De leerlingen leggen de relatie tussen de morfologie van de plant en het opwaarts en neerwaarts transport.

WD2_08.02.02

08.02.02

De leerlingen situeren organismen in het driedomeinensysteem.

begrijpen

WD2_08.02.02.01

Subdoel 1

De leerlingen verklaren de noodzaak tot ordening in de biologie.

WD2_08.02.02.02

Subdoel 2

De leerlingen onderscheiden de drie domeinen op basis van hun kenmerken.

WD2_08.02.02.03

Subdoel 3

De leerlingen illustreren de drie domeinen.

WD2_08.02.02.04

Subdoel 4

De leerlingen argumenteren waarom virussen niet in het driedomeinensysteem passen.

WD2_08.02.03

08.02.03

De leerlingen analyseren het gedrag van en interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.

analyseren

WD2_08.02.03.01

Subdoel 1

De leerlingen analyseren interacties tussen organismen van dezelfde soort.

- baltsgedrag, kolonievorming

WD2_08.02.03.02

Subdoel 2

De leerlingen analyseren interacties tussen organismen van verschillende soorten.

- korstmos

WD2_08.02.03.03

Subdoel 3

De leerlingen analyseren aangeleerd en aangeboren gedrag.

Pakket uit uitgebreide chemie

WD2_09.02.01

09.02.01

De leerlingen brengen het oplossen van stoffen in water in verband met het dissociëren van ionaire verbindingen en het ioniseren van polaire moleculaire verbindingen.

analyseren

WD2_09.02.01.01

Subdoel 1

De leerlingen leggen het oplossen van stoffen in water uit.

- dissociatie en ionisatie
- intermoleculaire krachten: waterstofbruggen, dipoolkrachten, london-dispersiekrachten

WD2_09.02.01.02

Subdoel 2

De leerlingen onderzoeken de oplosbaarheid van stoffen.

WD2_09.02.01.03

Subdoel 3

De leerlingen onderzoeken de geleidbaarheid van stoffen of oplossingen.

- elektrolyten en niet-elektrolyten

WD2_09.02.02

09.02.02

De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie.

creëren

WD2_09.02.03

09.02.03

De leerlingen leggen kwantitatief het verband tussen stofhoeveelheid en molaire grootheden en concentraties.

analyseren

WD2_09.02.03.01

Subdoel 1

De leerlingen zetten massaconcentraties om in molaire concentraties en omgekeerd.

WD2_09.02.03.02

Subdoel 2

De leerlingen berekenen de benodigde massa van een stof op basis van een concentratie en omgekeerd.

WD2_09.02.03.03

Subdoel 3

De leerlingen lossen eenvoudige stoichiometrische vraagstukken op.

- beperkend of limiterend reagens

WD2_09.02.04

09.02.04

De leerlingen classificeren stoffen zowel op basis van een gegeven chemische formule als op basis van een naam.

- anorganische en organische stoffen
- anorganische zuren, basen, zouten, oxiden
- alkanen

toepassen

WD2_09.02.05

09.02.05

De leerlingen hanteren de IUPAC-naamgeving voor alkanen en anorganische zuren, basen, zouten en oxiden.

toepassen

WD2_09.02.06

09.02.06

De leerlingen stellen chemische structuurformules op van enkelvoudige en binaire anorganische stoffen.

- Lewisstructuur
- ionbinding, polaire en apolaire atoombinding, metaalbinding
- roostermodel
- elektronegativiteit

creëren

Uitgebreide fysica

Ideale Gaswet

WD2_11.01.01

11.01.01

De leerlingen kwantificeren druk, volume, temperatuur en stofhoeveelheid aan de hand van de ideale gaswet.

analyseren

WD2_11.03.01.01

Subdoel 1

De leerlingen berekenen één van de grootheden druk, volume, stofhoeveelheid of temperatuur als de andere gegevens gekend zijn aan de hand van een formularium met onder andere de formule $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$.

- toestandsgr grootheden: druk, (absolute) temperatuur en volume

WD2_11.03.01.02

Subdoel 2

De leerlingen analyseren toestandsveranderingen van een ideaal gas via grafieken of aan de hand een formularium met onder andere de formule $p_1 \cdot V_1 / T_1 = p_2 \cdot V_2 / T_2 = \text{constant}$.

