

Blended learning in het Vlaams secundair onderwijs:

Van noodzaak naar structurele implementatie



Inspiratiegids

Deze publicatie kwam tot stand in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, Ministerie voor Onderwijs en Vorming in het kader van het OBPWO programma (onderzoek OBPWO 21.05)

Inspiratiegids

Buelens, W., Vermissen, F., De Wever, B., Rotsaert, T., Schellens, T., Tondeur, J., Surma, T, Valcke, M., & Vanderlinde, R., (2022). Blended learning in het Vlaams secundair onderwijs: Van noodzaak naar structurele implementatie. Onderwijskundig Beleids- en Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek. Inspiratiegids.

Onderzoeksrapport

Vermissen, F., Buelens, W., De Wever, B., Rotsaert, T., Schellens, T., Tondeur, J., Surma, T, Valcke, M., & Vanderlinde, R., (2022). Blended learning in het Vlaams secundair onderwijs: Van noodzaak naar structurele implementatie. Onderwijskundig Beleids- en Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek. Onderzoeksrapport.

Inhoud

Leeswijzer	4
DEEL 1 Blended leren - op weg naar een helder concept	8
1 Naar een definitie van online en blended learning.....	8
2 Implementatiemodel: Vier in balans bij blended learning.....	15
DEEL 2 Aan de slag: Ondersteunende condities	21
1 Leiderschap	22
2 Samenwerking	24
3 Visie.....	27
4 Deskundigheid	31
5 Digitaal leermateriaal	34
6 ICT-infrastructuur	41
7 Leeromgeving	45
8 Overheid en partners	48
DEEL 3 Aan de slag: Ontwerpprincipes.....	51
1 De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving	51
2 Zes ontwerpprincipes.....	59
2.1 Leerdoelen expliciteren waarop de onderwijsleeractiviteiten in beide componenten van de blended leeromgeving gericht zijn.....	63
2.2 Een duidelijke structuur en heldere communicatie voorzien in de F2F en online componenten voor een transparant verloop van het leerproces.....	69
2.3 Evaluatie- en feedbackprocessen ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces te ondersteunen	77
2.4 Metacognitieve scaffolding inbouwen in het blended ontwerp om de ontwikkeling van zelfregulatie te ondersteunen.....	84
2.5 Aandacht besteden aan het sociale karakter van leren in de online component om welbevinden en motivatie te ondersteunen	94
2.6 De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten te ontwerpen die gericht zijn op de leernoden van individuele leerlingen.....	101
Implementatiemodel	109
Bronnen	112



Leeswijzer

Tijdens de eerste lockdown ten gevolge van de Covid-19-pandemie schakelden scholen over op nood-afstandsonderwijs.¹ Bij aanvang van de tweede lockdown, in het najaar van 2020, werd door onze secundaire scholen vaak een vorm van blended learning georganiseerd.² Hierbij werden zowel face-to-face (F2F) als online onderwijsleeractiviteiten ontworpen. Voor sommige scholen verliep deze omschakeling naar volledig of gedeeltelijk online onderwijs enigszins moeizaam.³ Daarnaast werd een groep leerlingen nauwelijks of zelfs helemaal niet bereikt, terwijl anderen goed bleken te aarden in blended learning.⁴

De vaststelling dat er zowel succesverhalen als minder goede ervaringen te noteren vielen, doet de vraag rijzen of - en onder welke omstandigheden - een structurele implementatie van blended learning het leren van leerlingen in het secundair onderwijs kan versterken. Deze inspiratiegids - gebaseerd op huidig OBPWO-onderzoek - tracht een antwoord te geven op deze vraag. De antwoorden zijn gebaseerd op een casestudy onderzoek in zes Vlaamse secundaire scholen en een analyse van internationale wetenschappelijke literatuur. Het onderzoek resulteerde in een wetenschappelijk rapport⁵ en deze inspiratiegids.

De in deze inspiratiegids aangereikte principes en handvatten zijn niet zonder meer toepasbaar in iedere school, bij elke leraar of voor alle leerlingen. De gids biedt inspiratie om op een onderbouwde wijze aan de slag te gaan en te leren van de ervaringen van andere scholen. Hij kan daarbij als een naslagwerk dienen om een blended onderwijsontwerp te realiseren dat het leren van leerlingen in een specifieke schoolcontext kan versterken.

Opbouw van de inspiratiegids

De inspiratiegids is opgebouwd rond drie grote delen. Deze delen kunnen in volgorde of afzonderlijk gelezen worden.

- **DEEL 1 Definitie en implementatiemodel van blended learning.** Blended learning dekt vele ladingen. Daarom wordt in dit eerste deel het concept duidelijk gedefinieerd en afgebakend. Daarnaast worden mogelijke modellen voor blended learning concreet geïllustreerd. Vervolgens wordt het geüpdatete Vier in balans-model van Kennisnet toegelicht, dat als uitgangspunt voor een nieuw ontwikkeld implementatiemodel voor blended learning diende.

¹ Murphy, 2020

² Zie onder andere Europese Commissie, 2021; Kenniscentrum Mediawijsheid, 2021

³ Vlaams Parlement, 2021

⁴ Versmissen et al., 2022

⁵ Versmissen et al., 2022

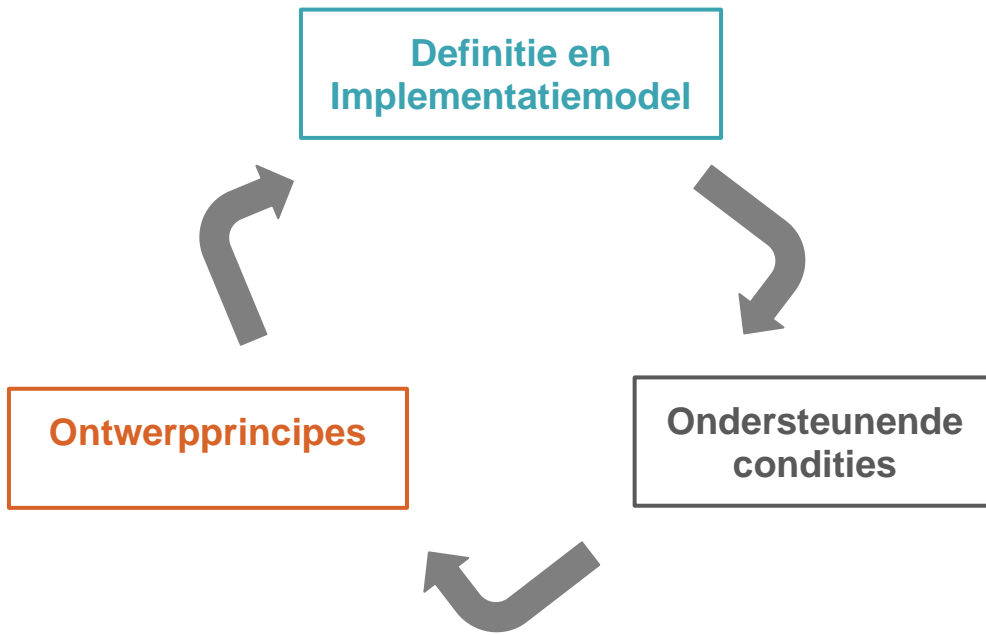


Tot slot wordt een blik geworpen achter de schermen van het onderzoeksproject dat aan de grondslag ligt van deze inspiratiegids.

- **DEEL 2 Aan de slag: Ondersteunende condities.** Een aantal condities of randvoorwaarden zijn richtinggevend bij het ontwerpen en implementeren van **blended learning**. Deze condities zijn 'Leiderschap', 'Visie', 'Deskundigheid', 'Digitaal leermateriaal', 'ICT-infrastructuur', 'Samenwerking', 'Leeromgeving' en 'Overheid en partners'. De condities worden toegelicht en concreet gemaakt. Deel 2 is dus een leidraad voor schoolleiders, ICT-coördinatoren en ontwerpteams om deze condities in hun school te verwezenlijken.
- **DEEL 3 Aan de slag: Ontwerpprincipes.** Het laatste deel van de inspiratiegids vormt een leidraad voor individuele leraren en lerarenteams om als ontwerpteams **blended learning** concreet vorm te geven. In het eerste hoofdstuk wordt de **specifieke rol van leraren in het ontwerpen van blended learning** beschreven. Vervolgens worden **zes ontwerpprincipes voor een blended leeromgeving gepresenteerd**. De relevantie van de ontwerpprincipes wordt door inzichten uit huidig OBPWO-onderzoek en de wetenschappelijke literatuur onderschreven. De ontwerpprincipes worden geïllustreerd met voorbeelden uit de onderzochte scholen, praktische tips en aandachtspunten.

Praktische leestips

- In de inspiratiegids wordt gewerkt met **boxen**. De inhoud van deze boxen kan bestaan uit drie onderwerpen: een **samenvatting van belangrijke ideeën, good practices uit onderzochte scholen en concrete voorbeelden van de uitwerking van ontwerpprincipes**.
- **De drie delen van de inspiratiegids worden gekenmerkt door een kleur** aan de zijkant van de pagina. Deze kleuren vergemakkelijken het bladeren naar een deel van de gids. Chronologisch zijn dit de kleuren blauw, grijs en oranje (zie Figuur 1).
- **Sommige concepten komen op meerdere plaatsen in de inspiratiegids aan bod.** Het TPACK-model wordt bijvoorbeeld zowel in deel 2 als 3 behandeld. Om volledige herhaling in de verschillende delen te vermijden, worden deze concepten **aangeduid met een rode voetnoot**. In deze voetnoot wordt aangegeven waar in de gids meer informatie te vinden is over het desbetreffende concept.



Figuur 1. De drie delen van de inspiratiegids

DEEL 1 Blended leren - op weg naar een helder concept



DEEL 1 Blended leren - op weg naar een helder concept

Blended learning is een koepelterm. In de definiëring van het concept worden naargelang de bron andere accenten gelegd.⁶ In het eerste hoofdstuk wordt de definitie beschreven die binnen het huidig OBPWO-onderzoek voor blended learning wordt gehanteerd. Daarnaast worden vier praktische modellen toegelicht waarmee een blended leeromgeving ontworpen kan worden.

Vervolgens wordt het voor dit OBPWO-onderzoek ontwikkelde en gehanteerde implementatiemodel voor blended learning gepresenteerd. Het Vier in balans-model van Kennisnet vormde hiervoor het uitgangspunt. Dit model werd verrijkt met twee bouwstenen op basis van gegevens uit huidig onderzoek, mogelijke modellen voor blended learning en zes ontwerpprincipes.

Tenslotte wordt het onderzoek dat aan de basis lag van deze inspiratiegids toegelicht.

De vragen waarop een antwoord gegeven wordt, zijn de volgende:

- Welke definitie van blended learning wordt in het huidig OBPWO-onderzoek gehanteerd?
- Welke modellen van blended learning worden in de wetenschappelijke literatuur onderscheiden?
- Welk implementatiemodel van blended learning is voor het huidig OBPWO-onderzoek ontwikkeld?
- Op welke wijze zijn de resultaten binnen het huidig OBPWO-onderzoek verzameld en verwerkt?

1 Naar een definitie van online en blended learning

Algemene definitie

In de wetenschappelijke literatuur zijn meerdere uiteenlopende definities voor het concept blended learning terug te vinden. Hierdoor heeft men het niet steeds over hetzelfde wanneer er over blended learning wordt gesproken. Soms wordt in het onderscheid tussen face-to-face (F2F), online en blended learning de nadruk gelegd op het aandeel van de online component van het onderwijs. Op basis van deze indeling spreekt men van blended learning indien 30%

⁶ Last & Jongen, 2021



tot 80% van het ontwerp uit online leeractiviteiten bestaat. Een ontwerp waarin leerlingen ongeveer een dag per week online leeractiviteiten afwerken, valt volgens deze technische benadering niet onder blended learning.

Daarnaast dekken meerdere termen soms dezelfde lading. Zo wordt 'hybrid learning' in sommige bronnen als synoniem voor blended learning gebruikt. In andere contexten wordt met 'hybrid (virtual) learning' echter verwezen naar onderwijs dat gelijktijdig door leerlingen in de klas, maar ook door leerlingen online kan gevolgd worden.⁷

In deze inspiratiegids wordt duidelijk gekozen voor de term *blended learning* met onderstaande definiëring:

Blended learning is een weloverwogen combinatie en integratie van zowel online als fysieke leer- en instructieactiviteiten.⁸

In een blended leeromgeving bevinden leerlingen en leraren zich dus voor een deel van de tijd fysiek op dezelfde locatie. Bijvoorbeeld binnen een klaslokaal waar de interactie en communicatie in persoon plaatsvinden. Daarnaast vindt een gedeelte van de onderwijsleeractiviteiten online plaats. Online betekent niet per definitie buiten de school. Het is mogelijk dat een leraar zich op een andere locatie *in* de school bevindt dan de leerling die online leert. Zo kan een leraar aan de slag zijn met een groepje leerlingen in de klas, terwijl de andere leerlingen zelfstandig online leren of aan het werk zijn in het open leercentrum van de school. Uiteraard kunnen leerlingen ook thuis online leren.

