

## Onderzoekscompetentie derde graad D- en D/A-finaliteit

Met de start van de modernisering secundair onderwijs in de derde graad vervalt de verplichting om de onderzoekscompetentie aan bod te laten komen in elke pool van een studierichting van de domeinoverschrijdende doorstroomfinaliteit. Tezelfdertijd wordt de onderzoekscompetentie via een specifiek minimumdoel verbonden aan elke studierichting van de D- en de D/A-finaliteit. In de derde graad maken voortaan dus *alle* leerlingen van de 3<sup>de</sup> graad D- en D/A-finaliteit kennis met onderzoek gekoppeld aan een vakdiscipline. Het lerarenteam maakt daarbij een keuze voor een vak of meerdere vakken die behoren tot het specifiek gedeelte van een studierichting. Dit document wil scholen ondersteunen in het maken van keuzes met betrekking tot de realisatie van de onderzoekscompetentie.

### 1 Onderzoekscompetentie in de specifieke minimumdoelen

Met de ingang van de modernisering van het secundair onderwijs moet de onderzoekscompetentie worden gerealiseerd in samenhang met inhouden van specifieke minimumdoelen van de studierichting: “De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met inhouden van specifieke eindtermen van de studierichting.”. Leerlingen doorlopen met andere woorden een volledige onderzoekscyclus in samenhang met inhouden gerelateerd aan specifieke minimumdoelen zoals opgenomen in leerplannen van het specifiek gedeelte van een studierichting.

- Voor de studierichting Humane wetenschappen gaat het om inhouden gerelateerd aan specifieke minimumdoelen die aan bod komen in vakken als Filosofie, Kunstbeschouwing, Sociale en gedragswetenschappen en Statistiek.
- Voor de studierichting Technologische wetenschappen en engineering gaat het om inhouden gerelateerd aan specifieke minimumdoelen die aan bod komen in vakken als Technologische wetenschappen en engineering en Wiskunde.
- Voor de studierichting Taal en communicatie gaat het om inhouden gerelateerd aan specifieke minimumdoelen die aan bod komen in vakken als Engels, Frans en Nederlands.

### 2 Focus van de onderzoekscompetentie

De focus van de onderzoekscompetentie ligt op de ontwikkeling van een onderzoekende houding door middel van het doorlopen van een onderzoekscyclus. Die onderzoekende houding wordt concreet in kritisch willen zijn, willen begrijpen, nauwkeurigheid, objectief waarnemen, planmatig werken. Het stringent doorlopen van een gefaseerd onderzoeksproces en het behalen van onderzoeksresultaten is geen doel op zich. Voor de realisatie van het specifiek minimumdoel is het wel essentieel dat leerlingen éénmaal een volledige onderzoekscyclus doorlopen: focusbepaling, selectie en beoordeling van bronnen op hun wetenschappelijk karakter, selectie van een onderzoeksmethode, interpretatie van het resultaat in relatie tot de initiële focus, formulering van een conclusie.

Het is vooral belangrijk dat leerlingen begrijpen wat onderzoek inhoudt, eventueel verschillende manieren van wetenschappelijk onderzoek leren kennen en over de waarde van onderzoek nadenken. Leerlingen zetten (al dan niet reeds “verworven”) kennis en vaardigheden in een onderzoekscontext in en reflecteren over het belang ervan.

Daarnaast wordt van leerlingen verwacht dat ze ervaring opdoen in het onderzoeken. De bedoeling daarvan is niet dat ze volkomen zelfstandig aan wetenschappelijk onderzoek doen, maar wel dat ze kunnen proeven van wetenschappelijk onderzoek en dat ze de mogelijkheden ervan ervaren.