Behoud van energie, vermogen, rendement, arbeid, energiedissipatie

WD2_11.01.02

11.01.03

De leerlingen kwantificeren arbeid en energieomzettingen tussen kinetische, gravitationele en elastische energie.

analyseren

WD2_11.03.02.01

Subdoel 1

De leerlingen berekenen één van de grootheden arbeid, kracht of verplaatsing als de andere gegevens gekend zijn aan de hand van een formularium met onder andere de formule $W=F \cdot \Delta x \cdot \cos \alpha$.

WD2_11.03.02.02

Subdoel 2

De leerlingen berekenen een onbekende grootheid door gebruik te maken het arbeid-energietheorema en met behulp van een formularium met onder andere de formules $W=F \cdot \Delta x \cdot \cos \alpha$ en $E=1/2 \cdot m \cdot v^2$.

WD2_11.03.02.03

Subdoel 3

De leerlingen berekenen een onbekende grootheid door middel van het opstellen van een energiebalans van energieomzettingen tussen kinetische, gravitationele of elastische energie met inbegrip van energiedissipatie aan de hand van een formularium met onder andere de formules $E=1/2 \cdot m \cdot v^2$, $E=m \cdot g \cdot h$ en $E=1/2 \cdot k \cdot (\Delta \ell)^2$.

- energiedissipatie

Warmte, temperatuur, faseovergangen

WD2_11.01.03

11.01.02

De leerlingen kwantificeren de warmtebalans bij temperatuursveranderingen en faseovergangen.

analyseren

WD2_11.03.03.01

Subdoel 1

De leerlingen interpreteren verbanden tussen grootheden binnen de formules voor merkbare warmte en latente warmte aan de hand van een formularium met onder andere de formules $Q=c \cdot m \cdot \Delta T$ en $Q=\ell \cdot m$.

WD2_11.03.03.02

Subdoel 2

De leerlingen berekenen de merkbare warmte, specifieke warmtecapaciteit, de temperatuursverandering of de massa als de andere gegevens gekend zijn aan de hand van een formularium met onder andere de formule $Q=c \cdot m \cdot \Delta T$.

WD2_11.03.03.03

Subdoel 3

De leerlingen berekenen de latente warmte, specifieke latente warmte of de massa als de andere gegevens gekend zijn aan de hand van een formularium met onder andere de formule $Q=\ell \cdot m$.

WD2_11.03.03.04

Subdoel 4

De leerlingen berekenen een onbekende grootheid door gebruik te maken van een warmtebalans waarbij temperatuurveranderingen of faseovergangen optreden en met behulp van een formularium met onder andere de formules $Q=c \cdot m \cdot \Delta T$ en $Q=\ell \cdot m$.

Optiepakket Communicatiewetenschappen

OP2_CW.01

De leerlingen lichten de mediatisering van de samenleving toe.

- globalisering
- celebrity culture en influencers

begrijpen

OP2_CW.02

De leerlingen analyseren voorbeelden van framing in de media.

analyseren

OP2_CW.03

De leerlingen tonen bij mediagebruikers verschillen aan in mediaconsumptie.

analyseren

OP2_CW.04

De leerlingen maken een online story met nieuwswaarde.

creëren

Optiepakket Economische wetenschappen

OP2_EW.01

De leerlingen lichten de economische wetenschap toe.

- taak van de economische wetenschap
- welvaart en welzijn
- micro-macro-economie
- methodes in de economische wetenschap

begrijpen

OP2_EW.02

De leerlingen analyseren het optimaal keuzegedrag van de consument.

analyseren

OP2_EW.02.01

Subdoel 1

De leerlingen stellen de indifferentiecurve grafisch voor met behulp van cijfervoorbeelden.

- nut, preferentie, indifferentie
- indifferentiecurve, indifferentiecurvenveld

OP2_EW.02.02

Subdoel 2

De leerlingen leiden de budgetlijn algebraïsch en grafisch af.

- gevolgen van inkomensveranderingen
- gevolgen van prijsveranderingen

OP2_EW.02.03

Subdoel 3

De leerlingen bepalen grafisch de optimale goederencombinatie.