Essentieel bij blended learning is dat de F2F en de online component niet los van elkaar staan. Het is juist de bedoeling dat deze beide elementen weloverwogen gecombineerd worden om elkaar te versterken. Deze bewuste combinatie en integratie vraagt expertise van leraren in het ontwerpen, implementeren en op elkaar afstemmen van zowel F2F als online onderwijsleeractiviteiten.^{9 10}

Synchroon en asynchroon leren

Binnen blended learning kan er zowel synchroon als asynchroon geleerd worden. Zo kan de online component van blended learning tijd- en plaatsonafhankelijk plaatsvinden. Leraren en leerlingen kunnen op hetzelfde moment online aanwezig zijn door bijvoorbeeld gebruik te maken van videoconferentiesoftware als Smartschool Live en MS Teams. In dit geval is er sprake van **synchroon** leren. Daarnaast is het mogelijk dat de communicatie en interactie

⁷ Luna & Winters, 2017

⁸ Zie onder andere Boelens et al., 2015

⁹ Pulham & Graham, 2018

¹⁰ Zie Deel 3: "1 De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving" voor een meer gedetailleerde uitwerking van de rol van lerarenteams en vakgroepen in de context van blended learning



tussen leraar en leerlingen niet tegelijkertijd plaatsvindt. Leerlingen kunnen een opgenomen interactieve presentatie doorlopen zonder dat de leraar op dat ogenblik online aanwezig is, of een bijdrage leveren op een online discussieforum waar een medeleerling een dag later op reageert. In een dergelijke onderwijsleeractiviteit verloopt het leren **asynchroon**.¹¹

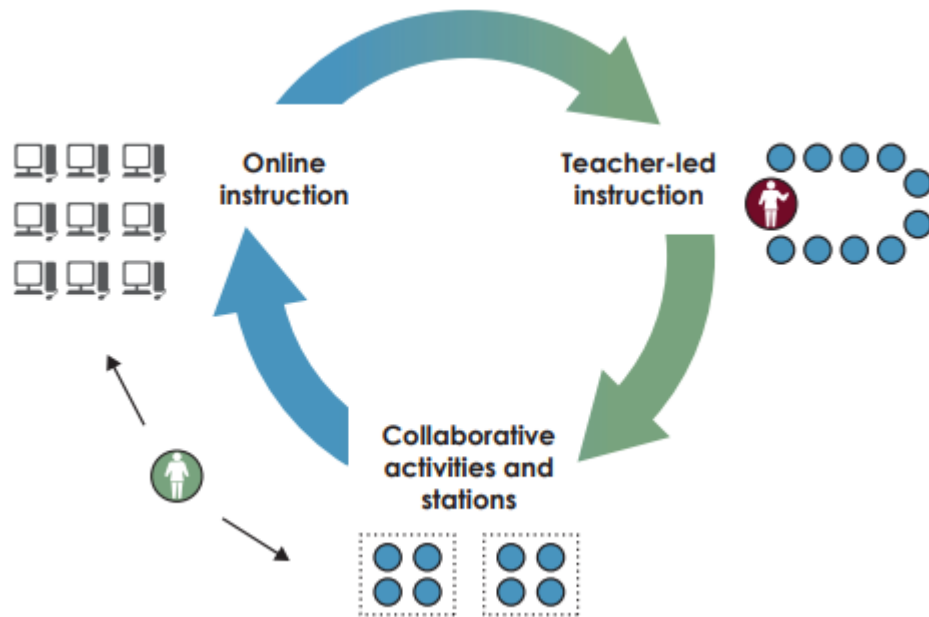
Modellen van blended learning

In de praktijk zijn meerdere vormen van blended learning mogelijk. In een uitgebreide studie naar blended learning in het basis- en secundair onderwijs, werden maar liefst meer dan 80 verschillende vormen bestudeerd. Op basis van dit onderzoek formuleerden de onderzoekers vier overkoepelende modellen van blended learning.¹²

- Het **rotatiemodel** is een vorm van blended learning **waarbij de F2F onderwijsleeractiviteiten aangevuld worden met minstens één online activiteit**. Deze afwisseling kan plaatsvinden binnen eenzelfde lesuur of in een reeks van lessen. **Het is de leraar die deze afwisseling tussen de leeractiviteiten organiseert, regelt en faciliteert** volgens een vastgelegde planning. Binnen het rotatiemodel bestaan er nog variaties. Figuur 2 illustreert één van deze variaties, meer bepaald '**stationrotatie**'. Op de figuur is te zien hoe een leraar eerst klassikale instructie geeft. Vervolgens kan bijvoorbeeld hoekenwerk plaatsvinden, waarbij leerlingen in groepjes verschillende leeractiviteiten doorlopen. Tenslotte maken de leerlingen individueel een online opdracht of zelftest, waarvan de uitkomsten weer het uitgangspunt kunnen vormen voor instructie die klassikaal of in groepjes plaatsvindt.

¹¹ Vanderlinde et al., 2020

¹² Staker & Horn, 2012

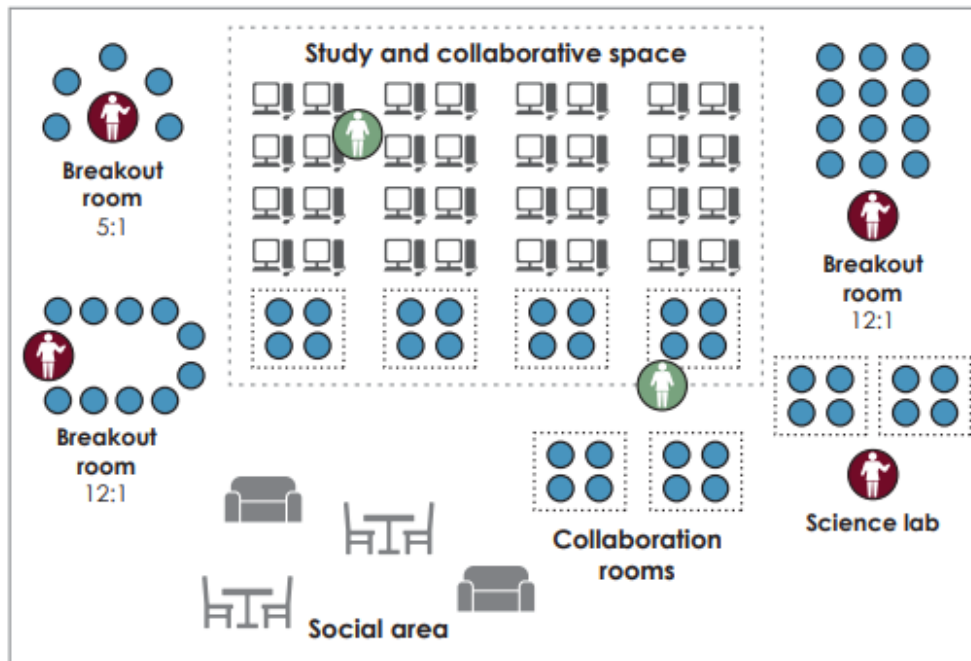


Figuur 2. Het stationrotatie-model (overgenomen van Staker & Horn, 2012)

Het **'flipped classroom-model'** is wellicht de meest bekende variant van het rotatiemodel. In dit model verwerven leerlingen in eerste instantie online zelfstandig nieuwe leerstof, bijvoorbeeld aan de hand van een opgenomen presentatie. Tijdens het volgende fysieke contactmoment, wordt de leerstof verder verwerkt.¹³

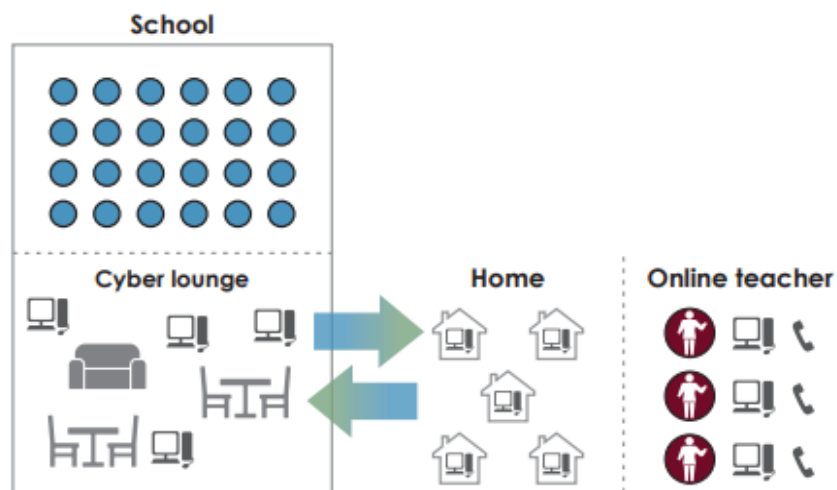
- Binnen het **flexmodel** verloopt de afwisseling tussen de F2F en online component niet volgens een vast, door de leraar bepaald schema. Leerlingen doorlopen F2F en online onderwijsleeractiviteiten op een meer individuele basis afhankelijk van hun specifieke leernoden. Het aandeel van de online component is in het flex-model gemiddeld groter. Op Figuur 3 is te zien hoe leerlingen in een open leercentrum individueel en op eigen tempo online leeractiviteiten afwerken. Op basis van vragen van de leerlingen of gegevens die verzameld worden tijdens de online leeractiviteiten, kunnen leerlingen vervolgens deelnemen aan specifieke groepsopdrachten of één-op-één instructie krijgen. Zowel tijdens de F2F als de online component kunnen leerlingen beroep doen op ondersteuning van aanwezige leraren.

¹³ Zie Deel 3: "Box 7 Uitgelicht: Afstemming van online en F2F onderwijsleeractiviteiten in een flipped classroom-model" voor een concreet uitgewerkt voorbeeld van het flipped classroom-model



Figuur 3. Het flexmodel (overgenomen van Staker & Horn, 2012)

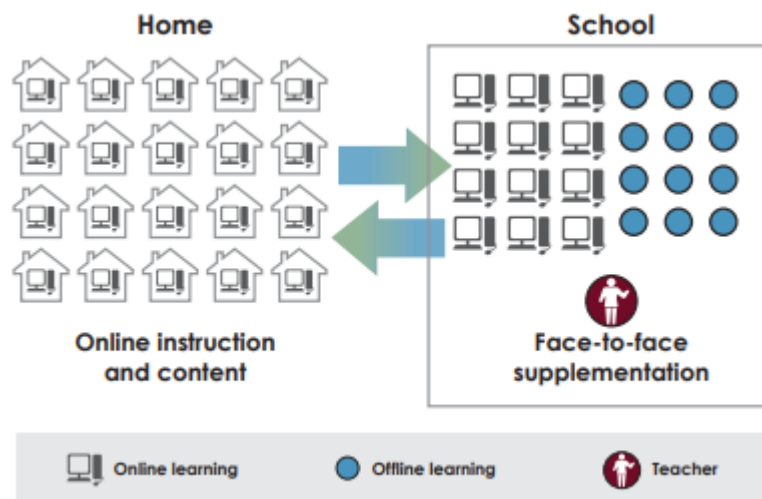
- In het **zelf-blendmodel** worden bepaalde vakken volledig online aangeboden, met een zekere mate van inspraak van leerlingen in deze keuze. Naast traditioneel F2F onderwijs voor bepaalde vakken werken leerlingen dus andere vakken volledig online af. Op Figuur 4 wordt duidelijk aangegeven dat de online verwerking niet noodzakelijk thuis dient plaats te vinden. Dit kan ook in een daarvoor ingerichte ruimte in de school. Leraren zijn online aanwezig om ondersteuning te bieden. Het verwerken van de online leerinhouden gebeurt vaak volledig asynchroon.



Figuur 4. Het zelf-blendmodel (overgenomen van Staker & Horn, 2012)



- Het **virtueel verrijkt model** leunt van de vier vormen het dichtst aan bij volledig online onderwijs. Indien er F2F momenten plaatsvinden, bestaan deze uitsluitend uit een praktische voorbereiding bij de start of een nabespreking aan het einde van een leertraject. De eigenlijke inhoudelijke verwerking van het volledige curriculum vindt online plaats. Ook de voortgang van de leerlingen wordt online opgevolgd. De school kan beslissen om op basis van behaalde resultaten af te stappen van volledige online verwerking en over te schakelen op een model met meer F2F instructie en ondersteuning. Dit model is wellicht minder gebruikelijk in het leerplichtonderwijs. In het volwassen- en hoger onderwijs bestaat wel een aanbod gebaseerd op dit model.¹⁴



Figuur 5. Het virtueel verrijkt model (overgenomen van Staker & Horn, 2012)

Voordelen van blended learning

Blended learning biedt een aantal mogelijke voordelen, vergeleken met volledig F2F of online onderwijs. Om deze voordelen te benutten, dient er rekening gehouden te worden met ondersteunende condities, ontwerpprincipes en de specifieke context van een school. Zowel uit gegevens van het huidige OBPWO-onderzoek als de wetenschappelijke literatuur, bleek dat een one-size-fits-all-aanpak immers niet aangewezen is om de voordelen van blended learning te verwezenlijken.¹⁵

¹⁴ Zie onder andere Onderwijs Vlaanderen, z.d.

¹⁵ Zie onder andere Attard & Holmes, 2020; Last & Jongen, 2021; Versmissen et al., 2022; Yang et al., 2021



Indien aan bovenstaande voorwaarden voldaan wordt, kan blended learning:

- **een zekere mate van flexibiliteit** bieden in het leerproces;
- **een positief effect hebben op de leeruitkomsten** van leerlingen door aan te sluiten op specifieke leernoden;
- uitgebreide mogelijkheden bieden op het vlak van **cognitief activerende werkvormen**;
- het mogelijk maken om **leerinhouden in verschillende verschijningsvormen** (video, gesproken, tekst) aan te bieden;
- **de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden** van leerlingen ondersteunen;
- voorzien in **extra opties voor synchrone en asynchrone ondersteuning** van leerlingen in hun leerproces;
- mogelijkheden bieden tot **interactieve samenwerking tussen leerlingen buiten de klascontext**;
- de **motivatie van leerlingen bevorderen**;
- **moeilijk bereikbare leerlingen ondersteunen** (online aanvullende tutoring).