Onderzoeksmethoden of -technieken kunnen meer of minder eigen zijn aan een bepaalde vakdiscipline (bv. experiment, meting, observatie, interview, enquête, algoritme, bewijs opstellen, een model opbouwen, ontwerponderzoek, interpreterend onderzoek, artistiek onderzoek, actie-onderzoek, (vergelijkend) literatuuronderzoek, filosofisch onderzoek, onderzoek van de vraag als vraag (zonder ze te moeten beantwoorden), verhalend onderzoek ...). Het is niet noodzakelijk om meerdere onderzoeksmethodieken uit te voeren of met elkaar te combineren. Het is wel betekenisvol om aan te geven dat er diverse onderzoeksmethoden worden gebruikt in de professionele praktijk. Verschillende onderzoekstechnieken weerspiegelen immers een diverse manier om naar de werkelijkheid te kijken. Het besef dat er niet één manier is om naar de werkelijkheid te kijken, maar dat verschillende onderzoeksmethodieken en visies elkaar kunnen aanvullen, is bijzonder waardevol in de vorming.

### **3 Onderzoekscompetentie en/in de visie van de school**

Leerlingen leren onderzoeken vergt onderwijstijd. Leerlingen moeten vertrouwd worden met de verschillende fasen in een onderzoek en moeten de volledige onderzoekscyclus minstens éénmaal kwaliteitsvol doorlopen. Het hoeft niet te gaan om een uitvoerig onderzoek noch om een gecompliceerd te onderzoeken item. De focus van het onderzoek kan betrekking hebben op een afgebakend, eenvoudig item en ook de aard van het onderzoek mag eenvoudig zijn. Dat neemt niet weg dat er voldoende onderwijstijd moet worden voorzien om (de diverse fasen in) een onderzoekscyclus op een betekenisvolle manier te realiseren.

Vermits de onderzoekscompetentie aan bod moet komen in relatie tot inhouden van het specifiek gedeelte van een studierichting en de school en het lerarenteam vrij kiezen met welk onderdeel van het specifiek gedeelte het wordt verbonden, is het aangewezen dat de school vooraf nadenkt over de realisatie van de onderzoekscompetentie op schoolniveau en bewuste keuzes maakt. De onderzoekscompetentie realiseren kan

- via een vakgebonden of een vakoverschrijdende benadering. In dat laatste geval worden bijvoorbeeld vakgebonden inhouden in verband gebracht met inhouden van andere vakken;
- vanuit een focus op de actualiteit, vanuit een wetenschappelijk of maatschappelijk debat, vanuit deelname aan Citizen Science-projecten (burgerwetenschap) zoals het uitvoeren van tellingen en observaties, het bouwen en installeren van sensoren, het uitvoeren van data-analyses;
- vanuit een focus op systeemverbetering en innovatie, zoals de optimalisatie van bepaalde processen of systemen, een vernieuwing met een toegevoegde waarde binnen de rol en taak van het systeem;
- met als doelstelling om het inzicht van leerlingen in een bepaald wetenschapsdomein te vergroten;



- door op schoolniveau te vertrekken vanuit een gemeenschappelijk perspectief (bv. duurzaamheid, verwondering ...) of vanuit een gemeenschappelijk kader (bv. de 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen).

#### 4 Onderzoekscompetentie in de leerplannen van de specifieke vorming

We nemen een afzonderlijk leerplandoel op rond onderzoekscompetentie in elk leerplan: “De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met specifieke inhouden van dit leerplan.\*

- In leerplannen Natuurwetenschappen of leerplannen specifieke vorming in studierichtingen STEM of Land- en tuinbouw wordt het leerplandoel opgenomen in de rubriek waarin de STEM-doelen of de labodoelen zijn opgenomen.
- In alle andere leerplannen wordt het opgenomen in een afzonderlijk leerplanonderdeel ‘onderzoekscompetentie’.

In de duiding bij het leerplandoel specificeren we in relatie tot welke specifieke inhouden, thema’s of domeinen het leerplandoel ‘onderzoekscompetentie’ aan bod komt. Die specifieke inhouden, thema’s of domeinen fungeren enkel als vertrekpunt. Leraren hoeven zich daar voor de onderzoekscompetentie niet door te laten beperken en kunnen die verruimen.