- gevolgen van inkomensveranderingen
- gevolgen van prijsveranderingen

OP2_EW.02.04

Subdoel 4

De leerlingen analyseren algebraïsch en grafisch de individuele vraagcurve.

- beweging langs de individuele vraagcurve
- verschuiving van de individuele vraagcurve

OP2_EW.02.05

Subdoel 5

De leerlingen leiden grafisch de collectieve vraagcurve af.

- verschuiving van de collectieve vraagcurve

OP2_EW.03

De leerlingen analyseren het optimaal keuzegedrag van de producent.

analyseren

OP2_EW.03.01

Subdoel 1

De leerlingen analyseren het kostenverloop.

- wet van de toe-en afnemende meeropbrengsten
- variabele kostenfunctie door omkering van de wet van de toe-en afnemende meeropbrengsten
- gemiddelde en marginale kosten
- variabele, vaste en totale kosten
- verloop van de functies

OP2_EW.03.02

Subdoel 2

De leerlingen analyseren het opbrengstenverloop.

- totale, gemiddelde, marginale opbrengsten
- verloop

OP2_EW.03.03

Subdoel 3

De leerlingen bespreken het evenwicht op korte termijn.

- optimale productiegrootte

OP2_EW.03.04

Subdoel 4

De leerlingen bepalen grafisch de individuele en collectieve aanbodcurve.

OP2_EW.04

De leerlingen lichten de verschillende stappen in het verloop van een boekjaar toe.

- belang van boekhouden
- onderscheid enkelvoudig en dubbel boekhouden
- gerubriceerde balans
- onderscheid resultatenrekening en balans
- MAR
- boekhoudkundige notatie: boekhoudalgoritme, grootboek, journaal

begrijpen

OP2_EW.05

De leerlingen registreren courante bedrijfsactiviteiten in een dubbele boekhouding.

toepassen

OP2_EW.05.01

Subdoel 1

De leerlingen registreren aan- en verkoopdocumenten in de dubbele boekhouding.

- BTW, handelskorting, financiële korting, terugstuurbare verpakking en doorgerekende kosten
- handelsgoederen, diensten en diversen

OP2_EW.05.02

Subdoel 2

De leerlingen verwerken boekhoudkundig financiële verrichtingen.

Optiepakket Wetenschappen

Biologie

OP2_WE.01

De leerlingen onderzoeken reflexen en reactiesnelheid.

creëren

OP2_WE.02

De leerlingen onderzoeken de bouw en de werking van verschillende zintuigen of receptoren bij dierlijke of plantaardige organismen.

creëren

OP2_WE.03

De leerlingen onderzoeken de reactie van een dierlijk en een plantaardig organisme op een prikkel..

creëren

OP2_WE.04

De leerlingen beschrijven de bouw en de werking van een neuron.

- impulsgeleiding, impulsoverdracht

begrijpen

OP2_WE.05

De leerlingen leggen het verschil in aansturing van verschillende soorten spierweefsel uit.

begrijpen

OP2_WE.06

De leerlingen illustreren de verstoorde werking van een hormoon.

begrijpen

Chemie

OP2_WE.07

De leerlingen passen de regels voor elektronenverdeling toe om het schillenmodel van Bohr-Rutherford te tekenen en de elektronenconfiguratie van elementen te schrijven.

toepassen

OP2_WE.08

De leerlingen drukken de massa van een atoom uit in atoommassa-eenheid.

toepassen

OP2_WE.09

De leerlingen classificeren stoffen zowel op basis van een gegeven chemische formule als op basis van een naam.

- alkenen, alkynen, alcoholen en carbonzuren

toepassen

OP2_WE.10

De leerlingen leiden op basis van een gegeven chemische structuur af of een stof polair of apolair is.

analyseren

OP2_WE.11

De leerlingen onderzoeken de oplosbaarheid van stoffen.

creëren

OP2_WE.12

De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie met ionenuitwisseling en met elektronenoverdracht.

