

# Ontwerp van een interdisciplinaire blended professionalisering voor pabo-opleiders taal en W&T

Anna Hotze & Edith Louman, Hogeschool iPabo  
Martine Gijssel & Maaïke Vervoort, Saxion  
Sylvia Peters & Anneleen Post, Eduseries

Samenvatting

Wetenschap en technologie (W&T) verdient meer aandacht in het basisonderwijs in Nederland en Vlaanderen, maar gezien het volle curriculum is dat niet eenvoudig. Integratie met andere domeinen, zoals taal, kan uitkomst bieden. Om aankomende leerkrachten op te leiden om geïntegreerd taal- en W&T-onderwijs te geven, is een interdisciplinair professionaliseringstraject voor pabo-opleiders taal en W&T ontwikkeld in de vorm van 'blended leren'. In deze bijdrage beschrijven we het ontwerp hiervan en de ervaringen ermee in de praktijk.

## Inleiding

Al decennialang, en sinds het techniekpact met toegenomen aandacht, is het streven om W&T<sup>1</sup> steviger in het basisschoolcurriculum te implementeren (Nationaal Techniekpact 2020, 2013). Dit brede domein, waarbij het gaat om kennisinhouden vanuit Oriëntatie op Jezelf en de Wereld (aardrijkskunde, geschiedenis en Natuur en techniek), vaardigheden (onderzoeken en ontwerpen) en houdingsaspecten, vraagt om vakoverstijgend werken (Van Graft, Klein Tanke, & Beker, 2016). De nadruk op de kernvakken rekenen en taal, handelingsverlegenheid van leerkrachten ten aanzien van W&T en het overvolle lesprogramma, maken implementatie van W&T in het basisonderwijs echter niet eenvoudig. Integratie van taal en W&T lijkt een kansrijke aanpak (Gresnigt, Taconis, Van Keulen, Gravemeijer, & Baartman, 2014), die niet alleen aansluit bij discussies over onderwijsvernieuwing en toekomstgericht onderwijs (*Onsonderwijs2032*. Eindadvies, 2016), maar ook redeneervaardigheden en denkontwikkeling kan stimuleren (Damhuis & De Blauw, 2011). Pabodocenten spelen een cruciale rol om aankomend leerkrachten te leren om taal en W&T te integreren en interdisciplinaire samenwerking tussen pabodocenten lijkt hierin belangrijk. Uit empirische studies naar integratie van taal en/of rekenen met W&T op lerarenopleidingen, valt namelijk voorzichtig te concluderen dat samenwerking tussen vakspecialisten bij het ontwerpen en/of uitvoeren van onderwijs effectief is (zie bijvoorbeeld Van der Zee, Gijssel, & Doppenberg, 2015).

Een eerder onderzoeksproject (Smit, Gijssel, Hotze, & Bakker, 2018) leverde exemplarisch lesmateriaal en kennis op over professionalisering van leerkrachten in taalgericht W&T-onderwijs. Om verdere verspreiding van dit gedachtegoed en de materialen te bevorderen, is in 2017-2018 een *blended* cursus voor pabo-opleiders ontworpen met subsidie van *TechYourFuture*.

<sup>1</sup>. Op veel pabo's wordt nog gesproken over Natuur en Techniek-docenten (N&T), en nog niet van W&T-docenten. W&T is een breder domein dan N&T omdat het ook de kennisinhouden van Aardrijkskunde en Geschiedenis omvat. Deze laatste vakken worden op de pabo door vakspecifieke docenten gegeven.

Met *blended* leren zijn positieve effecten te verwachten (Spanjers, et al., 2015), maar het was nog onvoldoende duidelijk hoe deze aanpak is in te zetten voor professionalisering voor lerarenopleiders. Aan de cursus namen zowel taal- als W&T-docenten (N&T-docenten) uit Nederland en Vlaanderen deel, ter bevordering van interdisciplinaire samenwerking. De ontworpen professionalisering combineert contactbijeenkomsten met een interactieve, online leeromgeving, die tijd-, plaats-, pad- en tempo-onafhankelijk is en online-feedback mogelijk maakt.

