

Leerplannen en vrije ruimte: eigenaarschap van leraren-/schoolteams KathOndVla

Universiteit Antwerpen - 241113

- Van onderwijsdoelen naar leerplannen en minimummodellessentabellen
- Eigenaarschap curriculum bij leraren-/schoolteams
 - Pedagogisch-didactisch
 - Inhoudelijk
 - In leerplannen
 - Vanuit het leerplan - leerplanoverstijgend
 - Complementair gedeelte

Onderwijsdoelen ⇒ leerplannen en lessentabellen

Onderwijsdoelen: gemeenschappelijke basis, van belang in functie van toelatingsproeven, ijkingsstoetsen ...

Leerplannen

- Vanuit **vormingsconcept** KathOndVla, met geheel van vormingscomponenten, wegwijzers en krachtlijnen per leerplan
- Leraren realiseren **onderwijsdoelen** via leerplannen
- **Geïntegreerde** benadering (algemene vorming en specifieke vorming) waar relevant
 - Bv. Economie-Wiskunde/Latijn-Wiskunde/Wetenschappen-Wiskunde/ Technologische wetenschappen en Engineering: LP wiskunde op basis van minimumdoelen basisvorming en specifieke minimumdoelen
 - Humane wetenschappen: LP Wiskunde en LP Statistiek



Onderwijsdoelen ⇒ leerplannen en lessentabellen

Minimummodellessentabellen

- **Minimum:** (in de regel) minimum aantal uren dat *gemiddeld* nodig is om het leerplan kwaliteitsvol te realiseren
- **Model:** model dat voor de school als inspiratie kan dienen in functie van een schooleigen lessentabel; scholen kunnen ervoor kiezen om meer of minder uren te voorzien
- In de regel minimummodellessentabellen van **28 uren** voor **leerplanrealisatie** en **4 uren complementair gedeelte** (m.u.v. DOD)
- Lessentabellen maken duidelijk welke leerplannen identiek zijn met andere studierichtingen binnen een finaliteit

Minimummodellessentabellen

Economie-wiskunde					
Algemene vorming	III,1	III,2	Specifieke vorming	III,1	III,2
Godsdienst	2	2	Economie	4	4
Aardrijkskunde	1	1	Informaticawetenschappen	0	1
Engels (B+)	2	2	Wiskunde B+S	6	6
Frans (B+)	3	3			
Geschiedenis (B+)	2	2			
Lichamelijke opvoeding	2	2			
Natuurwetenschappen	2	1			
Nederlands (B+)	4	4			
Onderliggend aan algemene en specifieke vorming				III,1	III,2
Realisatie leerplandoelen GFL en LP Financieel-economische vorming				1*	1*
Suggesties complementair gedeelte				3	3
Duits Esthetica Filosofie Mens & samenleving Schooleigen keuzes: - Een vak van de algemene vorming van de studierichting - Een vak van de specifieke vorming van de studierichting - Schooleigen curriculum ...					
Totaal algemene en specifieke vorming				32	32

Technologische wetenschappen en engineering					
Algemene vorming	III,1	III,2	Specifieke vorming	III,1	III,2
Godsdienst	2	2	Technologische wetenschappen en engineering	7	8
Aardrijkskunde	1	1	Chemie B+S	2	1
Biologie	1	0	Fysica B+S	5	6
Engels	2	2	Informaticawetenschappen	0	1
Frans	2	2	Wiskunde B+S	6	6
Geschiedenis	1	1			
Lichamelijke opvoeding	2	2			
Nederlands	3	3			
Onderliggend aan algemene en specifieke vorming				III,1	III,2
Realisatie leerplandoelen GFL en LP Financieel-economische vorming				1*	1*
Suggesties complementair gedeelte				4	4
Esthetica Mens & samenleving Schooleigen keuzes: - Een vak van de algemene vorming van de studierichting - Een vak van de specifieke vorming van de studierichting - Schooleigen curriculum ...					
Totaal algemene en specifieke vorming				32	32