- verbranding
- neutralisatie
- reacties tussen metalen en niet metalen en niet-metalen onderling
- neerslagreactie
- gasontwikkelingsreactie
- redoxreactie

creëren

OP2_WE.13

De leerlingen brengen het oplossen van stoffen in water in verband met het dissociëren van ionaire verbindingen en het ioniseren van polaire moleculaire verbindingen.

- dissociatie en ionisatie
- intermoleculaire krachten: waterstofbruggen, dipoolkrachten, london-dispersiekrachten

analyseren

OP2_WE.14

De leerlingen beschrijven zuren als moleculeverbindingen die samengesteld zijn uit (een) proton(en) en een zuurrest.

begrijpen

OP2_WE.15

De leerlingen brengen de pH van een zure, basische en neutrale oplossing in verband met de concentratie van protonen en hydroxide-ionen.

analyseren

OP2_WE.16

De leerlingen leggen het verband tussen concentratie van hydroxoniumion en pH.

analyseren

OP2_WE.17

De leerlingen onderzoeken of een stof zuur, basisch of neutraal is.

creëren

OP2_WE.18

De leerlingen berekenen de molaire concentratie van een oplossing uit de massa opgeloste stof en het volume van de oplossing.

toepassen

Fysica

OP2_WE.19

De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen.

- gegevens/meetwaarden met de juiste symbolen voor grootheden en (SI)-eenheden
- beduidende cijfers
- meetnauwkeurigheid
- notaties met machten van 10

toepassen

OP2_WE.20

De leerlingen analyseren en kwantificeren de krachtwerking op een systeem met inbegrip van zwaartekracht, veerkracht, wrijvingskracht en Archimedeskracht aan de hand van een formularium met onder andere de formules $F=m \cdot g$, $F=k \cdot \Delta \ell$, $F_w=\mu \cdot F_n$ en $F=\rho \cdot g \cdot V$.

- wrijvingskracht met inbegrip van statische wrijvingscoëfficiënt
- Archimedeskracht

analyseren

OP2_WE.21

De leerlingen voeren berekeningen uit op basis van de definitie van druk en de formule voor druk in een vloeistof aan de hand van een formularium met onder andere de formules $p=F/A$ en $p=p_o+\rho \cdot g \cdot h$.

toepassen

OP2_WE.22

De leerlingen onderzoeken aan de hand van een laboproef een energieomzetting kwantitatief.

creëren

OP2_WE.23

De leerlingen onderzoeken aan de hand van een laboproef de formule $Q=c \cdot m \cdot \Delta T$ of de formule $Q=\ell \cdot m$.

creëren

OP2_WE.24

De leerlingen kwantificeren de grootheden stroomsterkte, weerstand, spanning en vermogen in serie-, parallel- en gemengde elektrische gelijkstroomkringen met ten hoogste drie weerstanden aan de hand van een formularium met onder andere volgende formules $R=U/I$, $R_s=\sum R_i$, $1/R_p=\sum 1/R_i$ en $P=U \cdot I$.

- vervangingsweerstand
- de wet van Ohm

analyseren

OP2_WE.25

De leerlingen onderzoeken aan de hand van een laboproef het verband tussen de grootheden stroomsterkte door en spanning over een metalen geleider in een gelijkstroomkring.

creëren

OP2_WE.26

De leerlingen onderzoeken aan de hand van een laboproef verbanden tussen grootheden in een serie-, parallel- of gemengde elektrische gelijkstroomkring met ten hoogste drie weerstanden.