Bij het cursusontwerp was de centrale onderzoeksvraag: *Wat zijn de kenmerken van een praktisch bruikbare professionalisering voor pabo-opleiders rond taalgericht W&T-onderwijs, waarbij zowel taal- als W&T-opleiders betrokken zijn?*

In dit artikel beschrijven we het ontwerpproces, het ontwerp van deze professionalisering en het resultaat van de formatieve evaluaties.

## Ontwerpproces

Het ontwerpteam bestond uit experts op het gebied van W&T-onderwijs, taalonderwijs en *blended learning*. De professionalisering is ontwikkeld volgens een ontwerpgerichte benadering, met in verschillende fasen van het ontwerpproces formatieve evaluaties (Nieveen, 1999). Bovendien is in het ontwerpproces de methodiek *Carpe Diem* van Salmon (2013) toegepast, gericht op het ontwerp van e-activiteiten. Deze procesgerichte, teamgerichte methodiek richt zich specifiek op het ontwerp van *blended* en *online* cursussen en verloopt in een aantal fasen zoals het maken van een *storyboard* en een prototype. Om richting te geven aan de inhoud van het ontwerp en de praktische bruikbaarheid te vergroten, zijn verschillende ontwerpcriteria gehanteerd: Professionalisering, Effectieve multimedia-oplossingen, Taalgericht W&T-onderwijs.

## Professionalisering

De reviewstudie naar kenmerken van effectieve professionalisering van leraren (Van Veen, Zwart, Meirink, & Verloop, 2010) vormde het uitgangspunt bij het ontwerp: de professionalisering moest direct bruikbaar zijn voor deelnemers, zich richten op vakinhoud en vakdidactiek en daarnaast moesten onderzoekend leren en collectiviteit erin terugkomen. Deze laatste twee aspecten sluiten ook aan bij de belangrijke factoren voor professionalisering van lerarenopleiders die Tack en Vanderlinden (2018) noemen, namelijk onderzoekende houding en leren in een community. De volgende ontwerprichtlijnen ten aanzien van effectieve professionalisering zijn toegepast:

- 1 *Situering in de lespraktijk*: in de opdrachten is een directe relatie gelegd tussen vakinhoud met betrekking tot taal en W&T en de eigen (pabo-)lespraktijk.
- 2 *Kwaliteit van de input*: de inhoud is gebaseerd op bestaande theorieën en methodes en is gericht op taalgericht W&T-onderwijs (zie ook Taalgericht W&T-onderwijs, p.79).
- 3 *Actief leren en onderzoekend leren*: deelnemers bekijken video's van professionals en beoordelen werk van studenten en ontwikkelde materialen. Zij voorzien deze van feedback en discussiëren hier onderling over.
- 4 *Collectiviteit*: om de netwerkvorming te versterken, werken taal- en W&T-docenten van verschillende opleidingen gezamenlijk aan opdrachten en delen zij hun bevindingen op een discussieforum.

## Effectieve multimedia-oplossingen

De *blended* professionalisering bestaat uit een aantal contactbijeenkomsten en een online leeromgeving met modules. Bij de vormgeving van het beeldmateriaal in de modules is uitgegaan van de multimediacprincipes van Mayer (2017), waarvan we de belangrijkste principes die van toepassing zijn beschrijven. Allereerst het principe waarbij video zowel beeld als tekst bevat en waarbij de beelden functioneel zijn (*modality* principe). Daarnaast zijn de videopresentaties niet in formele taal maar in spreektaal en worden mensen direct aangesproken (*personalisation* principe) met een menselijke stem (*voice* principe), gecombineerd met oogcontact en gezichtsuitdrukkingen (*embodiment*). Ook zijn *cues* toegevoegd aan de getoonde informatie (*signaling* principe). Ten slotte kunnen deelnemers zelf het tempo bepalen waarin zij de leerstof verwerken, bijvoorbeeld door het herhaald afspelen van video's (*temporal* principe). Naast Mayer is bij het ontwerp uitgegaan van de inzichten van Spanjers et al. (2015). Zij benadrukken bijvoorbeeld dat zelftesten en feedback effectieve onderdelen zijn van een *blended* omgeving.