De mogelijke voordelen van blended learning vormen anderzijds ook een uitdaging. Leerlingen zullen bijvoorbeeld pas zelfregulerende vaardigheden gaan ontwikkelen als zij daar de nodige ondersteuning bij krijgen, interactieve samenwerking tussen leerlingen buiten de klascontext veronderstelt toegang tot de nodige ICT-infrastructuur en de perceptie van afstand in de online component van blended learning kan nefast zijn voor de motivatie van leerlingen.¹⁶

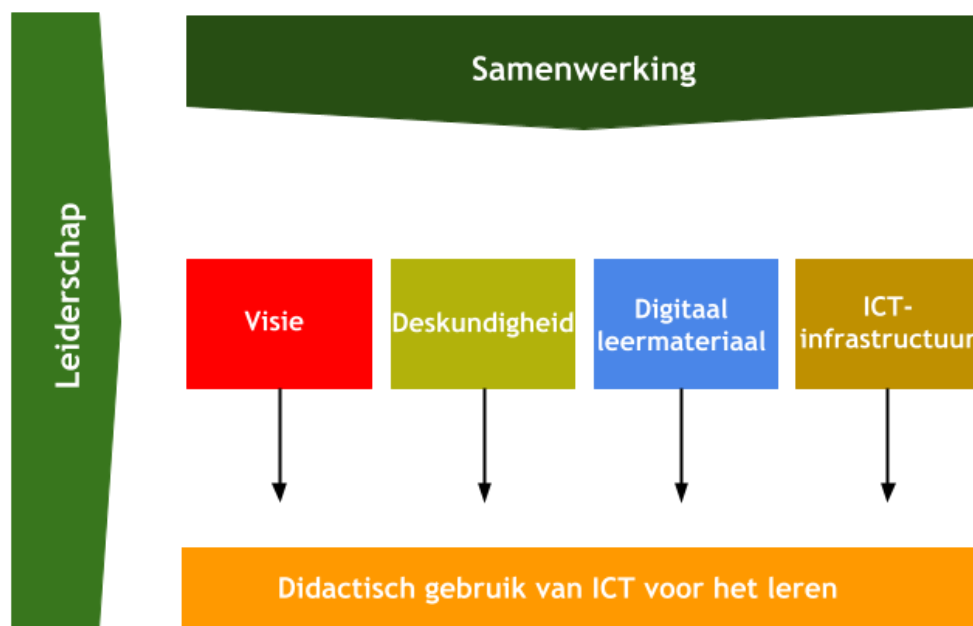
¹⁶ Zhu, 2021



2 Implementatiemodel: Vier in balans bij blended learning

Het Vier in balans-model

Het voor huidig OBPWO-onderzoek ontworpen implementatiemodel is gebaseerd op het Vier in Balans-model dat ontwikkeld werd door het Nederlandse Kennisnet.¹⁷ Ook in Vlaamse scholen is dit een goed gekend model voor ICT-integratie.¹⁸ In dit model worden zes bouwstenen beschreven als leidraad voor de implementatie van informatie- en communicatietechnologie (ICT) in het onderwijs. Indien er een goed evenwicht is tussen deze bouwstenen, kan de inzet van ICT het leren van leerlingen ten goede komen. In Figuur 6 worden de zes bouwstenen van het Vier in Balans-model weergegeven.



Figuur 6. De zes bouwstenen van het Vier in balans-model (aangepast van Kennisnet, 2011)

De bouwstenen worden door Kennisnet als volgt omschreven:

- Een duidelijke **visie** op onderwijs is essentieel voor een geslaagde implementatie van ICT. ICT vervult een ondersteunende rol in het realiseren van de ideeën en ambities van deze visie.

¹⁷ Kennisnet, 2015

¹⁸ Onderwijs Vlaanderen, 2022



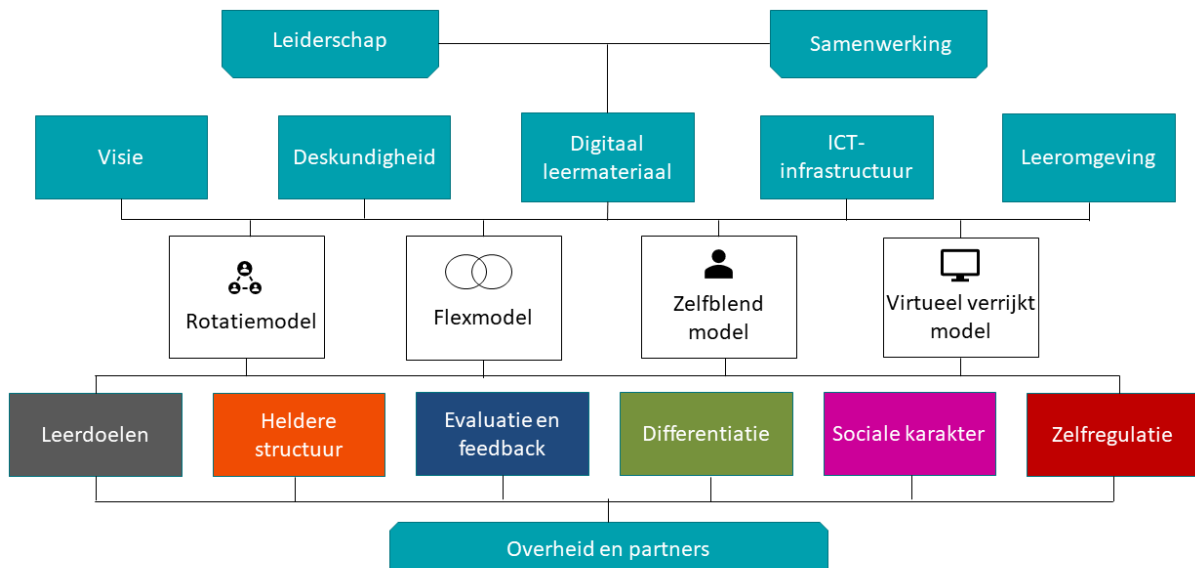
- Onder **deskundigheid** wordt begrepen dat zowel de leraren als de schoolleiders en het ondersteunend personeel over de nodige competenties beschikken om ICT op een doeltreffende manier in te zetten. Voor leraren betekent dit niet alleen de noodzakelijke technische ICT-competenties bezitten. Deskundigheid houdt ook in dat digitale hulpmiddelen ingezet worden in lijn met domeinspecifieke en pedagogisch-didactische vaardigheden.
- **Digitaal leermateriaal** dient voorhanden te zijn of ontwikkeld te worden. Onder digitaal leermateriaal kan zowel software, online toepassingen als digitale leerinhouden verstaan worden.
- Hoewel up-to-date **ICT-infrastructuur** niet per definitie leidt tot een goede implementatie van ICT, is deze wel essentieel. Zowel leraren en ondersteunend personeel als leerlingen, moeten kunnen beschikken over de nodige hardware en connectiviteit.
- Sterk **leiderschap** is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de implementatie van ICT op dezelfde wijze en in dezelfde mate in de hele school plaatsvindt. De schoolleiding moet daarom voorzien in voldoende sturing en coördinatie, zodat er geen sprake is van een gefragmenteerde inzet van ICT in de ene, maar niet in de andere klas.
- Onder **samenwerking** wordt binnen het Vier in balans-model niet alleen de noodzakelijke samenwerking tussen leraren verstaan. Ook het communiceren met en betrekken van ouders door gebruik te maken van ICT valt hieronder. Tenslotte kan ICT ook het *samen-leren* tussen leerlingen buiten de schoolmuren mee mogelijk maken, bijvoorbeeld door het gebruik van een elektronisch leerplatform.

Het implementatiemodel van huidig onderzoek

Het weloverwogen inzetten van ICT vormt slechts één aspect van een succesvolle implementatie van een blended onderwijsontwerp. Daarom werd het bestaande Vier in Balans-model van Kennisnet in het kader van het huidig OBPWO-onderzoek aangepast aan de specifieke eigenschappen van blended learning.

Figuur 7 presenteert het implementatiemodel¹⁹ waarmee aan de slag werd gegaan in dit onderzoek. Aan het Vier in Balans-model zijn de bouwstenen 'Leeromgeving' en 'Overheid en Partners' toegevoegd. De vier modellen van blended learning die toegelicht werden bij de definiëring van blended learning, zijn eveneens toegevoegd aan het model.

¹⁹ Zie Deel 2: "Aan de slag: Ondersteunende condities" voor de beschrijving van de bouwstenen in de context van blended learning



Figuur 7. Het implementatiemodel gehanteerd in het huidige OBPWO-onderzoek (aangepast van Kennisnet, 2011)

Onderstaand wordt toegelicht waarom het in het kader van dit onderzoek naar blended learning aangewezen was om de bouwstenen ‘Leeromgeving’ en ‘Overheid en Partners’ toe te voegen aan het implementatiemodel.²⁰

- Zowel tijdens het bestuderen van de wetenschappelijke literatuur als tijdens de interviews en focusgroepen georganiseerd met de onderzochte scholen, bleek de **leeromgeving** een essentieel aspect in de context van blended learning. Er dient aan specifieke voorwaarden voldaan te zijn om ervoor te zorgen dat zowel de thuisomgeving als de schoolomgeving een effectieve leeromgeving vormen voor de leerlingen. Tijdens de voorbije lockdowns kwam duidelijk naar voren dat dit niet voor alle leerlingen het geval was. Daarom werd deze bouwsteen als belangrijke randvoorwaarde voor een eventuele toekomstige implementatie van blended learning toegevoegd aan het implementatiemodel.
- De bouwsteen **Overheid en Partners** (uitgeverijen, pedagogische begeleidingsdiensten, ...) werd toegevoegd op basis van gesprekken in de onderzochte scholen. Daaruit bleek dat scholen ondersteuning verwachten van de overheid bij het implementeren van blended learning. Onder andere op het vlak van professionalisering van leraren hopen scholen op initiatieven van de onderwijsoverheid. Daarnaast werd geregeld gewezen op de noodzaak van de ontwikkeling van een uniform elektronisch leerplatform dat aan bepaalde pedagogisch-didactische voorwaarden voldoet. Ook een samenwerking met uitgeverijen voor het ontwikkelen van digitaal leermateriaal werd vaak vernoemd.

²⁰ Versmissen et al., 2022



In Box 1 wordt de uitvoering van huidig OBWO-onderzoek toegelicht. De achtergrond van onderwijskundig beleids- en praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek wordt beschreven alsook de methode van het onderzoek.

Box 1 Uitgelicht: Onderwijskundig beleids- en praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek (OBPWO)

Het onderzoek waarop deze inspiratiegids is gebaseerd, werd uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse overheid via het OBPWO-onderzoeksprogramma. OBPWO of onderwijskundig beleids- en praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek heeft als doel om kennisvragen te beantwoorden en zo onderwijsbeleid te informeren. Daarnaast dienen de resultaten de dagdagelijkse onderwijspraktijk te ondersteunen en te versterken. De vertaalslag van de resultaten van het huidig OBPWO-onderzoek heeft meer specifiek geleid tot deze inspiratiegids, die naast een wetenschappelijk rapport en analyses van de deelnemende scholen opgeleverd werden.²¹

In het najaar van 2020 vormde “*Gecombineerd leren in het secundair onderwijs: kenmerken, vormen en randvoorwaarden*” één van de thema’s van een oproep naar OBPWO-voorstellen. Het onderzoek werd begin 2021 gegund aan een consortium bestaande uit een onderzoeksteam met onderzoekers van de Universiteit Gent, de Vrije Universiteit Brussel en de Thomas More Hogeschool. Het onderzoek liep gedurende 1 jaar en werd eind februari 2022 beëindigd.

Het doel van het huidig onderzoek was om na te gaan of - en onder welke omstandigheden - een structurele implementatie van blended learning het leren van leerlingen in het secundair onderwijs kan versterken. Om dit doel te bereiken werd getracht een antwoord te vinden op de volgende vier hoofdvragen.

- Hoe werden online afstandsonderwijs en blended learning door scholen in het secundair onderwijs mogelijk gemaakt tijdens de lockdowns ten gevolge van de Covid-19-pandemie?
- Wat zijn de ontwerpprincipes op basis waarvan blended learning geïmplementeerd kan worden in het Vlaams secundair onderwijs?
- Wat zijn ondersteunende condities, zowel op leerling-, school- als leraarniveau om blended learning op een structurele wijze een plaats te geven in het secundair onderwijs?
- Welke maatregelen en initiatieven kunnen genomen worden zodat alle leerlingen worden bereikt in een blended learning- ontwerp?

De methode om deze vragen te beantwoorden was tweeledig (zie Figuur 8). In een eerste luik werden zes Vlaamse secundaire scholen geselecteerd als **casestudy scholen**. Deze scholen hadden de intentie om ook na de pandemie een vorm van blended learning te gaan toepassen. Bij de selectie werd rekening gehouden met een diversiteit aan

²¹ Onderwijs Vlaanderen, z.d.; Onderwijs Vlaanderen, 2021; Versmissen et al., 2022



onderwijsvormen, stedelijk en eerder landelijk gelegen scholen, netten waartoe de scholen behoren en de mate waarin digitalisering reeds een plaats had voorafgaand aan de lockdown van maart 2020. In het voorjaar van 2021 werden interviews afgenomen en focusgroepen georganiseerd met verschillende actoren in de zes scholen: schoolleiding, ICT-coördinatie, leraren, leerlingen en ouders. Deze gesprekken vonden haast allemaal online plaats via MS Teams omwille van de coronamaatregelen. Tegelijkertijd werden een aantal documenten van de school bestudeerd die inzicht geven in onder andere de visie op onderwijs en ICT-integratie. Tijdens het eerste trimester van het schooljaar 2021-2022 werd in iedere casestudy school een schoolinterne focusgroep georganiseerd. Aan deze focusgroep namen zowel leerlingen, leraren, ICT-coördinatie als schoolleiding deel. Ten slotte vond een Vlaanderenbrede focusgroep plaats in november 2021. Aan deze focusgroep namen onder andere leden van pedagogische begeleidingsdiensten, vakverenigingen en lerarenopleidingen deel. Alle interviews en focusgroepen werden getranscribeerd. Per school werd een verticale analyse gemaakt, waarbij de inbreng van de verschillende actoren verwerkt werd per onderzoeksvraag. In een horizontale analyse werd vervolgens gezocht naar verschillen en gelijkenissen tussen de onderzochte scholen.²²

Een tweede onderzoeksluik bestond uit het bestuderen van relevante **(inter)nationale wetenschappelijke literatuur** over blended learning. In de selectie van de bronnen werd rekening gehouden met criteria die specifiek zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Onder andere onderzoek verricht binnen leerplichtonderwijs, voor verschillende onderwijsvormen en bij leerlingen uit kansengroepen werden als specifieke zoekcriteria gehanteerd. Deze literatuurstudie was vooral gefocust op ondersteunende condities en ontwerpprincipes voor blended learning.