creëren

Samenhang cesuurdoelen - leerplandoelen

Nummer cesuurdoel	Cesuurdoel	Leerplandoel / subdoel
Historisch bewustzijn: uitbreiding		
01.02.01	De leerlingen beoordelen de onderzoekbaarheid van een historische vraag.	WD2_01.02.01
Taalwetenschappen: algemene aspecten m.b.t. taalsystematiek		
02.01.01	De leerlingen lichten gelijkenissen en verschillen tussen talen toe om hun inzicht in taalfamilies te vergroten. <ul style="list-style-type: none"> • Syntactische aspecten • Lexicale aspecten 	WD2_02.01.01
Taalwetenschappen: pragmatiek		
02.04.01	De leerlingen analyseren hoe de context de betekenis van een taaluiting beïnvloedt.	WD2_02.04.01
Nederlands: algemene uitbreiding		
02.08.01	De leerlingen benoemen taalbeschouwelijke elementen en passen inzicht erin toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.	WD2_02.08.01
02.08.02	De leerlingen analyseren hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd met narratieve, poëtische en theatrale structuren en technieken. <ul style="list-style-type: none"> • Elementen van spanningsopbouw: spanningsboog, climax, cliffhanger • Middeleeuwen, romantiek, realisme 	WD2_02.08.02
Nederlands: taalsystematiek		
02.09.01	De leerlingen analyseren taal- en redekundig aspecten van het taalsysteem om hun inzicht in het taalsysteem te vergroten. <ul style="list-style-type: none"> • Fonologische aspecten <ul style="list-style-type: none"> ○ Stemloze en stemhebbende medeklinker ○ Articulatie • Syntactische aspecten <ul style="list-style-type: none"> ○ Genus: mannelijk, vrouwelijk, onzijdig ○ Getal ○ Werkwoordelijke eindgroep ○ Betrekkelijke bijzin, antecedent ○ Overgankelijk en onovergankelijk werkwoord 	WD2_02.09.01
Nederlands: literatuur		
02.10.01	De leerlingen analyseren hoe literatuur en de plaats die ze inneemt in de maatschappij evolueren doorheen de tijd. <ul style="list-style-type: none"> • Literair-historische achtergrond van teksten uit twee stromingen of periodes • Adaptatie 	WD2_02.10.01

Frans en Engels: algemene uitbreiding		
02.14.01	<p>De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen en beluisteren van teksten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teksten in het Engels en in het Frans • Tekstkenmerken voor receptie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tekststructuur met een beperkte mate van complexiteit ○ Vrij grote en herkenbare samenhang ○ Hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein ○ Concrete tot vrij algemene inhoud ○ Niet al te hoge informatiedichtheid ○ Zinsbouw met een beperkte mate van complexiteit ○ Vrij lange teksten ○ Ruime variatie aan tekstsoorten <p>Bijkomend voor schriftelijke receptie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vrij duidelijke lay-out <p>Bijkomend voor mondelinge receptie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Met een beperkte mate van achtergrondruis ○ Normaal spreektempo met weinig pauzes ○ Ondersteunende maar natuurlijke intonatie ○ Heldere uitspraak, duidelijke articulatie ○ Met lichte afwijking ten opzichte van de standaardtaal 	WD2_02.14.01
02.14.02	<p>De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teksten in het Engels en in het Frans • Tekstkenmerken voor receptie 	WD2_02.14.02

<p>02.14.03</p>	<p>De leerlingen spreken en schrijven doelgericht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het Engels en in het Frans • Minimumvereisten voor productie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gepaste en duidelijk herkenbare tekststructuur met een beperkte mate van complexiteit ○ Duidelijk herkenbare tekstverbanden ○ Beheersing van hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen om zich uit te drukken over een brede waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein al kunnen lexicale beperkingen leiden tot herhaling, tot omhaal van woorden en tot moeite met formulering ○ Vrij concrete tot vrij algemene of abstracte inhoud ○ Over het algemeen goede beheersing van eerder en nieuwverworven grammaticale structuren, maar met merkbare invloed vanuit de moedertaal; fouten komen voor, maar begrip van boodschap door ontvanger komt meestal niet in het gedrang ○ Zinsbouw met een beperkte mate van complexiteit ○ Gepast register ○ Vrij korte teksten en af en toe langere teksten ○ Ruime variatie aan tekstsoorten <p>Bijkomend voor schriftelijke productie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Duidelijk herkenbare tekstopbouw en tekstopbouwende elementen: titel, alinea ○ Gepaste lay-out ○ Heldere doorlopende tekst die over het algemeen te begrijpen is; spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg <p>Bijkomend voor mondelinge productie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gepaste lichaamstaal ○ Uitspraak is over het algemeen duidelijk te verstaan en begrip van de boodschap komt meestal niet in het gedrang ondanks mogelijke uitspraakfouten ○ Kan zich betrekkelijk vlot uitdrukken ondanks mogelijke pauzes of herstelacties <ul style="list-style-type: none"> • Met behulp van ondersteunende middelen 	<p>WD2_02.14.03</p>
<p>02.14.04</p>	<p>De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge en schriftelijke interactie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het Engels en in het Frans • Tekstkenmerken voor receptie • Minimumvereisten voor productie <ul style="list-style-type: none"> ○ Bijkomend voor mondelinge en schriftelijke interactie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gepaste beleefdheidsconventies bij taalhandelingen ○ Bijkomend voor mondelinge interactie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kan onvoorbereid met enig vertrouwen communiceren in minder alledaagse situaties ○ Kan een gesprek beginnen, gaande houden en beëindigen ○ Kan ingrijpen in een discussie en de juiste frase gebruiken om aan het woord te komen 	<p>WD2_02.14.04</p>
<p>02.14.05</p>	<p>De leerlingen passen inzicht in het taalsysteem toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkwoorden: ind. plus-que-parfait [F] • Gebruik van wijzen na frequente voegwoorden en werkwoorden [F] • Voorwaardelijke zinnen: l'hypothèse/la condition (met si + ind. présent + ind. Imparfait) [F] 	<p>WD2_02.14.05</p>