**Integratie van mondelinge taal en W&T heeft een positief effect op kennis en vaardigheden.**

## Taalgericht W&T-onderwijs

Zoals gezegd hebben we ons bij de vormgeving van de inhoud van de professionalisering gebaseerd op de uitgangspunten en materialen van een eerdere onderzoeksproject (Smit, Gijssels, Hotze, & Bakker, 2018). Daarin leerden basisschoolleerkrachten om lesdoelen op te stellen voor W&T en mondelinge taal. Uit onderzoek (bijvoorbeeld Mercer & Wegerif, 1999) blijkt namelijk dat integratie van mondelinge taal en W&T een positief effect heeft op de kennis en vaardigheden van leerlingen; taal en denken zijn immers onlosmakelijk met elkaar verbonden. Naast literatuur over taalgericht W&T-onderwijs vormden taalgerichte W&T-voorbeeldlessen en hulpkaarten (zie <https://www.techyourfuture.nl>) het vertrekpunt. De volgende ontwerprichtlijnen stonden centraal:

- ▶ Deelnemers leren hoe aanstaande leerkrachten de taal van leerlingen bij W&T kunnen bevorderen en ondersteunen.
- ▶ Hierbij wordt de vakinhoudelijke kennis die leerlingen zich eigen moeten maken benadrukt vanuit de stappen die zij zetten in hun conceptuele ontwikkeling (denkstappen);
- ▶ De deelnemers leren welke taal nodig is om deze denkstappen te kunnen zetten;
- ▶ De taaldoelen richten zich (enkel) op de mondelinge taalvaardigheid.

## Het ontwerp

De professionalisering beslaat één studiejaar en bestaat uit acht online modules, een interactief webinar en twee contactbijeenkomsten. De deelnemers doorlopen de modules individueel en in eigen tempo. De opbouw van de modules is uitgewerkt in Bijlage 1; via de QR-code (Figuur 1) is de proefomgeving van de cursus te vinden.



Figuur 1. QR-code proefomgeving cursus ([www.eduseries.nl](http://www.eduseries.nl),'Demo Taalgericht W&T-onderwijs' (gratis aanbod).

De aard van de opdrachten is divers en loopt uiteen van het lezen van literatuur, kennisquizen naar aanleiding van een videopresentatie of praktijkvideo en discussie met de andere deelnemers over kerntheorieën, tot analyse van het eigen curriculum, samenwerkingsopdrachten tussen taal- en N&T-docenten en het voorbereiden van een presentatie over de eigen praktijk.

## Evaluatie van het ontwerp

Het ontwerp is in een aantal rondes systematisch geëvalueerd op praktische bruikbaarheid door het ontwerpteam, een taalexpert en de deelnemers en is op basis daarvan geoptimaliseerd. Onder praktische bruikbaarheid verstaan we (Doyle & Ponder, 1977-1978): gebruiksvriendelijkheid (van de online leeromgeving), tijdsinvestering (effectiviteit/leerdoelen), en innovatieve inhoud (integratie van taal- en W&T-onderwijs). De ontwerprichtlijnen ten aanzien van professionalisering komen tot uiting in gebruiksvriendelijkheid en innovatieve inhoud (kwaliteit van de input). De *blended* vorm en multimediacprincipes liggen ten grondslag aan gebruiksvriendelijkheid en tijdsinvestering. De ontwerprichtlijnen ten aanzien van taalgericht W&T-onderwijs komen tot uiting in innovatieve inhoud.