Figuur 8. Schematisch overzicht van de methode van het OBPWO-onderzoek

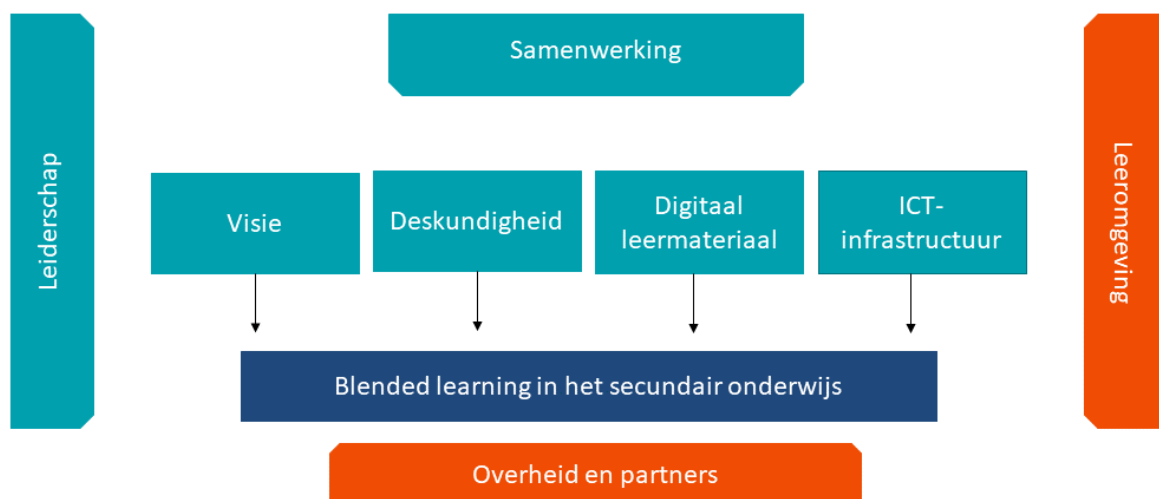
²² Versmissen et al., 2022

DEEL 2 Aan de slag: Ondersteunende condities



DEEL 2 Aan de slag: Ondersteunende condities

Op basis van het bestaand Vier in Balans-model voor effectieve integratie van ICT in het onderwijs²³ - en gegevens die verzameld werden in het kader van het huidige OBPWO-onderzoek²⁴ - werden acht ondersteunende condities voor een effectieve implementatie van blended learning geselecteerd (zie Figuur 9). Aan de zes bouwstenen van het originele Vier in balans-model, werden 'Overheid en partners' en 'Leeromgeving' toegevoegd.²⁵



Figuur 9. Ondersteunende condities voor blended learning in het huidige OBPWO-onderzoek²⁶ (aangepast van Kennisnet, 2011)

Deze ondersteunende condities kunnen beschouwd worden als randvoorwaarden waarmee scholen idealiter rekening houden alvorens er overgegaan wordt tot het daadwerkelijk ontwerpen van blended onderwijsleeractiviteiten. Ze vormen als het ware een fundament waarop het onderwijsontwerp gebouwd kan worden. De condities worden best in onderlinge samenhang uitgewerkt om succesvol blended learning te realiseren.²⁷

²³ Kennisnet, 2014

²⁴ Versmissen et al., 2022

²⁵ Zie Deel 1: "2 Implementatiemodel: Vier in balans bij blended learning" voor de beschrijving van de bouwstenen van het originele Vier in balans-model

²⁶ Zie Deel 1: "Box 1 Uitgelicht: Onderwijskundig beleids- en praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek (OBPWO)"

²⁷ Graham et al., 2013; Philipsen et al., 2019



In dit deel van de inspiratiegids wordt getracht een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de betekenis van de acht bouwstenen van het implementatiemodel in de context van blended learning?
- Wat zijn tips en aandachtspunten voor scholen om de condities voor het implementeren van blended learning te verwezenlijken?
- Wat is de rol van actoren binnen en buiten de school om de condities voor blended learning mogelijk te maken?

1 Leiderschap

Efficiënt leiderschap speelt een belangrijke rol in het verwezenlijken van de randvoorwaarden voor blended learning. Schoolleiders staan onder andere in voor het coördineren van de afstemming tussen de verschillende ondersteunende condities. In wat volgt worden een aantal functies van schoolleiders die bijdragen aan de realisatie van de randvoorwaarden voor blended learning toegelicht.²⁸

Professionalisering mogelijk maken

De schoolleiding kan een succesvolle implementatie van blended learning ondersteunen door in te zetten op kwaliteitsvolle professionalisering. Om de effecten van professionalisering optimaal te benutten, zijn een aantal aspecten van belang.²⁹

- **Leraren ervaren professionalisering als zinvol en kwaliteitsvol als die aansluit op hun noden.** Een online bevraging of een bevraging van de vakgroepen kan input geven voor gerichte bijscholingen. Daarnaast kunnen schoolleiders het externe aanbod dat verspreid wordt onder leraren afstemmen op de professionaliseringsvraag die er op dat moment leeft.
- **Leraren ervaren professionalisering die in het teken van de visie van de school staat eerder als zinvol.** De professionalisering kadert dan immers in het realiseren van het pedagogisch project van de school. Het expliciet opnemen van professionalisering in de visie van de school heeft nog andere voordelen. Op deze manier wordt het belang dat de schoolleiding hecht aan ondersteuning van leraren in de ontwikkeling van hun deskundigheid onderstreept.
- **Schoolleiders kunnen professionalisering een structurele plaats geven in het takenpakket van de leraren.** Leraren geven vaak aan dat de nodige tijd en facilitering ontbreekt om zich effectief te professionaliseren. De schoolleiders uit huidig onderzoek

²⁸ Zie onder andere Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010

²⁹ Zie onder andere Education Endowment Foundation, 2021; Philipsen et al., 2019; Versmissen et al., 2022



gaven aan dat ze gewonnen zijn voor het idee van een structurele inbedding van professionalisering in de opdracht van leraren.

- Om professionalisering tot zijn recht te laten komen, kunnen initiatieven genomen worden **om een zogenaamd olievlekprincipe te realiseren**. Dit kan bijvoorbeeld door pioniers op het vlak van ICT ruimte te geven om interne opleidingen te verzorgen of informele professionalisering te promoten door vakgroepwerking te versterken.³⁰

Leidinggeven met oog voor autonomie

De schoolleiders uit het huidig onderzoek bewaakten tijdens de lockdowns sterk de autonomie van leraren. De vrees bestond dat een te afgebakend kader deze autonomie zou beknotten, wat dan weer nefast zou kunnen zijn voor de motivatie van leraren. Waar precies de grens moet komen te liggen tussen verplichting en vrijblijvendheid bij de keuze voor blended learning is volgens sommige schoolleiders een moeilijke vraag, zoals blijkt uit volgend citaat.

“De vraag is hoe vrijblijvend het mag blijven. Zelf geef ik altijd de nodige ruimte. Als je dingen oplegt dan geeft dat ook niet de juiste motivatie, maar natuurlijk ben ik ook wel realistisch. Bepaalde leerkrachten gaan echt wel moeten mee zijn in het verhaal want anders gaan zij na verloop van tijd achterblijven op het team. Het is de keuze maken tussen vrijheid geven, tot waar is er experimenteeruimte en waar ligt de grens dan voor het ‘moeten’?” (schoolleiding School F)

Leraren uit de onderzochte scholen zijn van mening dat een gedeelde visie ontwikkelen niet in strijd hoeft te zijn met hun autonomie. Het komt er volgens hen vooral op neer een aantal gedeelde principes voorop te stellen van waaruit iedereen eenduidig het onderwijsontwerp kan vormgeven. Deze gedeelde principes kunnen praktisch van aard zijn, bijvoorbeeld voor welk centraal communicatiekanaal gekozen wordt. Maar ook op welke wijze de ontwikkeling van zelfregulatie over leerjaren heen ondersteund zal worden. Dergelijke richtlijnen en principes kunnen een duidelijke richting geven aan de schoolwerking en de samenwerking tussen leraren beter op elkaar afstemmen.³¹ Van daaruit kunnen leraren nog steeds eigen keuzes realiseren in de klaspraktijk. Het behoud van deze vorm van autonomie binnen een afgebakend kader van richtlijnen vinden leraren belangrijk.³²

³⁰ Zie Deel 3: “1 De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving” voor een beschrijving van het belang van vakgroepwerking in de context van blended learning

³¹ Galvis, 2018; Pynoo et al., 2018

³² Bruggeman et al., 2021; Versmissen et al., 2022



Evaluatie en bijsturing

Om de kwaliteit van de implementatie van blended learning te bewaken, is een proces van evaluatie en eventuele bijsturing aangewezen. Schoolleiders spelen een belangrijke rol in het aansturen van dit proces. Als schoolleiders zowel leraren, als ouders en leerlingen hierbij betrekken vergroot dit de kwaliteit. Leraren kunnen bijvoorbeeld feedback geven over de ervaren ondersteuning en professionaliseringsinitiatieven.³³ ICT-coördinatoren evalueren of ICT-infrastructuur voldoende aansluit bij de pedagogisch-didactische noden van leraren. Terugkoppeling van leerlingen kan helpen in kaart te brengen of blended learning een bijdrage levert aan het realiseren van de uitgangspunten van de onderwijsvisie. Om bijvoorbeeld het uitgangspunt ‘Verantwoordelijkheid voor het eigen leerproces ontwikkelen’³⁴ te evalueren, kunnen leerlingen aangeven of ze in dit proces voldoende ondersteund worden.

2 Samenwerking

Een hechte samenwerking tussen de schoolleiding, leraren en ICT-coördinatie vergroot de kans op het welslagen van blended learning. Onderstaand wordt teruggeblikt op hoe er tijdens de lockdowns door de onderzochte scholen werd samengewerkt. Op basis hiervan worden een aantal handvatten aangereikt voor een effectieve samenwerking in de context van blended learning.

Versterkte samenwerking tijdens lockdowns

In de meeste onderzochte scholen werd melding gemaakt van een intensievere samenwerking tussen leraren en vakgroepen in de loop van de lockdowns. Deze versterkte samenwerking werd ingegeven door drie ervaren noden:³⁵

- **Bijsturing van het online en blended onderwijs.** Tijdens de eerste lockdown maakten zowel leerlingen als ouders melding van laattijdige en versnipperde communicatie. Deadlines en opdrachten werden soms op het laatste moment gecommuniceerd of leerlingen misten communicatie doordat deze via verschillende kanalen plaatsvond. Zowel ouders als leerlingen wezen op de positieve evolutie tijdens de lockdowns op het vlak van uniformiteit en timing van communicatie. Al dan niet op initiatief van de schoolleiding maakten leraren afspraken over het gehanteerde communicatiekanaal. Daarnaast werd de planning van opdrachten en

³³ Zie onder andere Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010

³⁴ Een uitgangspunt uit de visie van onderzochte School C

³⁵ Zie Deel 3: “1 De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving” voor een meer gedetailleerde uitwerking van de rol van lerarenteams en vakgroepen in de context van blended learning



taken vroeger aan de leerlingen meegedeeld. Onderstaand een voorbeeld hiervan uit een van de onderzochte scholen.

“Op een bepaald ogenblik had onze school beslist om op zaterdag de volledige planning door te geven. Vanaf dat moment ging het beter, want dat werd de rest van het schooljaar zo gedaan. Dus dan wist je wel elke week goed wat je moest doen en tegen wanneer.” (interview leerlingen School C)

- **Verdelen van de werkdruk.** De onderzochte scholen rapporteerden dat leraren in eerste instantie vaak alleen aan de slag gingen in het ontwerpen van digitaal leermateriaal. Dit werd als zeer arbeidsintensief ervaren. Na verloop van tijd werd binnen meerdere vakgroepen bekeken op welke manier een onderlinge taakverdeling de werkdruk kon verminderen. Hoe leraren de werkdruk door samenwerking verdeelden wordt geïllustreerd in dit citaat.

“In onze school is er sowieso al een heel grote vorm van samenwerking, maar dat werd tijdens de lockdowns nog meer gedaan. Nu nog altijd trouwens. We verdelen het werk onder elkaar. Eén leerkracht werkt die thema’s volledig uit en een collega doet hetzelfde voor een ander thema. Daarnaast wisselden we heel veel informatie, toetsen en opdrachten uit.” (focusgroep leraren School B)

- **Uitwisselen van good practices.** Leraren uit de onderzochte scholen probeerden tijdens de lockdowns meerdere digitale tools uit, zowel tijdens F2F als online onderwijs. Zeker binnen vakgroepen ontdekten ze de meerwaarde van het uitwisselen van ervaringen en voorbeelden van digitale tools. De uitwisseling van ervaringen verlaagde de werkdruk. Leraren moesten daardoor niet zelf op zoek gaan naar tools en op basis van de uitleg van collega’s leerden ze sneller hoe deze tools werkten. Dit creëerde ook een zekere uniformiteit in de gebruikte tools en een duidelijker kader voor zowel leerlingen als leraren, omdat specifieke toepassingen voor dezelfde doeleinden ingezet werden. De onderlinge uitwisseling van good practices wordt beschreven door een leraar van een onderzochte school.

“We hebben op dat vlak ook veel van elkaar geleerd. Een collega geschiedenis heeft met me gedeeld dat Nearpod zeer goed werkte. Nearpod is inderdaad een zeer goede tool. Het gebruik ervan in de les een zeer goede manier om korte feedback te krijgen.” (focusgroep leraren School A)

Samenwerking en blended learning

Alle schoolleiders en leraren uit huidig OBPWO-onderzoek zijn het erover eens dat het verderzetten van intensieve samenwerking tussen leraren en vakgroepen aangewezen is. Op deze manier vergroot de kans op een geslaagde en blijvende implementatie van blended learning. Een gerichtheid op



het delen van ervaringen en materialen wordt als waardevol beschreven. Daarnaast werden nog een aantal andere voordelen van effectieve samenwerking naar voren geschoven.