Frans en Engels: taalsystematiek		
02.18.01	<p>De leerlingen analyseren hoe zinnen taal- en rekekundig gevormd worden om hun inzicht in het taalsysteem te vergroten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nom (substantif) - déterminant (déterminant/adjectif démonstratif, possessif, interrogatif, indéfini, numéral, exclamatif + article) - pronom (personnel, démonstratif, possessif, interrogatif, relatif, indéfini, numéral) - adjectif (qualificatif) - verbe – adverbe – préposition – conjonction (de subordination, de coordination) – interjection [F] Noun - determiner (article, demonstrative, possessive, interrogative, quantifier), pronoun (personal, demonstrative, possessive, interrogative, quantifier, relative) - numeral - adjective - verb - adverb - preposition - conjunction - interjection [E] Verbe - sujet - complément d'objet (direct, indirect) - attribut du sujet - complément circonstanciel [F] Verb - subject – (direct, indirect, prepositional) object - (subject, object) complement – adverbial [E] 	WD2_02.18.01
Frans en Engels: literatuur		
02.20.01	<p>De leerlingen analyseren literaire teksten met ondersteuning van literaire concepten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Teksten in het Engels en in het Frans 	WD2_02.20.01
Frans en Engels: pragmatiek		
02.23.01	<p>De leerlingen analyseren hoe de structuur en de opbouw van teksten de doeltreffendheid van de communicatie beïnvloeden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Teksten in het Engels en in het Frans 	WD2_02.23.01
Duits: communicatieve vaardigheden		
02.24.01	<p>De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen en beluisteren van teksten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Teksten in het Duits Tekstkenmerken voor receptie: <ul style="list-style-type: none"> Eenvoudige, herkenbare tekststructuur Grote en herkenbare samenhang Hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein Concrete inhoud Lage informatiedichtheid Eenvoudige zinsbouw Korte en vrij korte teksten Variatie aan tekstsoorten <p>Bijkomend voor schriftelijke receptie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Duidelijke lay-out <p>Bijkomend voor mondelinge receptie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Geen of weinig achtergrondruis Normaal spreektempo met pauzes Ondersteunende maar natuurlijke intonatie Heldere uitspraak, duidelijke articulatie Met visuele ondersteuning Met ondersteuning van non-verbaal gedrag 	WD2_02.24.01
02.24.02	<p>De leerlingen selecteren relevante informatie bij het lezen en beluisteren van teksten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Teksten in het Duits Tekstkenmerken voor receptie 	WD2_02.24.02