Het belangrijkste ontwerpprobleem vormde de vertaling van de ontwikkelde materialen in het eerder project, naar pabo-opleiders die meer voorkennis hebben en in een andere context werken dan leerkrachten in het basisonderwijs. Hierop is in de online omgeving ingespeeld door het bieden van verdiepende literatuur en voor de pabo-praktijk specifieke opdrachten, zoals het beoordelen van het materiaal uit het eerdere project (bijvoorbeeld de hulpkaarten) op toepasbaarheid in de eigen situatie.

De taalexpert beoordeelde het eerste ontwerp met behulp van een checklist. Zij vond het relevant en consistent, waarbij zij expliciet de goede video's noemde. Haar suggestie om bij module 2 ('Casuïstiek') de koppeling met het pabocurriculum in de leerdoelen op te nemen, is overgenomen. Aan het eind van elke module kregen de deelnemers in de online omgeving vijf stellingen voorgelegd met betrekking tot de gebruiksvriendelijkheid (vraag 3), tijdsinvestering (vraag 2), effectiviteit/leerdoelen (vraag 1) en innovatieve inhoud (vraag 4 en 5). Deelnemers gaven op een vierpunts Likertschaal aan in hoeverre zijn het eens waren met de stelling. Een open vraag bood ruimte voor aanvullende opmerkingen en suggesties ter verbetering. Na de laatste module is gevraagd om op een vierpuntsschaal een algemeen oordeel te geven over de realisatie van de leerdoelen, de aangegeven tijdsinvestering en het al dan niet probleemloos werken aan de opdrachten in de online leeromgeving. Daarnaast werd naar tops en tips gevraagd.

In totaal namen 29 pabo-opleiders (15 taalopleiders en 14 N&T-opleiders) van 12 verschillende pabo's (waaronder een in België), en drie personen van een wetenschapsknooppunt aan de cursus deel; van hen vulden vijftien opleiders de vragenlijsten in. De uitkomsten worden hieronder beschreven.

## Praktische bruikbaarheid van de blended professionalisering

### ▮ *Gebruiksvriendelijkheid:*

De meeste opleiders ervoeren de *blended* opzet als prettig en flexibel. Zij noemden meermalen dat deze manier van werken zich goed leent voor inhoudelijke verdieping en het zelf bepalen van het tempo. Eén opleider schreef: "Ik heb er veel aan gehad. Het online

leren is fijn, omdat je het op een eigen moment kunt doen. De contactbijeenkomst was fijn, omdat er dan dialogoog ontstaat." Het samenbrengen van verschillende vakgroepen vond men een goede inhoudelijke keuze: de discussies met collega's en het delen van visies hadden een duidelijke meerwaarde. Dit betrof zowel de online discussies als de discussies tijdens de contactbijeenkomsten. De blended opzet met interactieve opdrachten maakte deze discussies en uitwisseling makkelijk realiseerbaar. Daarnaast noemde men de koppeling van theorie en praktijk via de video's als positief element. Ook zag men de link met de eigen pabo-opleiding, zowel via de online-opdrachten als via de contactbijeenkomsten. De online omgeving leverde voor bijna niemand problemen op. De stelling: 'Het werken aan de opdrachten in de online-leeromgeving verliep zonder problemen', kreeg een gemiddelde score van 3.5 (maximale score is 4).

▶ *Tijdsinvestering:*

De aangegeven tijdsinvestering was volgens de docenten realistisch en haalbaar (gemiddelde score van 3.6).

▶ *Leerdoelen:*

De gemiddelde score op de stelling 'het volgen van de module heeft bijgedragen aan het bereiken van de leerdoelen van deze module' was 3.3. De gemiddelde scores bij Module 4, 'Taal in de W&T-les: introductie' (3.7) en module 5 'Aan de slag' (3.6) waren het hoogst.