*Voorbeelden van een omschrijving van de specifieke inhouden, thema’s of domeinen in de duiding bij het leerplandoel*

- Leerplan Natuurwetenschappen in de studierichtingen Grieks-wiskunde, Latijn-wetenschappen, Latijn-wiskunde, Moderne talen-wetenschappen, Sportwetenschappen, Topsport-wetenschappen, Wetenschappen-wiskunde (DO D)

Specifieke inhouden voor Biologie, Chemie, Fysica: celleur, enzymen, genetica, samenhang structuur en eigenschappen van stoffen, reactietypes, zuren en basen, chemisch evenwicht, verloop van reacties, elektrostatica, elektromagnetisme, dynamica, kinematica, trillingen en golven.

- Leerplan Filosofie in de studierichtingen Humane wetenschappen (DO D) en Welzijnswetenschappen (DG D)

Specifieke domeinen: wijsgerige antropologie, ethiek, politieke filosofie, kenleer en zijnsleer, wetenschapsfilosofie al dan niet verbonden met andere vakken zoals kunstbeschouwing, psychologie, sociologie.

- Leerplan Engels in de studierichtingen Moderne talen (DO D)

Specifieke inhouden: literaire analyse, taalkunde (sociolinguïstiek, taalsystematiek, pragmatiek), taaltechnologie

- Leerplan Opvoeding en begeleiding (D/A)

Specifieke thema’s: kinderen, opvoeding, specifieke ondersteuningsbehoeften, pedagogisch handelen of kinderopvang ... vanuit het perspectief van ontwikkelingspsychologie, sociaal gedrag, gezondheidsgedrag, gezondheidsbevordering, pedagogie of orthopedagogie.



## 5 Overzicht leerplannen met onderzoekscompetentie per studierichting

We gaan er in de regel van uit dat de onderzoekscompetentie kan worden gerealiseerd in samenhang met specifieke inhoud en uit elk leerplan met onderliggende specifieke minimumdoelen. Die leerplannen waarmee de onderzoekscompetentie (quasi) niet compatibel is, worden expliciet benoemd.

Voor elk leerplan vind je in de loop van het eerste semester van volgend schooljaar meer informatie over en een aantal mogelijke voorbeelden van hoe je via specifieke inhoud van dit leerplan met je leerlingen kan werken aan de onderzoekscompetentie

Studierichtingen Domeinoverschrijdende D-finaliteit	Onderzoekscompetentie mogelijk via volgende leerplannen
Economie-moderne talen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Engels</li> <li>- Frans</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Nederlands</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Economie-wiskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Freinetpedagogie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freinetpedagogie</li> <li>- Geschiedenis</li> </ul>
Grieks-Latijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Grieks</li> <li>- Latijn</li> </ul>
Grieks-wiskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Grieks</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Humane wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filosofie</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Kunstbeschouwing</li> <li>- Sociale en gedragswetenschappen</li> <li>- Statistiek</li> </ul>
Latijn-moderne talen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engels</li> <li>- Frans</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Latijn</li> <li>- Nederlands</li> </ul>
Latijn-wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aardrijkskunde</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Latijn</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Latijn-wiskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Latijn</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Moderne talen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duits</li> <li>- Engels</li> <li>- Frans</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Nederlands</li> <li>- Taalredactie en taaltechnologie</li> </ul>
Moderne talen-wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aardrijkskunde</li> <li>- Engels</li> <li>- Frans</li> <li>- Geschiedenis</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Nederlands</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Sportwetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Sport</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Topsport-economie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Topsport</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Topsport-wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Topsport</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Wetenschappen-wiskunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aardrijkskunde</li> <li>- Geschiedenis</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>