- Volgens de bevroagde ouders en leerlingen, kunnen de positieve effecten van **samenwerking nog versterkt worden door hier ook op in te zetten over de vakgroepen heen**. Dit wordt onderschreven door leraren en schoolleiders van de onderzochte scholen. Op deze manier kunnen de F2F en online component nog beter op elkaar afgestemd worden. Daarnaast kan een vakgroepoverschrijdende samenwerking zorgen voor een beter overzicht van de planning en taakbelasting van leerlingen in andere vakken. Zo kunnen piekmomenten of overlap van onderwijsleeractiviteiten vermeden worden. Door transparante samenwerking kan bijvoorbeeld vermeden worden dat leerlingen te veel digitale taken moeten maken tegen eenzelfde deadline. Een overzicht over vakken heen zorgt er bovendien voor dat de uitwerking van leeractiviteiten niet steeds op dezelfde wijze moet gebeuren: bijvoorbeeld veelvuldig reflecteren door leerlingen een video te laten maken en uploaden of hen vragen tijdens online lessen zelf een PowerPoint presentatie te geven. Dit kunnen weliswaar waardevolle leeractiviteiten zijn, maar als ze te vaak toegepast worden komt dit de motivatie van leerlingen niet ten goede.
- **Vakgroepen kunnen nog meer een plek worden voor effectieve professionalisering**. Dit kan bijvoorbeeld door structureel in te zetten op het delen van kennis die opgedaan werd tijdens externe of online professionalisering. Leren van elkaar dient echter niet steeds een formeel karakter te hebben. Collegiale relaties en niet geplande informele contacten kunnen een laagdrempelige bron van professionalisering zijn.³⁶ Vragen, bedenkingen en suggesties die tijdens dergelijke informele momenten aan bod komen, zijn vaak waardevol en direct toepasbaar. Tenslotte schatten meerdere leraren uit de onderzochte scholen hun eigen ICT-competenties eerder laag in. Dit bracht een hoog stressniveau met zich mee dat hen ervan weerhield om ICT ook daadwerkelijk te gaan inzetten. Een laagdrempelige manier van professionalisering en het uitwisselen van ervaringen kan de mate van ervaren stress verlagen.³⁷ Dit kan tijdens de dagelijkse contacten in de leraarskamer, door het bijwonen van elkaars lessen of door op het online platform een rubriek te maken waar leraren hun ervaringen met ICT-tools kunnen posten.
- **In de samenwerking binnen en tussen vakgroepen kan ingezet worden op pioniers**.³⁸ Pioniers zijn collega's die een voortrekkersrol kunnen en willen opnemen op het vlak van bepaalde innovaties of aspecten van blended learning. Deze pioniers kan de ruimte gegeven worden om interne professionalisering te verzorgen.

³⁶ Pynoo et al., 2018

³⁷ Europese Commissie, 2021

³⁸ Mestan, 2019



Daarnaast vormen ze een toegankelijk aanspreekpunt voor vragen op het vlak van hun expertise. Samenwerking kan versterkt worden door verschillende pioniersrollen te verdelen binnen het team. Groepen leraren die pionier zijn in dezelfde expertise kunnen elkaar versterken en ondersteunen. Daarnaast kunnen leraren die op verschillende vlakken expert zijn elkaar aanvullen. Een pionier op het vlak van het gebruik van learning analytics en een collega die expert is op het vlak van feedbackprocessen kunnen op die manier inspiratie opdoen om elkaars praktijk te versterken.

3 Visie

Samenhang tussen visie en een blended onderwijsontwerp

In hun 'Missie en visie' geven scholen aan waar ze voor staan en hoe ze dit in hun pedagogisch project willen vormgeven. In een visie worden meestal kernwaarden opgenomen die de basis vormen voor beslissingen die een school neemt. Voorbeelden van kernwaarden zijn 'Studentgeoriënteerd handelen' en 'Duurzaam innoveren'. Deze kernwaarden worden in de schoolvisie geconcretiseerd.³⁹ Een belangrijk onderdeel van de visie van een school, bestaat uit hun kijk op hoe leerlingen leren en op welke wijze de instructie daarop afgestemd dient te worden. Het is belangrijk dat in de visie duidelijk gemaakt wordt hoe blended learning zich verhoudt tot het realiseren van de uitgangspunten van de visie en de kijk op leren en instructie.

Blended learning is immers een manier om onderwijs vorm te geven, geen visie op onderwijs. Het ontwerp van blended learning wordt dan ook in sterke mate bepaald door de visie die scholen hebben op onderwijs.⁴⁰ Het ontwikkelen van een dergelijke visie is daarom een belangrijk uitgangspunt voor een duurzame en succesvolle implementatie van blended learning.⁴¹ De wijze waarop onderwijsleeractiviteiten in de F2F en de online component uiteindelijk ontworpen worden, dient gebaseerd te zijn op de visie die een school heeft op leren en instructie. In Box 2 wordt de samenhang tussen visie en ontwerpprincipes geïllustreerd aan de hand van de 'Missie en visie' van een onderzochte school.

³⁹ Katholiek Onderwijs Vlaanderen, z.d.

⁴⁰ Last & Jongen, 2021

⁴¹ Howard et al., 2020; Philippsen et al., 2019; Vanderlinde & Van Braak, 2010



Box 2 Uitgelicht: De 'Missie en visie' van School C als basis voor ontwerpprincipes van blended learning⁴²

Onderstaand worden drie pijlers uit de visie van School C opgesomd. Voor iedere pijler wordt geïllustreerd hoe het blended ontwerp mogelijk kan bijdragen aan het realiseren van de uitgangspunten van de visie.

- **'Verantwoordelijkheid voor het eigen leerproces'**. School C stelt expliciet dat leerlingen stap voor stap begeleid zullen worden om verantwoordelijkheid op te nemen voor het eigen leerproces. **Het ontwerpen van onderwijsleeractiviteiten die gericht zijn op afbouwende ondersteuning in de ontwikkeling van zelfregulatie kan dit item uit de visie mee realiseren.**
- **'Ontwikkelingsgericht evalueren'**. De visie van School C vermeldt dat evaluatie het leren moet stimuleren. School C wil leerlingen daarom op verschillende manieren en vanuit meerdere invalshoeken evalueren. **Ontwikkelingsgericht evalueren, kan verwezenlijkt worden door in het blended onderwijsontwerp in te zetten op verschillende evaluatiemethodes. In deze evaluatiemethodes vormt feedback een belangrijk gegeven.**
- **'Aandacht voor welbevinden'**. School C wil werk maken van de ontwikkeling van onder andere zelfvertrouwen, zelfkennis en zelfrespect. Deze ontwikkeling dient volgens de visie van de school te gebeuren in de relatie tussen leraren en leerlingen, en tussen leerlingen onderling. **Ook in de online component van blended learning kunnen onderwijsleeractiviteiten ontworpen worden, waarin leren van en met elkaar gefaciliteerd wordt. Door aandacht te besteden aan socio-emotionele aspecten in het onderwijsontwerp, kan welbevinden nagestreefd worden.**

Expliciteren van blended learning in de visie

Naast een visie op leren en instructie, dient ook een kader uitgewerkt te worden van zowel technologische, infrastructurele, financiële als pedagogische aspecten waarbinnen de blended leeromgeving ontworpen wordt. Uit het huidig OBPWO-onderzoek bleek dat er binnen de context van de lockdowns nauwelijks tijd was om een visie uit te werken die met al deze aspecten rekening hield. In de omschakeling naar een bepaalde vorm van blended learning lieten scholen zich in hun keuzes voornamelijk leiden door de regelgeving en de praktische consequenties daarvan. Uit gesprekken met de schoolleiding werd duidelijk dat

⁴² Zie Deel 3: "2 Zes ontwerpprincipes" voor een concrete uitwerking van ontwerpprincipes voor blended learning



de visie wel impliciet gekend was, maar nog niet geconcretiseerd in een visietekst. In de wandelgangen, in de leraarskamer en tijdens online overlegmomenten kwam de visie aan bod, zonder dat deze formeel in een tekst vastgelegd was.⁴³

Voor de uitwerking van een visie bestaat er helaas geen vast stappenplan dat in alle contexten toepasbaar is. Een aantal algemene tips waarmee scholen best rekening houden bij visieontwikkeling kunnen wel beschreven worden. In Box 3 worden deze tips gelinkt aan een context van blended learning.⁴⁴

⁴³ Versmissen et al., 2022

⁴⁴ Zie onder andere Bruggeman et al., 2021; Katholiek Onderwijs Vlaanderen, z.d.; Tondeur et al., 2010; Versmissen et al., 2022



Box 3 Uitgelicht: Tips voor de uitwerking van een visie op blended learning

- **Voldoende concreet uitwerken.** Een concreet uitgewerkte visie verhoogt de kans dat de theorie daadwerkelijk in praktijk omgezet wordt. Een visie bestaat daarom best uit begrippen waar verschillende actoren dezelfde invulling aan geven. Hierdoor wordt het eenvoudiger om nadien te evalueren of de uitgangspunten van de visie verwezenlijkt zijn en wat de eventuele meerwaarde van blended learning hierbij was.
- **Focussen op onderwijsvisie.** Aansluitend op het vorige vormt het expliciet maken van de visie die een school op onderwijs heeft een aangewezen uitgangspunt. Als een concept als 'Leren is een interactief sociaal proces' voldoende concreet gemaakt wordt, is het vervolgens makkelijker te bepalen welke plaats blended learning binnen deze visie kan hebben.
- **Meerdere actoren betrekken.** Een breed gedragen visie op onderwijs en blended learning verhoogt de kans op succes en duurzaamheid. Niet alleen de schoolleiding speelt een rol in visieontwikkeling, maar bijvoorbeeld ook leden van de verschillende vakgroepen. In de context van blended learning en de integratie van ICT kan ook de ICT-coördinator belangrijke inbreng hebben. Daarnaast kan het aangewezen zijn een externe deskundige te betrekken bij de visieontwikkeling. Externe deskundigen kunnen hun expertise en ervaringen delen, en optreden als kritische vriend. Ten slotte vormen ook de leerlingen een belangrijk klankbord. Dit kwam tot uiting tijdens de focusgroepen die in het kader van huidig OBPWO-onderzoek plaatsvonden. De constructieve uitwisseling van ideeën tussen schoolleiding, leraren, ICT-coördinatoren en leerlingen leverde alle partijen relevante inzichten op. Deze werkwijze waarbij alle partijen betrokken worden, sluit echter niet uit dat er gestart wordt met een kleinere werkgroep die een eerste ontwerp vormgeeft.
- **De rol van professionalisering vastleggen.** Het is aangewezen in de visie concreet te beschrijven wat de plaats van blijvende professionalisering is. Door alle bevroegde groepen in dit OBPWO-onderzoek werd het belang daarvan onderschreven. Duurzaamheid en gedragenheid worden bevorderd als er een duidelijke link is tussen de verschillende uitgangspunten van de visie en professionaliseringstrajecten. Dit maakt het eveneens mogelijk om de effectiviteit van professionaliseringsinitiatieven af te toetsen aan de visie.
- **Communiceren en evalueren.** Zodra de visie ontwikkeld is, is het van belang hierover breed te communiceren. Niet alleen wanneer de visie opgeleverd wordt, maar ook bij tussentijdse initiatieven. Zo kunnen de bevindingen van een pilootproject met blended learning bijvoorbeeld gecommuniceerd worden in de context van de schoolvisie. Deze bevindingen kunnen het uitgangspunt vormen voor een tussentijdse evaluatie met alle betrokken partijen.



4 Deskundigheid

Blijvende professionalisering voor het hele lerarenteam

De leraar speelt een cruciale rol in het ontwerpen en uiteindelijk in de praktijk brengen van van blended learning.⁴⁵ Leraren hebben daarom nood aan voldoende deskundigheid om zowel F2F als online onderwijsleeractiviteiten te ontwerpen, en deze op elkaar af te stemmen. Uit het huidig OBPWO-onderzoek bleek dat leraren door de gedwongen omschakeling naar volledig online of blended onderwijs, grote stappen voorwaarts gezet hebben op het vlak van hun ICT-competenties. In focusgroepen met leraren werd aangegeven dat niet iedereen mee op de digitale kar gesprongen is, waardoor een kloof dreigt tussen ICT-competente en minder ICT-competente leraren.⁴⁶

“Ik denk dat de lockdowns op het vlak van ICT-competenties een goede zaak geweest zijn. Want heel veel leerkrachten die dachten dat ze het niet konden, hebben nu grote stappen vooruit gezet. Je ziet sommige collega’s nu ineens wél veel digitaler aan de slag gaan uit noodzaak. Daaraan merk je wel dat ze het wel konden, maar eigenlijk gewoon nooit die stap hebben willen of durven zetten. Maar er zijn inderdaad ook leerkrachten waarbij dat niet het geval is.” (focusgroep leraren School E)

Leraren, ICT-coördinatoren en schoolleiders uit de onderzochte scholen wijzen op de mogelijkheden van online professionalisering. Tijdens de lockdowns was er een groeiend aantal initiatieven van online webinars en bijscholingen, vaak gericht op effectief online lesgeven. Dergelijke online initiatieven maken deelname voor leraren praktisch meer haalbaar, bieden een zekere mate van flexibiliteit en mogelijkheden op het vlak van het gericht beantwoorden van de professionaliseringsvraag van leraren.⁴⁷

Meer dan technologische competenties

De focus van professionaliseringsinitiatieven ligt vaak op technologische deskundigheid.⁴⁸ Technische vaardigheden zijn weliswaar noodzakelijk in de online component van blended learning, maar op zich niet voldoende.⁴⁹ De noodzaak van verdere professionalisering, waarbij technologische deskundigheid gekoppeld wordt aan pedagogisch-didactische vaardigheden, kwam ook naar voren tijdens de interviews in de onderzochte scholen. Om de ontwikkeling van deze vaardigheden bij leraren te ondersteunen, werd onder andere gewezen op het belang van het profiel van ICT-coördinatoren dat aan bepaalde vereisten moet voldoen, zoals een schoolleider in dit citaat beschrijft.