▶ *Innovatief karakter van de inhoud van de modules voor de deelnemers:*

De meningen over hoe vernieuwend de deelnemers de inhoud van de modules vonden, liepen uiteen (zie Tabel 1). De gemiddelde score op de stelling 'de inhoud van deze module is vernieuwend voor mij als pabodocent en/of nascholer' bij de module 'Casuïstiek' (module 2) was het laagst. De score op deze stelling bij de andere twee modules, 'Taal in W&T-les' en 'Aan de slag' was respectievelijk gemiddeld 3.1 en 3.0.

Enkele opmerkingen na module 3 vullen deze scores aan: "Waardevolle informatie gehoord en gezien in deze module", "Er mag wat mij betreft nog wat extra aandacht zijn voor het omgaan met verschillen in taalvaardigheid omdat hier vaak naar gevraagd wordt in de praktijk" en "De balans tussen didactiek taal en W&T blijft belangrijk, in verhouding zijn er al meer talige leerkrachten voor de klas."

Tabel 1 *Innovatief karakter voor de opleiders persoonlijk (pers) en het huidige pabocurriculum (curriculum)*

	2. Casuïstiek		3. Denkstappen		4. Taal in W&T les		5. Aan de slag	
	curriculum	pers	curriculum	pers	curriculum	pers	curriculum	pers
N&T-docent	2.2	2.2	3.3	2.6	3.3	3.3	3.4	3.3
Taaldocent	2.4	2.5	2.4	3.0	2.9	2.8	3.0	2.8
Gemiddeld	2.3	2.3	2.8	2.8	3.1	3.1	3.1	3.0

▶ *Innovatief karakter van de inhoud van de modules voor de pabopraktijk:*

De deelnemers vonden de modules - vergeleken met het huidige curriculum op de pabo's - enigszins vernieuwend; de gemiddelde score op de stelling 'de inhoud van deze module is

vernieuwend ten opzichte van het huidige onderwijsaanbod op onze pabo' varieerde tussen de 2.3 en 3.1 (zie Tabel 1). Ook nu werd deze stelling bij de eerste, inleidende module het laagst beoordeeld; bij de meer inhoudelijke modules kreeg de stelling een hogere score.

De volgende reacties bij de module 'Aan de slag' zijn illustratief: "Veel is al bekend, maar nu in een ietwat andere context, of meer gericht op de daadwerkelijke integratie waardoor je nog meer met collega's overlegt. Positief!" Een andere reactie maakt ook de relevantie voor het curriculum duidelijk: "Voor mij en ons curriculum geldt dat er meer nadruk moet zijn op scaffolding en de hieronder liggende denkstappen. De combinatie natuur/techniek en taal zat al een beetje in het programma, maar willen we sterker ontwikkelen vanuit taal."

De toelichting van deelnemers op de inhoud was dat er veel bruikbaar materiaal werd geboden, zowel waardevolle literatuur als achtergrondinformatie. Zij waardeerden ook de aangebrachte samenhang in het taal-denken en W&T-verdieping.

## Discussie en conclusies

Uit de formatieve evaluaties van de *blended* professionalisering blijkt dat de deelnemers de praktische bruikbaarheid positief beoordelen. Zij waarderen met name de gebruiksvriendelijkheid, waar de ontwerpeisen ten aanzien van professionalisering en *blended* leren/multimedia oplossingen aan ten grondslag liggen. Deelnemers vinden het *blended* leren (de combinatie van online modules en bijeenkomsten) en de leeromgeving zelf, met opdrachten, literatuur en video's, positief. Hieruit blijkt dat de ontwerpprincipes van Mayer en Spanjers relevant en bruikbaar

zijn. Ook de ontwerpprincipes wat betreft professionalisering in het algemeen (Van Veen et al., 2010) zijn tot hun recht gekomen: deelnemers beoorde-

len de koppeling met de eigen pabopraktijk, het actief leren met diverse online opdrachten en het interdisciplinair werken in een community positief. Het innovatieve karakter van de inhoud vinden de deelnemers enigszins vernieuwend voor henzelf en de pabopraktijk. De evaluatie van de inhoud en ontwerpcriteria ten aanzien van taalgericht W&T-onderwijs geven aanleiding tot inhoudelijke discussies en aanvullingen, bijvoorbeeld op het gebied van taal-didactiek of inhoudelijke vragen over het W&T-domein.