Latijn-wetenschappen					
Algemene vorming	III,1	III,2	Specifieke vorming	III,1	III,2
Godsdienst	2	2	Aardrijkskunde B+S	1	1
Engels (B+)	2	2	Biologie B+S	1	1
Frans (B+)	3	3	Chemie B+S	2	2
Geschiedenis (B+)	2	2	Fysica B+S	2	2
Lichamelijke opvoeding	2	2	Latijn	4	4
Nederlands (B+)	4	4	Wiskunde B+S	4	4
Onderliggend aan algemene en specifieke vorming				III,1	III,2
Realisatie leerplandoelen GFL en LP Financieel-economische vorming				1*	1*
Suggesties complementair gedeelte				2	2
Duits Esthetica Filosofie Mens & samenleving Schooleigen keuzes: - Een vak van de algemene vorming van de studierichting - Een vak van de specifieke vorming van de studierichting: Aardrijkskunde, biologie ... - Schooleigen curriculum ...					
Totaal algemene en specifieke vorming				32	32

Van minimummodellessentabel naar schooleigen lessentabel

Latijn-wiskunde					
Algemene vorming	III,1	III,2	Specifieke vorming	III,1	III,2
Godsdienst	2	2	Latijn	4	4
Aardrijkskunde	1	1	Natuurwetenschappen B+S	4	4
Engels (B+)	2	2	Biologie B+S	1	1
Frans (B+)	3	3	Chemie B+S	2	1
Geschiedenis (B+)	2	2	Fysica B+S	1	2
Lichamelijke opvoeding	2	2	Wiskunde B+S	6	6
Nederlands (B+)	4	4			
Onderliggend aan algemene en specifieke vorming				III,1	III,2
Realisatie leerplandoelen GFL en LP Financieel-economische vorming				1*	1*
Suggesties complementair gedeelte				1	1
Duits					
Esthetica					
Filosofie					
Mens & samenleving					
Schooleigen keuzes:					
- Een vak van de algemene vorming van de studierichting					
- Een vak van de specifieke vorming van de studierichting					
- Schooleigen curriculum					
...					
Totaal algemene en specifieke vorming				32	32

Latijn-wiskunde	III,1	III,2
Godsdienst	2	2
Aardrijkskunde	1	1
Biologie	1	1
Chemie	2	1
Engels	2	2
Esthetica	1	1
Frans	3	3
Fysica	1	2
Geschiedenis	2	2
Latijn	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2
Nederlands	4	4
Seminarie	1	1
Wiskunde	6	6
Totaal	32	32

Latijn-wiskunde	III,1	III,2
Godsdienst	2	2
Aardrijkskunde	1	1
Biologie	1	1
Chemie	2	1
Engels	2	2
Frans	3	3
Fysica	1	2
Geschiedenis	2	2
Latijn	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2
Nederlands	4	4
Wiskunde	8	8
Totaal	32	32

Latijn-wiskunde	III,1	III,2
Totaal		

Latijn-wiskunde	III,1	III,2
Godsdienst	2	2
Aardrijkskunde	1	1
Biologie	1	1
Chemie	2	1
Duits	1	1
Engels	2	2
Esthetica	1	1
Frans	3	3
Fysica	1	2
Geschiedenis	2	2
Latijn	4	4
Lichamelijke opvoeding	2	2
Seminarie	0	1
Nederlands	4	3
Wiskunde	6	6
Totaal	32	32

Eigenaarschap curriculum bij leraren(team)/school

De leraar als professional (meesterschap) – eigenaarschap bij leraren-/schoolteam

Pedagogisch-didactisch

- Leerplannen vertrekken vanuit een visie: krachtlijnen, opbouw, leerlijnen, pedagogisch-didactische aandachtspunten
- Leerplannen **inspireren** en **faciliteren** samenwerken (samenhang), differentiëren (ook in de breedte, in de diepte) ...
- Leraren(teams) en scholen
 - leggen eigen accenten
 - bepalen chronologie leerplandoelen (welke LPD op welk moment (samen)), didactische werkvormen, contexten
 - bouwen eigen leerlijnen op
 - kiezen voor vakoverschrijdend werken
 - ...