⁴⁵ Chapman et al., 2015

⁴⁶ Versmissen et al., 2022

⁴⁷ Onderwijs Vlaanderen, 2022; Versmissen et al., 2022

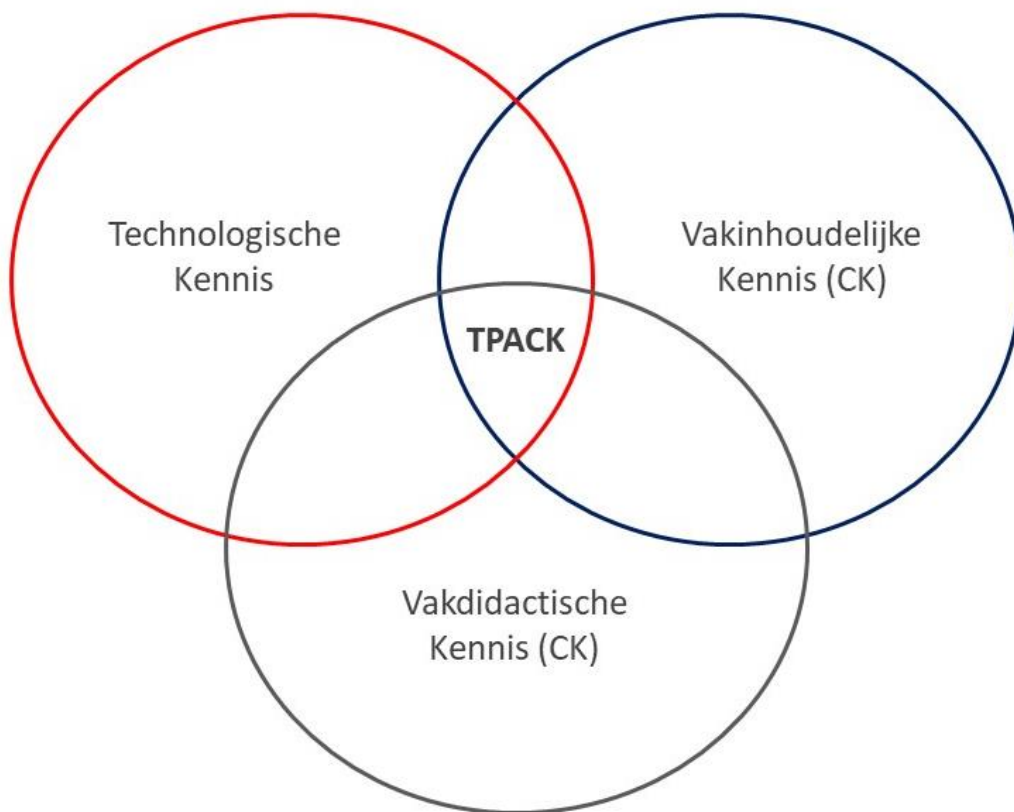
⁴⁸ Zie onder andere Philipsen et al., 2015; Versmissen et al., 2022

⁴⁹ Drent & Meelissen, 2008



“De ICT-coördinatoren die er op dit moment zijn, zijn voornamelijk technische ICT-coördinatoren en veel minder pedagogische ICT-coördinatoren. Ik denk dat een sterk profiel met een combinatie van ICT-vaardigheid enerzijds en pedagogische vaardigheden anderzijds nodig is. Elke school gaat daar gewoon veel sterker van worden.” (interview schoolleiding School C)

Om ICT effectief in te zetten zodat het leren van leerlingen ondersteund kan worden, dienen leraren dus zowel over technologische, pedagogisch-didactische als domeinspecifieke kennis te beschikken. De complexe samenhang tussen deze drie kennisdomeinen wordt weergegeven in het TPACK-model (zie Figuur 10).⁵⁰



Figuur 10. Illustratie van het TPACK-model (aangepast van TPACK.org)

⁵⁰ Koehler & Mishra, 2009; Howard et al., 2020



De kennisdomeinen afzonderlijk worden onderstaand kort toegelicht:⁵¹ ⁵²

- **Content knowledge (CK)** verwijst naar domeinspecifieke kennis. Deze kennis omvat de centrale feiten, concepten, theorieën en procedures van een bepaald vakgebied.
- **Pedagogical knowledge (PK)** verwijst naar kennis over de nodige pedagogisch-didactische theorieën en de toepassing ervan in de praktijk. PK veronderstelt ook kennis over hoe leerlingen leren.
- **Technological knowledge (TK)** verwijst naar kennis op het vlak van ICT. TK veronderstelt op de hoogte zijn van bestaande ICT-toepassingen, weten hoe deze werken en gebruikt moeten worden.

Professionaliseringsinitiatieven zijn dan ook gericht op het in samenhang versterken van deze drie kennisdomeinen.

Andere referentiekaders zoals het Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) beschrijven de aangewezen digitale competenties van leraren meer in detail. Het DigCompEdu-kader focust net als TPACK evenmin uitsluitend op technologische competenties. De nadruk ligt op professionele ontwikkeling gericht op het effectief inzetten van ICT-tools om het onderwijs te versterken. Het framework kan zowel gebruikt worden door leraren zelf, als door de schoolleiding om verwachtingen ten aanzien van digitale competenties helder te stellen.⁵³

In Box 4 worden ten slotte een aantal belangrijke kenmerken van duurzaam en breed geïmplementeerde professionalisering in scholen beschreven.

Box 4 Uitgelicht: Mechanismen voor een effectieve professionalisering⁵⁴

- **Effectieve professionalisering bouwt (vak)kennis op bij leraren.** De inhoud van professionalisering sluit daarom best aan op de voorkennis en ervaringen van leraren. Tijdens een professionaliseringstraject krijgen leraren idealiter de kans om het geleerde in te oefenen. Daarnaast dient de bron van professionalisering geloofwaardig te zijn. Als deze bron berust op wetenschappelijk onderzoek of de professionalisering wordt geleid door een expert-leraar, vergroot de kans dat leraren het geleerde in de praktijk gaan toepassen.
- **Effectieve professionalisering motiveert leraren om hun onderwijs te versterken.** Het stellen van specifieke doelen samen met leraren kan de motivatie bevorderen. Belangrijk is dat leraren succes ervaren. Dit kan door ook beperkte tussentijdse realisaties aan te moedigen en te bekrachtigen. Het uiteindelijke doel kan zijn dat blended learning bijdraagt

⁵¹ Zie onder andere Tpack.nl, z.d.

⁵² Zie Deel 3: “Box 6 Uitgelicht: Het TPACK-model” voor een uitgewerkt voorbeeld van de verschillende kennisdomeinen

⁵³ Kenniscentrum Digisprong, 2022; Versmissen et al., 2022

⁵⁴ Education Endowment Foundation, 2021



aan een betere differentiatie van onderwijsleeractiviteiten. Een vakgroep die in deze context een waardevol initiatief ondernomen heeft om met *learning analytics* aan de slag te gaan kan tussendoor in de kijker gezet worden en als inspirerend voorbeeld dienen.

- **Effectieve professionalisering ontwikkelt effectieve didactische technieken.** Effectieve instructie heeft een positief effect op de prestaties van leerlingen. Tijdens professionaliseringstrajecten wordt daarom niet alleen aandacht besteed aan technische aspecten van een ICT-toepassing, maar ook aan hoe deze best ingezet worden. Als leraren breakout rooms in MS Teams kunnen aanmaken en daarnaast weten hoe deze effectief ingezet worden zodat alle leerlingen actief met de leerstof aan de slag gaan, heeft dit een positief effect op het leren van de leerlingen.
- **Effectieve professionalisering biedt implementatiekansen.** Van een geslaagde professionalisering is pas sprake als het geleerde zijn weg vindt naar de klaspraktijk. Een effectief professionaliseringstraject voorziet dan ook best in de mogelijkheid voor leraren om te herhalen en oefenen in de klaspraktijk. Het delen en terugkoppelen van opgedane ervaringen vormt een belangrijk gegeven in de evaluatie en voortzetting van professionaliseringstrajecten. Het bijwonen van elkaars lessen vormt een goede gelegenheid voor terugkoppeling en het opdoen van inspiratie.

5 Digitaal leermateriaal

Leraren en leerlingen dienen in een blended leeromgeving te beschikken over digitaal leermateriaal. In de online component is dit noodzakelijk, maar digitaal leermateriaal kan ook ingezet worden om de F2F component van blended learning te versterken.⁵⁵ Om het leerproces daadwerkelijk te versterken, houden leraren en ontwikkelaars bij het ontwerpen idealiter rekening met een aantal principes. Deze principes worden toegelicht op basis van drie vormen van digitaal leermateriaal.⁵⁶

De elektronische leeromgeving

Een elektronische leeromgeving (ELO) is een online platform waar leeractiviteiten, communicatie en interactie plaatsvinden. Leraren kunnen op een ELO lesmateriaal plaatsen, afspraken maken in een online agenda of communiceren via de ingebouwde mailfunctie. Leerlingen kunnen online opdrachten inleveren, bijdragen leveren aan een discussieforum of digitale zelftesten maken. Daarnaast hebben meerdere ELO's een punten- of leerlingvolgsysteem aan boord.⁵⁷ Het meest gebruikte platform in Vlaanderen is Smartschool,

⁵⁵ Zie onder andere Pynoo et al., 2018

⁵⁶ Versmissen et al., 2022

⁵⁷ Rubens, 2012



al dan niet in combinatie met toepassingen als Google Classroom. Alternatieven die minder vaak gebruikt worden in het secundair onderwijs zijn Moodle⁵⁸ en Canvas.

In het maken van een keuze op het vlak van een elektronische leeromgeving, kunnen scholen zich naast financiële haalbaarheid, laten leiden door drie criteria:⁵⁹

- Kwaliteit
- Stabiliteit en betrouwbaarheid
- Gebruiksgemak

De perceptie van leraren over de **kwaliteit** van een ELO wordt in sterke mate bepaald door de mate waarin deze inzetbaar is in hun onderwijs. Een ELO beschikt daarom best over specifieke pedagogisch-didactische functies.⁶⁰ Als een ELO voornamelijk voorziet in administratieve en communicatieve functies werd het inzetten ervan in de onderzochte scholen niet als een meerwaarde beschouwd. Leraren en ICT-coördinatoren gingen in dat geval op zoek naar aanvullende toepassingen, die in sommige gevallen in de ELO geïntegreerd konden worden. Deze mogelijkheid tot integratie wordt als een meerwaarde gezien. Een groot voordeel is dat leerlingen dan steeds via hetzelfde centrale platform kunnen starten, ook al worden er in feite andere toepassingen gebruikt. Een leraar beschreef het voordeel van de integratie van toepassingen in een schoolinterne focusgroep.

“Het is nu zo dat je in Smartschool met meerdere andere toepassingen kan samenwerken, bijvoorbeeld Bookwidgets, Diddit, ... Veel leraren maken daar nu gebruik van omdat deze toepassingen gekoppeld kunnen worden aan Smartschool. Dat is een positieve evolutie. De leerlingen kunnen dan ook altijd naar hetzelfde platform gaan. Wat ook makkelijk is, is dat je niet voor iedere toepassing afzonderlijk moet inloggen. Je hebt steeds toegang via Smartschool. Dat is een enorme vooruitgang.” (schoolinterne focusgroep School F)

Een volgend belangrijk aspect aan een ELO is de **stabiliteit en betrouwbaarheid**. Een ELO die te vaak niet bereikt kan worden of waarbij het laden van onderdelen lang duurt of foutmeldingen geeft, kan tot negatieve percepties bij gebruikers leiden. Dit heeft een nadelige invloed op hun motivatie om de leeromgeving te blijven gebruiken. Hetzelfde effect wordt veroorzaakt als er te vaak structurele aanpassingen aan de interface van de ELO gebeuren.⁶¹

Bovenstaande sluit aan bij het belang van **gebruiksgemak**. Leerlingen en leraren moeten op een eenvoudige manier kunnen navigeren doorheen een ELO. Indien er te veel zoekwerk of complexe stappen nodig zijn om de gewenste bronnen te bereiken, haken gebruikers af. Ontwikkelaars dienen dus de nodige mogelijkheden te voorzien zodat online leermateriaal op een duidelijk gestructureerde wijze vormgegeven kan worden in de ELO.⁶²

⁵⁸ Roggemans, 2022

⁵⁹ Zie onder andere Attard & Holmes, 2020

⁶⁰ Mestan, 2019

⁶¹ Mestan, 2019

⁶² Zie onder andere Bokolo et al., 2019



Digitale tools

Digitale tools zijn webtoepassingen, software of apps. Het verschil tussen deze drie vormen is niet steeds zo sterk afgeleid. Tools als Kahoot! en Quizlet kunnen zonder installatie van een app of software gebruikt worden, maar beide toepassingen kunnen ook als app geïnstalleerd worden op mobiele toestellen.

De reeds besproken criteria voor een ELO gelden ook voor digitale toepassingen. Leraren zijn meer bereid om toepassingen te gaan inzetten als ze het gebruik ervan niet als te complex ervaren en als ze het nut voor hun onderwijs ervan inzien.⁶³ Daarnaast wordt de keuze voor een digitale toepassing best bepaald door de mate waarin deze als hefboom fungeert voor effectieve leerstrategieën. Uit recent onderzoek blijkt dat digitale toepassingen een positief effect kunnen hebben op leren als er ingezet wordt op volgende leer- en instructiestrategieën:⁶⁴

- **Spreiding.** Meerdere tools hebben de mogelijkheid om leerlingen ertoe aan te zetten hun leermomenten te spreiden in tijd. Dit betekent de totale tijd die aan dezelfde leerstof besteed wordt spreiden over meerdere leermomenten. Het spreiden van leermomenten bevordert het leren op langere termijn.⁶⁵ Toepassingen als Quizlet en iDoRecall bevatten ingebouwde mechanismen waardoor deze spreiding gefaciliteerd wordt. Notificaties per mail kunnen leerlingen wijzen op een geschikt moment om leerstof opnieuw in te oefenen. Daarnaast zorgt de tool er tijdens het oefenen voor dat concepten die leerlingen al kennen met grotere tussenpozen aangeboden worden. Op Figuur 11 is te zien hoe een leerling een fout antwoord geeft bij het vertalen van het werkwoord 'zijn'. In een volgende studieronde wordt dit werkwoord vaker aangeboden dan werkwoorden die wel correct vertaald werden.

⁶³ Davis, 1989

⁶⁴ Yeung et al., 2021

⁶⁵ Dunlosky & Rawson, 2015



Term 

zijn

Maak je geen zorgen, het duurt even voor je het onder de knie hebt!