Studierichtingen domeingebonden D-finaliteit	Onderzoekscompetentie mogelijk via volgende leerplannen
Architecturale vorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architecturale vorming</li> <li>- Fysica</li> <li>- Kunstbeschouwing</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Audiovisuele vorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Audiovisuele vorming</li> <li>- Kunstbeschouwing</li> </ul>
Bedrijfsondersteunende informaticawetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedrijfswetenschappen</li> <li>- Communicatiewetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Bedrijfswetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedrijfswetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Beeldende vorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeldende vorming</li> <li>- Kunstbeschouwing</li> </ul>
Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotechnologische en chemische STEM-wetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Biotechnologische en chemische wetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotechnologische en chemische wetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Bouw- en houtwetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouw- en houtwetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Dans	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans</li> </ul>
Informatica- en communicatiewetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatica- en communicatiewetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Mechatronica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechatronica</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Muziek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muziek</li> </ul>
Taal en communicatiewetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Communicatiewetenschappen en taaltechnologie</li> <li>- Duits</li> <li>- Engels</li> <li>- Frans</li> <li>- Nederlands</li> </ul>
Technologische wetenschappen en engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologische wetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Topsport-bedrijfswetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedrijfswetenschappen</li> <li>- Wiskunde</li> </ul>
Welzijnswetenschappen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filosofie</li> <li>- Natuurwetenschappen</li> <li>- Statistiek</li> <li>- Toegepaste sociale en gedragswetenschappen</li> </ul>



Woordkunst-drama	- Nederlands - Woordkunst-drama
------------------	------------------------------------

Studierichtingen D/A-finaliteit	Onderzoekscompetentie mogelijk via volgende leerplannen
Agrotechnieken dier	- Agrotechnieken dier - Natuurwetenschappen
Agrotechnieken plant	- Agrotechnieken plant - Natuurwetenschappen
Applicatie- en databeheer	- Applicatie- en databeheer
Architectuur en interieur	- Architectuur en interieur
Autotechnieken	- Autotechnieken
Bakkerijtechnieken	- Natuurwetenschappen
Bedrijfsorganisatie	- Bedrijfsorganisatie
Beeldende kunst	- Beeldende kunst
Biotechnologische en chemische technieken	- Biotechnologische en chemische technieken
Bouwtechnieken	- Bouwtechnieken
Commerciële organisatie	- Commerciële organisatie
Crossmedia	- Crossmedia
Defensie en veiligheid	- Defensie en veiligheid
Dentaaltechnieken	- Dentaaltechnieken
Dierenverzorgingstechnieken	- Dierenverzorgingstechnieken - Natuurwetenschappen
Elektromechanische technieken	- Elektromechanische technieken
Elektronicatechnieken	- Elektronicatechnieken
Elektrotechnieken	- Elektrotechnieken
Fotografie	- Fotografie
Gezondheidszorg	- Gezondheidszorg
Grafimedia	- Grafimedia
Horeca	- Toegepaste bedrijfswetenschappen
Houttechnieken	- Houttechnieken
Industriële ICT	- Industriële ICT
Internationale handel en logistiek	- Internationale handel en logistiek
Koel- en warmtetechnieken	- Koel- en warmtetechnieken
Mechanische vormgevingstechnieken	- Mechanische vormgevingstechnieken
Mode	- Creatie en mode
Natuur- en groentechnieken	- Natuur- en groentechnieken - Natuurwetenschappen
Optiektchnieken	- Optiektchnieken
Opvoeding en begeleiding	- Opvoeding en begeleiding
Orthopedietechnieken	- Orthopedietechnieken
Podiumtechnieken	- Podiumtechnieken
Slagerij- en traiteurtechnieken	- Natuurwetenschappen
Sportbegeleiding	- Sportbegeleiding
Taal en communicatie	- Engels - Frans - Nederlands
Toerisme	- Nederlands - Toerisme - Toeristische geografie
Topsport	- Topsport
Tuinaanleg en -beheer	- Natuurwetenschappen - Tuinaanleg en -beheer
Vliegtuigtechnieken	- Vliegtuigtechnieken
Wellness en schoonheid	- Wellness en schoonheid