Frans S" (III-FraS"-d) (v1)

vanaf 2023 - 2024

- Openstaan voor de veelzijdige wereld en zich verplaatsen in de ander
- Functioneel communiceren in respectvolle interactie
- Gepaste talige bouwstenen gebruiken
- Van taal genieten, de beeldende kracht van taal en literatuur beleven, analyseren en er creatief mee omgaan
- Taal als systeem begrijpen en onderzoeken
- Kritisch omgaan met taaltechnologische hulpmiddelen

3^{de} graad Moderne talen

Eigenaarschap curriculum bij leraren(team)/school

Inhoudelijk

Complementair gedeelte

- Suggesties via minimummodellessentabellen, ondersteund via leerplannen
- Suggesties via keuzegedeelte in leerplannen, bv. in leerplan wiskunde 6u -> 8u
- Schooleigen keuzes

- hyperbool) aan bod komen.
- Uitbreiding analytische ruimtemeetkunde:
 - o oppervlakken bestuderen a.d.h.v. cartesische en/of parametervergelijkingen. Voorbeeld: kwadrieken.
- Euclidische, affiene en projectieve meetkunde:
 - o punten, rechten en kegelsneden bestuderen a.d.h.v. euclidische, affiene en projectieve (homogene) coördinaten.
- Uitbreiding analyse:
 - Uitbreiding integralen:
 - o integralen berekenen m.b.v. splitsen in partieelbreuken;
 - o integralen berekenen m.b.v. extra substitutiemethodes (bv. via t-formules).]
 - Differentiaalvergelijkingen:
 - o opstellen van differentiaalvergelijkingen;
 - o oplossen van eenvoudige differentiaalvergelijkingen.
Voorbeelden van specifieke inhoud: methode van scheiding van de variabelen, lineaire differentiaalvergelijkingen van de eerste orde oplossen via een integrerende factor, lineaire differentiaalvergelijkingen van de tweede orde met constante coëfficiënten, integraalkrommen (bv. met aandacht voor singuliere punten of krommen).
 - Convergentie van reeksen:
 - o convergentie van reeksen onderzoeken (bv. criterium van d'Alembert, Leibniz en Cauchy);
 - o functies benaderen door veeltermfuncties m.b.v. reeksontwikkelingen van Taylor en Maclaurin.
 - Numerieke methodes:
 - o algoritmes bestuderen voor het (benaderend) bepalen van bv. oplossingen van vergelijkingen (bv. methode van intervalmiddens, regula falsi of Newton), afgeleiden of integralen (bv. methode van intervalmiddens, de trapeziumregel of de methode van Simpson).
- Uitbreiding algebra:
 - Uitbreiding matrices:
 - o eigenwaarden en eigenvectoren bepalen van vierkante matrices m.b.v. de karakteristieke veelterm. Voorbeeld van toepassing: stabilisatie onderzoeken bij matrixmodellen voor evolutie (via eigenvectoren bij de eigenwaarde 1).
 - Uitbreiding algebraïsche structuren:
 - o vectorruimtes bestuderen via begrippen zoals lineair onafhankelijk deel, voortbrengend deel, basis, dimensie en lineaire deelruimten;
 - o groepen bestuderen via begrippen zoals deelgroepen (bv. stelling van Lagrange) en morfismen.
 - Getaltheorie:
 - o eigenschappen van priemgetallen onderzoeken (bv. oneindigheid en unieke factorisatie);
 - o het algoritme van Euclides voor het bepalen van de grootste gemene deler verantwoorden en toepassen;
 - o modulorekenen (bv. kleine stellingen van Fermat, stelling van Wilson en Chinese reststelling);