Negeren: ik had het juist

 etre

Juiste antwoord

 être

Figuur 11. Een vraag met een fout antwoord wordt tijdens hetzelfde studiemoment met kortere tussenpozen aangeboden in de tool Quizlet

- **Testen.** Testen als leerstrategie betekent dat leerlingen kennis opnieuw gaan trachten op te halen uit hun geheugen. Deze leerstrategie bevordert het onthouden op lange termijn en zorgt voor een betere koppeling van nieuwe kennis aan voorkennis.⁶⁶ Er bestaat intussen een groot aanbod aan tools die inzetten op testen als leerstrategie. Bekende voorbeelden zijn Socrative, Quizziz en Kahoot! En Bookwidgets. Meerdere van deze tools bieden niet alleen de mogelijkheid om gebruikt te worden als quiztool in de klas. Ze kunnen ook ingezet worden als huiswerk, zodat leerlingen ook tijdens het studeren thuis deze leerstrategie inzetten.
- **Herhaling.** Indien de toepassing faciliteert dat leerlingen frequenter aan de slag gaan met de leerstof komt dit het leren ten goede. De spelcomponent van digitale toepassingen kan hierbij een motiverend effect hebben op leerlingen. Zo combineert Quizlet bijvoorbeeld de voordelen van zowel spreiding als testen, met vraagvormen in spelformaat.

Digitale toepassingen kunnen de instructie van leraren ondersteunen, maar gaan deze zeker niet vervangen. Hoewel bepaalde tools voorzien zijn van geïntegreerde automatische feedbackmogelijkheden, waarderen leerlingen de combinatie van een digitale tool met feedback gegeven door leraren. Feedback kan hierbij zowel in de F2F als in de online component door leraren gegeven worden.^{67 68}

⁶⁶ Roediger & Karpicke, 2006

⁶⁷ So & Brush, 2008

⁶⁸ Zie Deel 3: "2.3 Evaluatie- en feedbackprocessen ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces te ondersteunen"



Om een keuze te maken in de overvloed aan digitale toepassingen op basis van bovenstaande criteria, kan binnen de school gebruik gemaakt worden van een checklist (zie Figuur 12). Deze checklist is ontwikkeld door het project ‘Leerling 2020’. Een dergelijke checklist vormt niet alleen een bruikbaar instrument voor leraren, maar bewaakt ook dat de gehanteerde tools aan min of meer dezelfde kwaliteitseisen voldoen.



Figuur 12. Tien stappen om een gerichte keuze te maken voor een digitale tool (overgenomen van Project leerling 2020, 2017)

Digitaal cursusmateriaal

Het zelf ontwikkelen van digitaal cursusmateriaal wordt door leraren als een intensieve en tijdrovende opgave beschouwd. Als reden om toch zelf aan de slag te gaan, gaven leraren aan dat het materiaal dat ze online konden terugvinden niet steeds aan hun eisen voldeed of dat het niet vrij beschikbaar was.⁶⁹ Een manier om de werklust van het maken van digitaal cursusmateriaal te beperken, is het stimuleren van een deelcultuur. Dit kan zowel tussen leraren van dezelfde school, als schooloverstijgend. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van het door de Vlaamse Overheid ondersteunde deelplatform KlasCement of de PRO.-website van Katholiek Onderwijs Vlaanderen. Leraren kunnen hun eigen cursusmateriaal op dergelijke deelsites plaatsen of het cursusmateriaal van anderen raadplegen en downloaden. Uit huidige

⁶⁹ Versmissen et al., 2022



OBPWO-onderzoek bleek dat leraren vragende partij zijn voor extra initiatieven die het delen van leermaterialen structureel faciliteren.

“Ondertussen wordt van ons verwacht dat we een eigen digitale cursus maken en filmpjes maken. In Nederland worden ze daarin veel meer ondersteund en dat vind ik een gemis in Vlaanderen. Een goede deelcultuur met één duidelijk platform waarop alle leerkrachten materiaal uitwisselen is aangewezen. Als je bijvoorbeeld kijkt naar handboeken of digitaal materiaal van uitgevers, dat wordt ontwikkeld door een team van redacteurs, pedagogen etc. Als leerkracht moeten wij heel vaak zelf die leermaterialen ontwikkelen. Ik hoop echt dat er in het project Digisprong hiermee rekening wordt gehouden.” (focusgroep leraren School A)

Goed ontworpen digitaal cursusmateriaal biedt mogelijkheden om het leren van leerlingen te versterken. Dit kan gerealiseerd worden door in de ontwikkeling ervan rekening te houden met effectieve leerstrategieën. Herhalen, spreiden en testen werden in de context van digitale tools reeds besproken. Daarnaast kan in digitaal cursusmateriaal gebruik gemaakt worden van de combinatie van woord en beeld. Uit onderzoek blijkt dat leerlingen effectiever leren van een combinatie van gesproken tekst en beeld, dan van bijvoorbeeld alleen tekst (*multimediaprincipe*).⁷⁰ Om de voordelen van deze combinatie te benutten, wordt bij de ontwikkeling van multimediaal cursusmateriaal best rekening gehouden met een aantal principes (Zie Box 5).

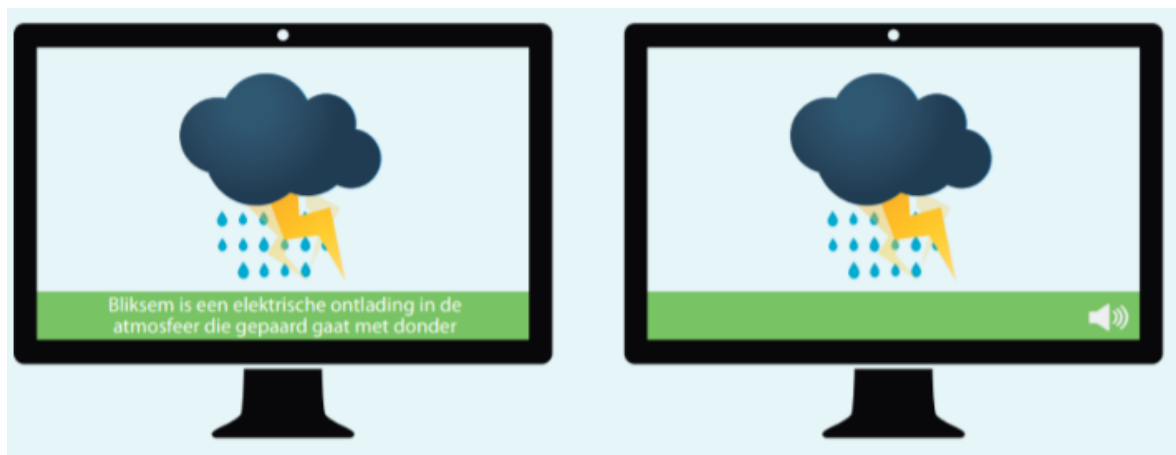
⁷⁰ Mayer, 2021



Box 5 Uitgelicht: Vijf multimediacprincipes die het positieve effect van multimediaal leermateriaal kunnen versterken⁷¹

Om de voordelen van het combineren van woord en beeld te benutten, dient er rekening gehouden te worden met een aantal principes van multimedialeren. Onderstaand worden vijf multimediacprincipes kort toegelicht.

- **Gebruik beelden bij tekst alleen als ze het begrip van de leerstof ondersteunen.** Het voorzien van zogenaamde *verleidelijke details*, met de bedoeling de aandacht van de leerlingen te trekken, weegt niet op tegen de afleiding die hiermee gepaard gaat. Uit onderzoek blijkt dat voornamelijk ‘zwakkere’ leerlingen afgeleid worden door verleidelijke details, omdat zij minder goed de essentie van de leerstof kunnen inschatten.
- **Gebruik beelden in combinatie met gesproken tekst.** Animaties zijn geschikt om bepaalde processen te illustreren. Deze animaties worden beter vergezeld van gesproken tekst dan van geschreven tekst. De combinatie van geschreven tekst met beelden zorgt voor meer belasting bij de verwerking van de informatie. Op Figuur 13 wordt dit verschil geïllustreerd aan de hand van een animatie van het ontstaan van een blikseminslag. Op de figuur rechts wordt de animatie ondersteund met gesproken uitleg. Deze aanpak is effectiever dan de animatie voorzien van ondertiteling.



Figuur 13. Animatie van het ontstaan van bliksem ondersteund met geschreven tekst (links) en gesproken tekst (rechts) (overgenomen van Surma et al., 2019)

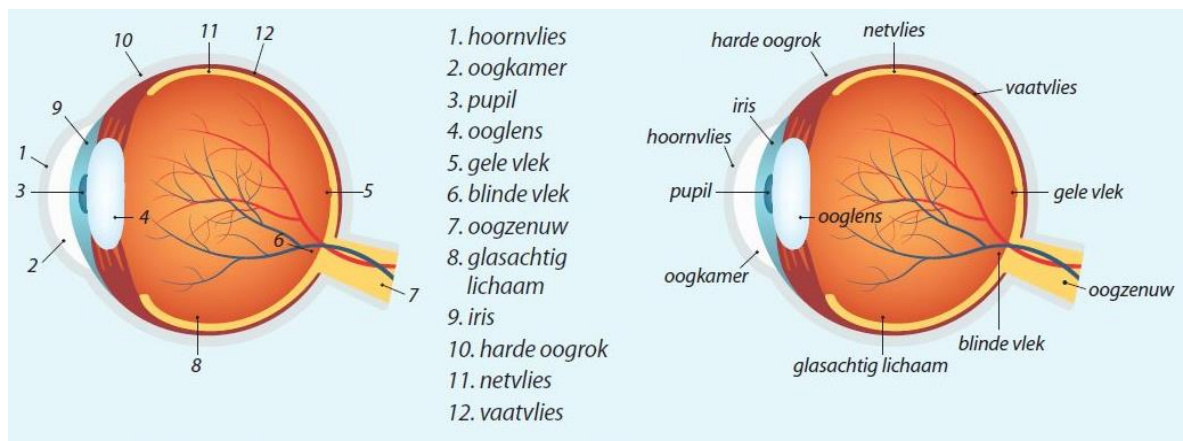
- **Zet aan tot productieve leerstrategieën tijdens het bekijken van beelden.** Bij het gebruiken van een instructievideo is het aangewezen om leerlingen effectief met de leerinhoud aan de slag te laten gaan. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van toepassingen als EdPuzzle, waarbij op vastgelegde tijdstippen de video stopt en de

⁷¹ Zie onder andere Surma et al., 2019; Mayer, 2021; Sundararajan & Adesope, 2020



leerlingen een vraag dienen te beantwoorden.

- **Benadruk bij het gebruik van beelden de essentie van de inhoud.** Een ingesproken PowerPointpresentatie kan voorzien worden van geanimeerde pijlen. Op het ogenblik dat de leraar het over een bepaald onderdeel van een afbeelding heeft, kan een pijl verschijnen die dit onderdeel aanduidt.
- **De combinatie van beeld en tekst dient op dezelfde plaats en hetzelfde moment ingezet te worden.** De benaming van bijvoorbeeld de delen van het oog (zie Figuur 14) staat best naast het desbetreffende onderdeel. Indien leerlingen hun aandacht dienen te verplaatsen van het onderdeel naar de plaats waar het onderdeel benoemd wordt, betekent dit extra belasting tijdens de informatieverwerking.



Figuur 14. Het ruimtelijk nabijheidsprincipe (Overgenomen van Surma et. al, 2019)

6 ICT-infrastructuur

Om blended learning succesvol te implementeren, dienen scholen te kunnen beschikken over de noodzakelijke ICT-infrastructuur.⁷² ICT-infrastructuur houdt meer in dan alleen maar toestellen voorzien voor alle partijen. Een betrouwbaar netwerk en lokalen die uitgerust zijn om de principes van blended learning praktisch te kunnen realiseren zijn eveneens noodzakelijk. Lokalen zijn idealiter voorzien van draadloos internet, voldoende aansluitingen en randapparatuur zoals beamers en whiteboards. Bovendien beperkt de noodzaak aan ICT-infrastructuur zich niet tot het schoolgebouw. Ook in hun thuisomgeving dienen leraren en leerlingen over de nodige toestellen en connectiviteit te beschikken.

⁷² Vanderlinde & Van Braak, 2010; Versmissen et al., 2022



ledereen een toestel

Voornamelijk schoolleiders en ICT-coördinatoren bewogen hemel en aarde om iedereen van een toestel te voorzien om te kunnen deelnemen aan afstandsonderwijs. De mate waarin scholen hierin dienden te investeren was afhankelijk van twee factoren. Sommige scholen hadden voor de lockdowns reeds sterk ingezet op de integratie van ICT. Dit kon een rechtstreeks gevolg zijn van het opleidingsaanbod met ICT-gerelateerde vakken. Maar ook doordat een bewuste ICT-integratie in het onderwijs al deel uitmaakte van de visie van de school. Daarnaast speelde de sociaal-economische achtergrond van de leerlingenpopulatie een rol. Scholen met een hogere Onderwijs Kansarmoede-indicator dienden voor meer leerlingen de nodige inspanningen te leveren om hen allemaal van een voldoende uitgerust toestel te voorzien. De ICT-coördinator van een onderzochte school getuigt hierover.⁷³

“Ik heb een bevraging gedaan en hieruit bleek dat een negentigtal leerlingen van de 400 niet over een toestel kon beschikken. Ik heb dan onder andere desktops van de school in orde gemaakt. Ik heb er Wifi dongles voor voorzien zodat de leerlingen van de free Wifi van Telenet en Proximus gebruik konden maken. Vaak hadden die kinderen immers ook geen internet thuis. We hebben hen dan geleerd hoe ze met hun smartphone, die ze meestal wel hebben, een webcam konden maken.” (interview ICT-coördinator School E)

Sommige scholen deden beroep op derden om aan voldoende toestellen te geraken. School E ontving bijvoorbeeld van het provinciebestuur afgeschreven desktops om door leerlingen te laten gebruiken.