De *blended* opzet en de gehanteerde ontwerpcriteria uit drie verschillende invalshoeken (professionalisering - *blended* leren en multimediacriteria - taalgericht W&T-onderwijs) blijken goed toepasbaar te zijn en hebben geleid tot een flexibel en relevant product.

Het in eigen tempo en op zelfgekozen momenten doorlopen van de online modules blijkt dus een aantrekkelijke professionaliseringswijze, maar brengt tegelijkertijd een risico met zich mee. De kans op uitval is namelijk groter, omdat er een beroep gedaan wordt op de autonomie van docenten die al onder tijdsdruk werken. In ons geval: van de 29 deelnemers rondden 15 deelnemers de professionalisering helemaal af. Het is interessant om nader te onderzoeken wat de oorzaken hiervan zijn, maar het 'zelfstandige' karakter zal zeker een rol spelen.

Het collectieve karakter en het aanzetten tot samenwerking tussen pabodocenten van verschillende disciplines blijken van grote meerwaarde en de *blended* vorm heeft hier ook toe bijgedragen door gezamenlijke online opdrachten en contactbijeenkomsten. De expertise van de

**Zelfstandig  
online modules  
doorlopen is aantrek-  
kelijk, maar het  
uitvalrisico is  
groter.**

deelnemers heeft tot een expertnetwerk geleid waarin de deelnemers hun eigen kennis en expertise presenteerden en uitwisselden. Het verder verduurzamen en uitbreiden van dit netwerk is de volgende stap. In een vervolgartikel zullen we nader ingaan op de impact van de professionalisering op de deelnemers en hun onderwijspraktijk.

## Referenties

- Damhuis, R., & De Blauw, A. (2011). High quality interaction in science and technology education-how teachers link cognitive and linguistic development. In M. De Vries, H. P. Van Keulen, & J. Walma van der Molen, *Professional Development for Primary Teachers in Science and Technology - The Dutch VTB-Pro Project in an International Perspective* (vol 9 ed., pp. 199-215). Rotterdam/Boston/Taipei: Sense Publishers.
- Doyle, W., & Ponder, G. (1977-1978). The practical ethic in teacher decision making. *Interchange*, 8, 1-12.
- Gresnigt, R., Taconis, R., Van Keulen, H., Gravemeijer, K., & Baartman, L. (2014). Promoting science and technology in primary education: a review of integrated curricula. *Studies in Science Education*, Vol. 50(1), 47-84.
- Mayer, R. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcal.12197/epdf>
- Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's Talk and the Development of Reasoning in the Classroom. *British Educational Research Journal*, 25(1), 95-111.
- Nationaal Techniepact 2020 (2013). Opgehaald van <http://techniepact.nl/cdi/files/f1441a07a7dab41382fd20095b16c618ad14773c.pdf>
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. Van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp, *Design approaches and tools in education and training* (pp. 125-136). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Ons Onderwijs 2032. Eindadvies (2016). Den Haag: Platform Onderwijs 2032. Opgeroepen op maart 11, 2016, van [onsonderwijs2032.nl/advies/](http://onsonderwijs2032.nl/advies/)
- Salmon, G. (2013). *E-tivities: The key to Active Online Learning* (2nd ed.). Routledge.
- Smit, J., Gijsel, M., Hotze, A., & Bakker, A. (2018). Scaffolding Primary teachers in Designing and Enacting Language-Oriented Science Lessons. *Learning, Culture and Social Interaction*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210656117302246>
- Spanjers, J., Konings, K., Leppink, J., Verstegen, D., Jong, N., Czabanowska, K., & Van Merriënboer, J. (2015). The promised land of blended learning: Quizzes as a moderator. *Educational Research Review*, 15, 59-74.
- Tack, H., & Vanderlinden, R. (2018). Theoretisch en empirisch inzicht in de onderzoekende houding van lerarenopleiders: de retoriek voorbij. In *Kennisbasis Lerarenopleiders- katern 5: Onderzoek in de lerarenopleidingen* (pp. 35-45). Werkendam: Hollandse Indruk.
- Van der Zee, S., Gijsel, M., & Doppenberg, J. (2015). De opbrengsten van geïntegreerd wetenschap en techniekonderwijs op de lerarenopleiding basisonderwijs. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 36(1), 53-64.
- Van Graft, M. v., Klein Tanke, M., & Beker, T. (2016). *Wetenschap en technologie in het basisonderwijs. Richtinggevend leerplankader bij het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld*. Enschede: SLO.
- Van Veen, K., Zwart, R., Meirink, J., & Verloop, N. (2010). *Professionele ontwikkeling van leraren. een reviewstudie naar effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren*. Leiden: ICLON/Expertisecentrum Leren van Docenten.