Eigenaarschap curriculum bij leraren(team)/school

Inhoudelijk

Vanuit het leerplan – leerplanoverstijgend

Voorbeelden

- Onderzoekscompetentie
 - Gelinkt aan specifieke minimumdoelen van studierichting (niet aan polen)
 - Scholen bepalen waar en hoe ze OC realiseren (vakgebonden, vakoverschrijdend ...)
- Gemeenschappelijk funderend leerplan (GFL) als opdracht van het volledige lerarenteam: informatie zoeken/beoordelen/verwerken, notities nemen, leer- en regulatiestrategieën ...
- Mogelijkheden vanuit onderwijsdoelen, bv. vierde vreemde taal in Moderne talen: LP Spaans, LP Italiaans, LP VVT

Eigenaarschap curriculum bij leraren(team)/school

Inhoudelijk

In het leerplan

- **Leerplandoelen die moeten worden gerealiseerd**
 - Gebaseerd op onderwijsdoelen
 - +-doel (keuze LPC)
- **Leerplandoelen die inspiratie bieden om verder te gaan**
 - Wenken 'extra' bij te realiseren LPD
 - Keuzedoelen

- LP Wiskunde 3^{de} graad D-finaliteit voor studierichtingen met 6u wiskunde

LPD 11 De leerlingen leggen grafisch het verband tussen inverteerbare functies en hun inverse.

Wenk: Je kan aangeven dat de grafieken van de originele functie en de inverse functie elkaars spiegelbeeld zijn t.o.v. de eerste bissectrice.

Wenk: Je kan aangeven dat niet elke functie inverteerbaar is. In sommige gevallen moet bijvoorbeeld het domein van de originele functie worden beperkt.

Wenk: Je kan werken met functies met een expliciet functievoorschrift. Voorbeelden: machtswortelfunctie als inverse van machtsfunctie en logaritmische functie als inverse van exponentiële functie.

Extra: Je kan de cyclometrische functies invoeren als inverse functies van goniometrische functies.

- LP Statistiek 3^{de} graad Humane wetenschappen

LPD 4 De leerlingen leggen in betekenisvolle situaties de betekenis uit van betrouwbaarheidsniveau, betrouwbaarheidsinterval en foutenmarge.

★ Verband met steekproefgrootte en standaardafwijking

Wenk: Je kan aangeven dat zowel het betrouwbaarheidsniveau, de steekproefgrootte als de standaardafwijking een effect hebben op de grootte van de foutenmarge en bijgevolg het betrouwbaarheidsinterval.

Wenk: Betrouwbaarheidsintervallen kunnen worden gebruikt voor populatieproporties en populatiegemiddeldes.

Extra: Je kan betrouwbaarheidsintervallen bepalen met behulp van ICT.

LPD 2 De leerlingen berekenen en interpreteren kansen met behulp van de binomiale verdeling.

★ Verwachtingswaarde, standaardafwijking

Samenhang derde graad: Normale verdeling (III-Wis-d LPD 20, 21)

Extra: Je kan grafisch het verband leggen tussen een binomiale verdeling (discreet) en normale verdeling (continu) met hetzelfde gemiddelde en dezelfde standaardafwijking. Als de steekproefgrootte n voldoende groot is (zodat ook np en $n(1 - p)$ voldoende groot zijn), zal de binomiale verdeling goed worden benaderd door de bijhorende normale verdeling.

- LP Economie 3^{de} graad D-finaliteit Ec-Wi, Ec-MT, Bedrijfswetenschappen

LPD 4 De leerlingen analyseren overheidsmaatregelen op regionaal, nationaal of Europees niveau ter bijsturing van marktfalen door externaliteiten, asymmetrische informatie en marktmacht.

LPD 5 + De leerlingen leggen uit waarom de overheid publieke goederen aanbiedt.

LPD 25 De leerlingen lichten courante financieringsvormen op korte en lange termijn toe.

Duiding: Elke onderneming heeft financieringsbehoeften, te financieren met eigen of vreemd vermogen. Zo zal ze de looptijd van de financiering in overeenstemming brengen met de levensduur van de activa waarvoor het bestemd is.