02.24.03	<p>De leerlingen spreken en schrijven doelgericht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het Duits • Minimumvereisten voor productie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eenvoudige, gepaste tekststructuur ○ Duidelijk herkenbare tekstverbanden ○ Redelijk herkenbare samenhang ○ Beheersing van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen om te voldoen aan concrete, voorspelbare en vertrouwde communicatiebehoeften binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein, al kunnen lexicale beperkingen leiden tot moeite met formulering en moeite met het overbrengen van de boodschap ○ Concrete inhoud ○ Beheersing van bepaalde eenvoudige grammaticale constructies, maar met merkbare invloed vanuit de moedertaal; fouten komen voor maar begrip van de boodschap door de ontvanger komt meestal niet in het gedrang ○ Enkelvoudige zinnen ○ Gepast register ○ Beperkte lengte ○ Variatie aan tekstsoorten <p>Bijkomend voor schriftelijke productie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tekstopbouwende elementen: titel, alinea ○ Duidelijke, gepaste lay-out ○ Redelijk correcte spelling van frequente woorden uit het aangeleerde lexicale repertoire <p>Bijkomend voor mondelinge productie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gepaste lichaamstaal ○ Uitspraak is over het algemeen voldoende helder om te worden verstaan en om begrip van de boodschap niet in het gedrang te brengen ondanks een duidelijk accent, maar gesprekspartners zullen regelmatig om herhaling moeten vragen; mogelijk duidelijke invloed van andere talen op uitspraak ○ Kan zich in korte uitingen verstaanbaar maken ondanks regelmatige pauzes of herstelacties <ul style="list-style-type: none"> • Met behulp van ondersteunende middelen 	WD2_02.24.03
02.24.04	<p>De leerlingen nemen doelgericht deel aan mondelinge en schriftelijke interactie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het Duits • Tekstkenmerken voor receptie • Minimumvereisten voor productie <ul style="list-style-type: none"> ○ Gepaste beleefdheidsconventies bij alledaagse taalhandelingen <p>Bijkomend voor mondelinge en schriftelijke interactie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kan een zeer eenvoudig gesprek beginnen en beëindigen; met ondersteuning om het gesprek gaande te houden 	WD2_02.24.04
02.24.05	<p>De leerlingen zetten doelgericht strategieën in ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.</p>	WD2_02.24.05
02.24.06	<p>De leerlingen zetten eerder en nieuwverworven woordenschat in ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het Duits • Tekstkenmerken voor receptie • Minimumvereisten voor productie 	WD2_02.24.06

Duits: taalsystematiek		
02.26.01	<p>De leerlingen passen inzicht in het taalsysteem toe ter ondersteuning van hun communicatieve handelingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatie klank- en schriftbeeld • Zelfstandige naamwoorden: getal, genus • Lidwoorden: bepaald, onbepaald • Frequente hoofd- en rangtelwoorden • Voornaamwoorden: persoonlijk, vragend, bezittelijk, aanwijzend • Hoogfrequente werkwoorden • Indikativ, Imperativ, Präsens, Futur I, Perfekt • Frequente voorzetsels; voorzetsels met een vaste naamval • Frequente nevenschikkende en hoogfrequente onderschikkende voegwoorden • Frequente bijwoorden • Ontkennende/bevestigende zinnen, mededelende/ vragende zinnen en uitroepende/bevelende zinnen • Naamvallen: nominatief, accusatief en datief van het lidwoord en van het persoonlijk, aanwijzend, bezittelijk en vragend voornaamwoord • Satzklammer • Uitspraak van klanken en klankencombinaties, woordaccent, articulatie en intonatie • Spelling van in te zetten woorden • Bouw van enkelvoudige zinnen 	WD2_02.26.01
Uitgebreide wiskunde i.f.v. wetenschappen		
06.04.01	<p>De leerlingen bepalen het voorschrift of de grafiek van een tweedegraadsfunctie als de andere representatie gegeven is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorschrift $f(x)=a(x-p)^2+q$ • Voorschrift $f(x)=ax^2+bx+c$ 	WD2_06.04.10
06.04.02	De leerlingen analyseren kenmerken van tweedegraadsfuncties: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extremum, toenemende/afnemende stijging/daling en symmetrie ten opzichte van een verticale rechte.	WD2_06.04.11
06.04.03	<p>De leerlingen lossen tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende in de verzameling van de reële getallen algebraïsch op.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontbinding in factoren • Discriminant 	WD2_06.04.07.01
06.04.04	De leerlingen lossen tweedegraadsongelijkheden in één onbekende algebraïsch op.	WD2_06.04.08.01
06.04.05	De leerlingen gebruiken de sinus- en cosinusregel om meetkundige problemen op te lossen.	WD2_06.04.04
06.04.06	<p>De leerlingen gebruiken goniometrische formules om uitdrukkingen te vereenvoudigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Georiënteerde hoeken • Formules: verbanden tussen goniometrische getallen van verwante hoeken 	WD2_06.04.03
06.04.07	<p>De leerlingen rekenen met vectoren in het vlak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerkingen: optelling en vermenigvuldiging met een getal • Norm van een vector en ontbinding van een vector in zijn componenten 	WD2_06.04.05
06.04.08	<p>De leerlingen analyseren het verband tussen twee numerieke grootheden in een dataset met behulp van een spreidingsdiagram.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trendlijn • Correlatiecoëfficiënt 	WD2_06.04.13
06.04.09	De leerlingen leggen het verband tussen de grafiek van de functie $f(x)=c/x$ en haar kenmerken.	WD2_06.04.12