## Bijlage 1: Overzicht van de modules

Module	Inhoud module (werkvorm)	Leerdoelen module
<b>Module 1:</b> <b>Inleiding op de EduSerie</b> Duur: 0,5 uur	1 Over de cursus (uitleg) 2 Jouw werkomgeving (uitleg + opdracht) 3 Stel jezelf voor (voorstellen in de omgeving) 4 De online community (uitleg) 5 Nulmeting (enquête) 6 Webinar als start (uitleg over webinar)	
<b>Webinar</b> Duur: 0,5 uur	Live en online informatie over de bedoeling en opzet van de cursus	
<b>Module 2:</b> <b>Casuïstiek</b> Duur: 1 uur	1 Over de module (uitleg) 2 Video: geïntegreerd W&T-onderwijs (video en online discussie) 3 Toepassen (feedback op video in online discussie) 4 Evaluatie module (enquête)	Na afronding van deze module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• heb je een beeld van taalgericht W&amp;T-onderwijs in de basisschool.</li> <li>• kun je een koppeling maken tussen taalgericht W&amp;T-onderwijs en het pabocurriculum.</li> <li>• kun je feedback formuleren op een taalgerichte W&amp;T-les van een aanstaande leerkracht.</li> </ul>
<b>Module 3:</b> <b>Denkstappen en conceptuele ontwikkeling</b> Duur: 4 uur	1 Over de module (uitleg) 2 Video: Denkstappen - een introductie (video bekijken) 3 Leesopdracht (lezen artikelen en online discussie) 4 Beoordelen lesvoorbereiding (lezen) 5 Voor W&T-docenten: analyse les student (lesvoorbereidingsformulieren beoordelen) 6 Voor taaldocenten: analyse les student (lesvoorbereidingsformulieren beoordelen) 7 Evaluatie module (enquête)	<i>Voor taaldocenten</i> Na afronding van deze module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• heb je inzicht in het leergebied W&amp;T/ N&amp;T (wetenschap &amp; technologie / natuur &amp; techniek), en met name in de vakinhoudelijke component ervan,</li> <li>• heb je inzicht in hoe leerlingen stapsgewijs concepten opbouwen bij/voor W&amp;T,</li> <li>• en ben je je bewust van het belang van het uitwerken van vakinhoudelijke doelen voor W&amp;T in denkstappen.</li> </ul> <i>Voor W&amp;T-docenten</i> Na afronding van deze module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• heb je inzicht in hoe leerlingen stapsgewijs concepten opbouwen,</li> <li>• kun je vakinhoudelijke doelen uitwerken in denkstappen,</li> <li>• en ben je je bewust van de mogelijkheden van taal bij het bevorderen en ondersteunen van deze denkstappen.</li> </ul>
<b>Module 4:</b> <b>Taal in de W&amp;T-les - introductie</b> Duur: 3 uur	1. Over de module (uitleg) 2 Video: het belang van taalgericht W&T-onderwijs (video en online discussie) 3 Verdieping schooltaal (video, lezen en online discussie) 4 Verdieping denk- en redeneervaardigheden (lezen) 5 Feedback op taal in een W&T-les (lesvoorbereidingsformulier in online discussie beoordelen) 6 Hulpkaart Voorbereiden W&T-les (feedback op hulpkaart) 7 Leesopdracht (lezen) 8 Evaluatie module (enquête)	Na afronding van deze module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ben je je bewust van de belangrijke rol van taal bij W&amp;T-lessen.</li> <li>• ken je argumenten voor het integreren van taal en W&amp;T-onderwijs.</li> <li>• herken je schooltaal en vaktal in een W&amp;T-les in het basisonderwijs.</li> <li>• weet je dat leerkrachtvaardigheden zoals denken en redeneervragen stellen, interactievaardigheden en scaffolding-strategieën nodig zijn om de taalvaardigheid van leerlingen te bevorderen.</li> <li>• weet je met welke vragen het denken en redeneren kan worden gestimuleerd.</li> </ul>