Wenk: Bij courante financieringsmiddelen kan je denken aan een investeringskrediet, leasing of kaskrediet. Je kan ook wijzen op het aantrekken van (eigen) vermogen via crowdfunding of eigen netwerk.

Extra: Je kan leerlingen courante financieringsvormen in relatie tot een concrete financieringsbehoefte laten afwegen.

Extra: Dit doel biedt kansen om in te zoomen op de investering die de financieringsbehoefte creëert. Een onderneming wordt regelmatig geconfronteerd met investeringsbeslissingen waarbij ze een keuze moet maken tussen verschillende alternatieven. Je kan leerlingen een investeringsanalyse laten uitvoeren om investeringsalternatieven te beoordelen. Daartoe kunnen ze volgende technieken inzetten: terugverdientijd (paybacktime), rendabiliteit van de investering (return on investment) en actualisatie van toekomstige opbrengsten en kosten (netto huidige waarde en interne opbrengstvoet).

- LP Engels en Frans 3^{de} graad D- (en D/A-)finaliteit alle studierichtingen

LPD 4 + De leerlingen gaan creatief om met het Engels.

2de graad: II-Eng-d LPD 4+

Wenk: Met dit leerplandoel laat je de leerlingen spelen met taal.

Mogelijkheden: radiospotje, videofragment, theater, hoorspel, affiche, slogan, collage, tekst op muziek zetten, (bord)spel, fotoroman, meme, strip, poëzie ... De focus ligt op de connectie tussen de taal en de creatieve expressie.

Je kan de leerlingen voorbeelden aanreiken of zelf laten zoeken, ter inspiratie.

Het is aangewezen om leerlingen hiervoor gelegenheid en ruimte te geven in de klas.

Extra: Je kan de leerlingen waardering voor elkaars werk laten uitwisselen.

- LP Engels en Frans 3^{de} graad D-finaliteit alle studierichtingen

LPD 1

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

Wenk: Je kiest voor een ruime variatie aan teksten binnen de tekstsoorten (bv. informatieve, persuasieve, prescriptieve, argumentatieve, opiniërende, narratieve teksten). Teksten zijn vaak mengvormen van tekstsoorten. Een tekst kan bv. zowel een informatief als een prescriptief doel hebben. Het is echter niet noodzakelijk om elk aspect met elke tekstsoort in te oefenen en te evalueren.

Je kan differentiëren in moeilijkheidsgraad door de ondersteuning die je aanreikt of de opdracht die je koppelt aan de tekst. Bv. bij een tekst met een hoge informatiedichtheid kan je eenvoudige vragen stellen en omgekeerd.

Wenk: Authentieke teksten hebben het voordeel dat ze aspecten aanbieden die een effect hebben op de boodschap, bv. lay-out, hyperlinks, kleur, statische of bewegende beelden, muziek en geluid, vertragingen van beelden. Ze bieden bovendien heel wat kansen om strategieën in te zetten.

Het is aangewezen om leerlingen kritisch te laten reflecteren over de betrouwbaarheid van teksten en bronnen.

Extra: Het kan zinvol zijn om de leerlingen de tekststructuur en -samenhang te laten herkennen in functie van tekstbegrip en productie. Voorbeelden: chronologisch, middel-doelverband, oorzakelijk, gevolgaanduidend, tegenstellend, voordelen-nadelenverband, opsommend, vergelijkend, concluderend.

- LP Spaans en Italiaans in de richting Moderne talen 3^{de} graad
 - Richtsnoer A2 (SMD: A1+)
 - +-doel met wenk extra

LPD 6 + De leerlingen drukken de eigen beleving en interpretatie uit van literaire teksten.

Wenk: Literaire teksten interpreteer je best heel breed, bv. liedjes(teksten), gedichten, manga's, (kort)verhalen, stripverhalen, fragmenten uit roman, film(fragmenten), kortfilms, cartoons. Om tot het uitdrukken van eigen beleving en interpretatie van literaire teksten te komen is enig tekstbegrip soms noodzakelijk.