Pakket uit uitgebreide biologie		
08.02.01	De leerlingen bespreken transport van water en assimilaten in relatie tot de morfologie van de plant.	WD2_08.02.01
08.02.02	De leerlingen situeren organismen in het driedomeinensysteem.	WD2_08.02.02
08.02.03	De leerlingen analyseren het gedrag van en interacties tussen organismen van dezelfde soort en van verschillende soorten.	WD2_08.02.03
Pakket uit uitgebreide chemie		
09.02.01	De leerlingen brengen het oplossen van stoffen in water in verband met het dissociëren van ionaire verbindingen en het ioniseren van polaire moleculaire verbindingen. <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyten 	WD2_09.02.01
09.02.02	De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie.	WD2_09.02.02
09.02.03	De leerlingen leggen kwantitatief het verband tussen stofhoeveelheid en molaire grootheden en concentraties.	WD2_09.02.03
09.02.04	De leerlingen classificeren stoffen zowel op basis van een gegeven chemische formule als op basis van een naam. <ul style="list-style-type: none"> • Anorganische zuren, basen, zouten, oxiden • Alkanen 	WD2_09.02.04
09.02.05	De leerlingen hanteren de IUPAC-naamgeving voor alkanen en anorganische zuren, basen, zouten en oxiden.	WD2_09.02.05
09.02.06	De leerlingen stellen chemische structuurformules op van enkelvoudige en binaire anorganische stoffen. <ul style="list-style-type: none"> • Lewisstructuur • Ionbinding, polaire en apolaire atoombinding, metaalbinding • Roostermodel • Elektronegativiteit 	WD2_09.02.06
Uitgebreide fysica: pakket 2		
11.01.01	De leerlingen kwantificeren druk, volume, temperatuur en stofhoeveelheid aan de hand van de ideale gaswet.	WD2_11.01.01
11.01.02	De leerlingen kwantificeren de warmtebalans bij temperatuursveranderingen en faseovergangen.	WD2_11.01.03
11.01.03	De leerlingen kwantificeren arbeid en energieomzettingen tussen kinetische, gravitationele en elastische energie. <ul style="list-style-type: none"> • Energiedissipatie 	WD2_11.01.02

Minimale materiële vereisten

Voor het realiseren van de leerplandoelen is er nood aan voldoende materialen en de nodige uitrusting opdat deze kwaliteitsvol kunnen gerealiseerd worden. Voor de school is het belangrijk dat ze in kaart brengt welke materialen en uitrusting er minimaal nodig zijn om de leerplandoelen te kunnen realiseren.

Deze materialen en uitrusting hoeven niet noodzakelijk op school aanwezig te zijn. De school kan immers ook gebruik maken van materialen en uitrusting die aanwezig zijn op andere locaties zoals bijvoorbeeld andere scholen, infrastructuur van de gemeente, bedrijven...

Op de GO! Navigator worden er, voor deze doelen waarvoor dit relevant is, suggesties gedaan met betrekking tot het in kaart brengen van de minimale materiële vereisten.

Vakkenkoppeling

De vakkenkoppeling is terug te vinden op de website van het GO! (rubriek leerplannen).

Pedagogisch – didactische ondersteuning

Een uitgebreide pedagogisch – didactische ondersteuning is terug te vinden in de GO! Navigator.