Module	Inhoud module (werkvorm)	Leerdoelen module
<b>Module 5: Aan de slag!</b>  Duur: 3 uur	1 Over de module (uitleg) 2 Leerkrachtvaardigheden voor pabo-studenten (video en online discussie) 3 Hulpkaart Uitvoeren W&T-les (feedback op hulpkaart) 4 Voorbereiding bijeenkomst (presentatie maken) 5 Praktische informatie over de bijeenkomst (informatie) 6 Evaluatie module (enquête)	Na afronding van deze module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• weet je dat leerkrachtvaardigheden zoals denken en redeneervragen stellen, interactievaardigheden en scaffolding-strategieën nodig zijn om de taalvaardigheid van leerlingen te bevorderen.</li> <li>• herken je deze leerkrachtvaardigheden in een W&amp;T-les in het basisonderwijs.</li> <li>• heb je inzicht in de manier(en) waarop taalgericht W&amp;T-onderwijs aan bod komt in het pabo-curriculum</li> </ul>

### Bijeenkomst 1

Duur: 3 uur

<b>Module 6: Taal in de W&amp;T-les - verdieping</b>  Duur: 3 uur	1 Over de module (uitleg) 2 Lezen: interactie en vragen stellen (lezen en bronnen delen) 3 Scaffolding: de theorie (lezen en online discussie) 4 Scaffolding in de praktijk van groep 1 en 2 (video, beoordeling, online discussie en bronnen delen) 5 Scaffolding in de praktijk van groep 7 en 8 (video, beoordeling, online discussie en bronnen delen) 6 Video: verdieping leerkrachtvaardigheden (lezen en video) 7 Evaluatie module (enquête)
---	---

<b>Module 7: Netwerkactiviteiten taalgericht W&amp;T-onderwijs in de pabo</b>  Duur: 3 uur	1 Over de module (uitleg) 2 Verslag bijeenkomst 1 (lezen) 3 Aan de slag met integratie taal en W&T (online discussie via forum) 4 Voorbereiding bijeenkomst 2: gesprek collega (discussie-opdracht) 5 Voorbereiding bijeenkomst 2: slides (presentatie inleveren) 6 Verslag en materialen naar aanleiding van bijeenkomst 1 (lezen) 7 Evaluatie van de module (toets)
--	---

<b>Module 8: Zelfreflectie en (gezamenlijk) onderzoek naar de online leeromgeving</b>  Duur: 1 uur	1. Over de module (uitleg) 2 Reflectie op persoonlijke leerdoelen (essay-opdracht) 3 Bereik van de cursus (essay-opdracht) 4 Vragenlijst Onderzoek taalgericht W&T-onderwijs (online vragenlijst) 5 Evaluatie module en vragen over de blended cursus (online enquête)
--	--

### Bijeenkomst 2

Duur: 3 uur