Wenk: Mogelijkheden: waarom sommige aspecten van de tekst aanspreken, waarom de leerling zich identificeert met een bepaald personage, in welke zin de leerling gelijkaardige ervaringen zelf al heeft meegemaakt, waarom de tekst een bepaalde emotionele reactie teweegbrengt, waarom de uitdrukingsvorm of stijl aanspreekt.

Wenk: Je kan de leerlingen dit laten uitdrukken in de doeltaal, in het Nederlands of op een niet-talige manier (bv. een gepaste illustratie of gepast voorwerp zoeken, een moodboard maken, uitbeelden).

Extra: Deze doelgroep is vanuit andere taalvakken vertrouwd met literaire analyse en stromingen. Je kan de leerlingen dus op een technische manier naar literaire teksten laten kijken (bv. rijmschema, stijlfiguren, personages, dichtvormen, genres). Ook de literair-historische context kan de beleving ondersteunen.

- LP Sociale en gedragswetenschappen 3^{de} graad HW D-finaliteit

LPD 3 De leerlingen analyseren sociaal gedrag aan de hand van sociaalpsychologische theorieën.

★ Sociale cognitie, groepsprocessen en sociale beïnvloeding

Extra: Je kan dit doel in samenhang zien met leerplandoelen 9 of 10: bv. framing of sociale beïnvloeding in relatie tot mediatisering; macht in relatie tot stratificatie.

LPD 9 De leerlingen lichten toe hoe globalisering de werking van de politiek beïnvloedt.

LPD K1 De leerlingen reflecteren aan de hand van aangereikte bronnen over de werking van de rechterlijke macht en justitie.

▲ **LPD 10** De leerlingen analyseren socialisatie, stratificatie en mediatisering en andere kenmerken in hedendaagse samenlevingen aan de hand van sociaalwetenschappelijke theorieën.

★ Cultuur, status, rol en macht

Extra: Je kan leerlingen uitdagen tot een kritische reflectie door bv. te kijken hoe de meritocratische samenleving vaak niet werkt zoals men die had beoogd. Denk bv. aan kapitaal dat wordt doorgegeven van generatie op generatie of aan jobs die worden overgedragen van generatie op generatie. Dit bewijst dat niet iedereen eenzelfde startpositie heeft op de sociale ladder.

Extra: Vanuit actuele voorbeelden of vanuit de blik van een actuele sociaalwetenschappelijke theorie, kan je leerlingen bv. in samenhang met leerplandoel 11, andere kenmerken laten analyseren zoals individualisering, sociale controle, modernisering, transformatie, sociale mobiliteit, arbeidsherverdeling, secularisering, emancipatie, rationalisering, machtsstrijd, diversiteit ... Je kan hierbij denken aan interessante theorieën en modellen zoals deficit-denken rond (onderwijs)ongelijkheid, Sociaal Kapitaal (Coleman), Bridging en Bonding Kapitaal (Putnam), Cultureel Relevante Pedagogiek (Ladson-Billings; Geneva Gay), multicultureel onderwijs (Banks), Meertaligheid (Jim Cummins).

LPD 11 De leerlingen reflecteren vanuit verschillende perspectieven over maatschappelijke vraagstukken aan de hand van aangereikte bronnen met inbegrip van wetenschappelijk onderbouwde literatuur.

• Natuurwetenschappen La-We, MT-We, WeWi

LPD 10 B De leerlingen analyseren chromosomale mechanismen van overerving.

- ★ Toepassing van de wetten van Mendel
Stamboom

Extra: Je kan de overerving interpreteren bij:

- multiple allelen: ABO-systeem bij de mens en de link leggen met immuniteit LPD 5B;
- cryptomerie: pigmentatie die al dan niet tot uiting komt bij sommige organismen;
- polygenie: overerven van oog- en huidskleur;
- pleiotropie: geslacht bij *Drosophila*;
- gekoppelde genen:
 - resultaten van Morgan voor gekoppelde genen bij *Drosophila*,
 - HLA-systeem (Human Leukocyte Antigens) van de mens en de link leggen met bouw van celmembranen LPD 1B;
- geslachtsgebonden overerving bij de mens:
 - Y geslachtschromosoom gebonden genen: TDF- en MIS-gen in SRY (Sex-determining Region of Y)
 - X geslachtschromosoom gebonden genen met recessieve allelen (Daltonisme, hemofilie en spierdystrofie van Duchenne). Die kan je aan de hand van stamboomanalyse (koningshuizen in Europa) illustreren.

LPD 24 C De leerlingen leggen de begrippen Brønstedzuur, Brønstedbase, geconjugeerd zuur en geconjugeerde base uit.

LPD 25 C De leerlingen passen chemisch evenwicht toe op protolysereacties.

- ★ Ionisatie-evenwicht van water
Zuurconstante (K_a) en baseconstante (K_b)
pH- en pOH-berekening van sterke en zwakke zuren en basen

LPD 27 + De leerlingen verklaren het pH-verloop tijdens de titratie van een sterk zuur of een sterke base met behulp van de pH-curve.

• Biotechnologische en chemische (STEM-)wetenschappen

LPD 28 C De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een redoxreactie met binaire en ternaire verbindingen.

LPD 29 + De leerlingen leggen de principes van een galvanische cel en een elektrolysecel uit.

Extra: Je kan de bouw en werking van de galvanische cel en de elektrolysecel aan bod laten komen.

LPD 12 F De leerlingen analyseren en kwantificeren het verband tussen positie, tijdstip, snelheid en versnelling bij de eenparig versnelde rechtlijnige beweging.

I LPD K3 De leerlingen analyseren en kwantificeren het verband tussen positie, tijdstip, snelheid en versnelling bij de horizontale worp.

Interessante links

- PRO-site [didactiek en leerplannen so](#)
- Basisinformatie [modernisering so](#), met o.m. lessentabellen, samenhang 2^{de}-3^{de} graad ...
- [Pedagogisch-didactische thema's](#), met o.m. pagina over [onderzoekscompetentie](#)
- Leerplanpagina's [2^{de} graad](#) en [3^{de} graad](#), met verdere informatie per leerplan (in verdere ontwikkeling):
 - Leerplan
 - Basisinformatie
 - Inspirerend materiaal
 - Professionalisering
 - Contactinfo pedagogisch-begeleiders

Basisinformatie

Op zoek naar leerplandoelgerichte voorbeelden en toepassingen?
Ga naar '[Klasklare inspiratie voor wiskunde](#)'.

Leerplannen wiskunde in de derde graad D-finaliteit

Een overzicht ^

Duiding bij het leerplan III-WisS'-d (Leerplan B+S')

Problemen oplossen en wiskundig redeneren ^

Analyse ^

Algebra ^

Discrete wiskunde: rijen ^

Data en onzekerheid ^

Onderzoekscompetentie ^

Ondersteunende documenten

Lestijdensuggestie ^

Vergelijking tussen de leerplannen ^

Oplossen van problemen - Wiskunde in de A-stroom, D- en D/A-finaliteit ^

Onderzoekscompetentie

Basisinformatie

Leerplannen wiskunde in de derde graad D-finaliteit

Duiding bij het leerplan III-WisS'-d (Leerplan B+S')

Ondersteunende documenten

↓ Downloads ↓

📧 Contact ↓



Vragen?



Ontdek onze digitale kanalen



voor het brede publiek
www.katholiekonderwijs.vlaanderen



voor de professional
pro.katholiekonderwijs.vlaanderen



[/KatholiekOnderwijsVlaanderen](https://www.facebook.com/KatholiekOnderwijsVlaanderen)



[/KathOndVla](https://twitter.com/KathOndVla)



[/company
/katholiekonderwijsvlaanderen](https://www.linkedin.com/company/katholiekonderwijsvlaanderen)



[/@kathondvla](https://www.youtube.com/@kathondvla)



[/kathondvla](https://www.instagram.com/kathondvla)