In alle scholen werd aangegeven dat leraren niet vergeten mogen worden als het gaat om de aanschaf van ICT-apparatuur. Er werd op gewezen dat het niet vanzelfsprekend is dat leraren zelf de aankoop voor bijvoorbeeld een degelijke webcam en headset dienen te financieren, indien dit bijvoorbeeld noodzakelijk is in de online component van blended learning. Een schoolleider beschrijft deze noodzaak in volgend citaat.

“In de eerste plaats denk ik dat als we echt blended learning willen implementeren, iedere leerling over voldoende ICT-materiaal moet beschikken. Daarmee bedoel ik een device en toegang tot internet. Niet alleen thuis, maar ook op school. En die voorwaarde geldt eigenlijk ook voor leraren. Soms gaan we ervan uit dat dat bij leraren sowieso het geval is, maar dat is niet zo. Leraren hebben zelf moeten investeren in randvoorwaarden om blended learning mogelijk te maken. Het gaat dan niet alleen over materiaal thuis, maar ook op school hebben ze te allen tijde een computer nodig of bijvoorbeeld zelfs een camera en oortjes.” (interview schoolleiding School A)

Toekomstgericht dient de vraag gesteld te worden welk toestel het meest geschikt is om in te zetten voor blended learning. Het is niet noodzakelijk zo dat iedere leerling over een laptop moet beschikken. Sommige scholen maken de keuze om Chromebooks aan te kopen. Zij

⁷³ Kenniscentrum Mediawijsheid, 2021; Versmissen et al., 2022



maken dan afwegingen op het vlak van prijs en onderhoud, zeker als er intensief gewerkt wordt met toepassingen als Google Drive en Google Classroom. Andere scholen kiezen dan weer bewust voor tablets in combinatie met notitie-apps als Notability. Naast compatibiliteit met hun andere systemen vinden scholen die de keuze voor tablets maken deze toestellen meer geschikt om leerlingen notities te laten nemen en online te beheren.⁷⁴ Het in het kader van de Digisprong opgerichte kennis- en adviescentrum plant nog de nodige initiatieven om scholen te ondersteunen in een duurzaam aankoopbeleid.⁷⁵

Het is aangewezen dat scholen zich in de aankoop laten leiden door de uitgangspunten van hun visie, waarvan een ICT-beleidsplan onderdeel kan uitmaken.

ICT-beleidsplan

Om blended learning succesvol in de school te implementeren, is de integratie ervan in een ICT-beleidsplan aangewezen. Het departement Onderwijs en Vorming Vlaanderen heeft een sjabloon ontworpen dat als werkinstrument voor scholen kan dienen om een ICT-beleidsplan te ontwikkelen. Dit sjabloon kan gedownload worden via KlasCement.⁷⁶ Onderstaand enkele uitgangspunten die een ICT-beleidsplan tot een bruikbaar instrument kunnen maken voor de implementatie van blended learning.

- **Het is aan te raden dat niet alleen ICT-coördinatoren en schoolleiders dit plan vormgeven. Om blended learning gedragen te maken, kunnen de leraren best ook actief betrokken worden.** 65% van de Vlaamse scholen heeft immers wel een ICT-beleidsplan, maar 40% van de leraren van die scholen blijkt niet op de hoogte van dit plan.⁷⁷
- **Een ICT-beleidsplan start met een inventarisatie van de huidige situatie.** Dit kan verder gaan dan alleen maar het oplijsten van de voorhanden zijnde infrastructuur. Ook de digitale deskundigheid van leraren en leerlingen kan in kaart gebracht worden. Zo kan professionalisering over blended learning beter afgestemd worden op de aanwezige deskundigheid. Het onderdeel E-inclusie wordt in deze context best expliciet opgenomen in het plan, opdat de digitale vaardigheden van kwetsbare leerlingen en leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften ook ontwikkeld worden.⁷⁸
- **Na de analyse van de inventarisering volgt de actie.** Deze actie is gebaseerd op de inventarisatie uit de vorige stap. In deze fase worden de doelen idealiter afgetoetst aan de visie op blended learning.

⁷⁴ Versmissen et al., 2022

⁷⁵ Vlaams Parlement, 2020

⁷⁶ Departement Onderwijs en Vorming, 2021

⁷⁷ Heymans et al., 2018

⁷⁸ Zie Deel 3: "Box 26 Uitgelicht: Leerlingen met speciale educatieve noden (SEN) in de online component van blended learning"



- **De doelen in de vorige fase worden best zo concreet mogelijk geformuleerd.** Zo wordt een evaluatie van het ICT-beleidsplan in de toekomst vergemakkelijkt. Op welke wijze, door wie en wanneer deze evaluatie zal plaatsvinden, maakt ook onderdeel uit van van het plan.

De rol van de ICT-coördinator

Alle onderzochte scholen zijn het erover eens dat - om blended learning te laten slagen - de ondersteuning van de ICT-coördinator verder moet reiken dan alleen technologische hulp aanbieden. Hiervoor zijn ICT-coördinatoren die aan een specifiek profiel beantwoorden noodzakelijk.⁷⁹

Deze vraag vanuit het werkveld om mogelijkheden te creëren die toelaten de rol van de ICT-coördinator te hertekenen, wordt onderschreven in de beleidsnota Digisprong van de Vlaamse Overheid. Op basis van deze beleidsnota en de functieomschrijving van de Vlaamse ICT-coördinatoren Liga kunnen volgende noodzakelijk rollen van een ICT-coördinator onderscheiden worden:⁸⁰

- De ICT-coördinator is de spilfiguur die samen met andere actoren **een ICT-visie uitwerkt.**
- Naast technologische ondersteuning dient een ICT-coördinator **het team ook bij te staan op het vlak van pedagogisch-didactische ondersteuning.**
- In lijn met het vorige staat een ICT-coördinator niet alleen in voor technisch onderhoud en de aankoop van hardware. Vanuit de visie op ICT en pedagogisch-didactische competenties **adviseert de ICT-coördinator op het vlak van digitale leermiddelen die ingezet worden in een blended leeromgeving.**
- De ICT-coördinator **verzorgt zelf interne professionaliseringsen of communiceert over externe professionaliseringsen** die de deskundigheid van de verschillende actoren kunnen versterken.

De uitgebreidheid en het belang van deze rol, impliceren het bestaan van een kader waarbinnen alle aspecten gerealiseerd kunnen worden. Schoolleiders zullen voldoende uren moeten kunnen vrijmaken voor ICT-coördinatie, het statuut van de ICT-coördinator dient versterkt te worden en ook de ICT-coördinatoren zelf dienen voldoende ondersteund en geprofessionaliseerd te worden om deze rol te verwezenlijken.

⁷⁹ Versmissen et al., 2022

⁸⁰ Vicli – Vlaamse ICT-coördinatoren Liga, 2019; Vlaams Parlement, 2020



7 Leeromgeving

'Leeromgeving' werd als ondersteunende conditie toegevoegd aan het voor huidig OBPWO-onderzoek ontwikkelde implementatiemodel voor blended learning. Het belang van de leeromgeving in een context van online en blended learning bleek in de loop van het huidige OBPWO-onderzoek.⁸¹ De leeromgeving van blended learning is een ruim concept, dat zich niet beperkt tot de schoolomgeving. Daarnaast spelen ook niet-materiële aspecten een grote rol in de kwaliteit van een blended leeromgeving.

Een blended leeromgeving

Een blended onderwijsontwerp bestaat uit een F2F en online component. Dit houdt in dat de kwaliteit van de leeromgeving van leerlingen door de volgende factoren bepaald wordt:

- **De online component van blended learning maakt dat digitaal leermateriaal de kwaliteit van de leeromgeving sterk beïnvloedt.** Indien bijvoorbeeld het elektronisch leerplatform niet over de mogelijkheden beschikt om leerinhouden op een gestructureerde wijze aan te bieden, kan dat een sterke invloed hebben op de manier waarop leerlingen en leraren de blended leeromgeving percipiëren.⁸²
- Haast alle onderzochte scholen zagen mogelijkheden voor **een vorm van blended learning die volledig op de schoolcampus plaatsvindt.** Bijvoorbeeld voor de lagere graden lijkt het de meeste actoren aangewezen om zowel de F2F als de online component op school te laten plaatsvinden. Dit heeft gevolgen voor de organisatie van de school als leeromgeving. Schoolleiders en leraren wijzen op de noodzaak van een zekere flexibiliteit op het vlak van uurroosters en het principe van één leraar voor iedere klas. Daarnaast zouden ook de ruimtes zich moeten lenen voor bijvoorbeeld differentiërende onderwijsleeractiviteiten. De leeromgeving is niet ideaal als leerlingen in dezelfde ruimte achteraan zelfstandig online werken terwijl de leraar vooraan extra instructie geeft aan andere leerlingen.
- Afhankelijk van het ontwerp van blended learning **kan de thuisomgeving of een andere omgeving buiten de schoolmuren een belangrijkere functie bekleden.** Een school heeft niet meteen grote impact op deze omgevingen. Afhankelijk van de specifieke context en leerlingpopulatie is het wel een factor om rekening mee te houden. Niet alleen de infrastructuur en apparatuur spelen hierin een rol. Scholen voorzien leerlingen ook bijvoorbeeld van toegang tot culturele bronnen en netwerken die hun leren ondersteunen. In een leeromgeving buiten de schoolmuren kunnen niet alle leerlingen hier een beroep op doen.⁸³ Scholen leverden tijdens de lockdowns

⁸¹ Versmissen et al., 2022

⁸² Mestan, 2019

⁸³ Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021



verwoede inspanningen om de leeromgeving voor alle leerlingen zo optimaal mogelijk te maken.

Leeromgeving en kansengroepen

Uit onderzoek blijkt dat een aanzienlijk gedeelte van de leerlingen in de thuisomgeving geen beroep kan doen op een optimale leeromgeving. Hiervoor waren zowel materiële als niet materiële redenen:⁸⁴

- **Leerlingen uit kansarme gezinnen beschikten aanvankelijk niet over een geschikt toestel om de online leermaterialen te bereiken.** Ze dienden gebruik te maken van bijvoorbeeld een smartphone om opdrachten te maken. Op plaatsen waar wel een laptop of desktop voorhanden was, moesten leerlingen dit toestel delen met broers of zussen.
- **Het thuisnetwerk was vaak niet krachtig genoeg** om gelijktijdig met andere huisgenoten gebruikt te worden. Leerlingen konden daarom soms niet deelnemen aan momenten waarop er live les gegeven werd.
- **Voor een aantal leerlingen was het moeilijk om buiten de schoolse structuur toch de planning van de lessen na te leven.** In sommige thuissituaties werden leerlingen op dit vlak niet ondersteund door de ouders. Dit kon zijn omdat beide ouders uit werken waren. In andere gevallen waren ouders niet voldoende op de hoogte van of betrokken bij de verwachtingen die er gesteld werden om deel te nemen aan het afstandsonderwijs.
- In meerdere thuissituaties waren zowel de leerling zelf, broers en zussen als de ouders thuis werkzaam of aanwezig tijdens de lockdowns. **Op veel plaatsen konden zij daarom niet beschikken over een voldoende rustige ruimte om te studeren.**
- **Meerdere leerlingen konden geen beroep doen op ondersteuning van de ouders bij het leren.** Voor ouders met een beperkte digitale geletterdheid was het bijvoorbeeld moeilijk om hun weg te vinden op de digitale platformen van de school. Het was voor hen dan ook niet duidelijk welke ondersteuning ze konden bieden en op welke manier.

Indien een bepaalde groep leerlingen niet over een optimale leeromgeving kan beschikken, bestaat het risico dat de kloof met leerlingen die wel de mogelijkheid hebben om onder goede omstandigheden te kunnen leren alleen maar vergroot.⁸⁵

⁸⁴ Arnou et al., 2020; Heymans et al., 2018; Van Lancker & Parolin, 2020; Versmissen et al., 2022

⁸⁵ Zie onder andere Van de Werfhorst et al., 2020



Scholen ondernamen tal van initiatieven om alle leerlingen te bereiken en hen een zo optimaal mogelijke leeromgeving aan te bieden. De lessen die hieruit getrokken kunnen worden, zijn ook relevant bij een structurele implementatie van blended learning.

- **Scholen drukken de wens uit om ouders meer te betrekken.** Een initiatief dat in deze context kan genomen worden, is om de ouders wegwijs te maken in de online toepassingen van de school. Bijvoorbeeld door een info-avond of online workshops. Op deze manier vinden ze vlotter de weg naar voor hen relevante informatie en blijven ze beter op de hoogte van de taken en voortgang van hun kinderen. De onderzochte scholen geven aan dat het wel een uitdaging blijft om de ouders te bereiken die het meeste baat hebben bij dergelijke initiatieven.

“Het zou natuurlijk wel leuk zijn dat de ouders van leerlingen deelnemen aan dergelijke infomomenten. Om hen de mogelijkheden te tonen zodat ze alles beter kunnen opvolgen. Er kunnen eventueel ICT-lessen georganiseerd worden voor ouders om ze zo meer te betrekken. Maar we merken dat we daar bijvoorbeeld met een taalprobleem zitten en moeilijker mensen met een andere etnische achtergrond kunnen bereiken.”
(interview ICT-coördinator school C)

- Alle scholen zijn er in geslaagd om iedere leerling van een toestel te voorzien. Daarnaast werd ook al het mogelijke gedaan om leerlingen thuis van een degelijke internetverbinding te voorzien. Er werden bijvoorbeeld Wifi-adapters aangekocht voor desktops, zodat leerlingen toch thuis van free Wifi-voorzieningen gebruik konden maken. **Scholen geven aan dat een structurele aanpak op dit vlak noodzakelijk is. Een basisvereiste voor blended learning is dat iedereen over de nodige ICT-infrastructuur kan beschikken.**
- **Scholen zien zowel uitdagingen als mogelijkheden op het vlak van differentiatie in een blended leeromgeving.**⁸⁶ Het inzetten van digitale toepassingen kan hierin volgens hen ondersteunend werken. Deze toepassingen maken het niet alleen gemakkelijker om gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten te ontwikkelen en te laten plaatsvinden. Digitale toepassingen zoals learning analytics en teacher dashboards kunnen leraren daarnaast ook ondersteunen in het opvolgen en analyseren van de voortgang van leerlingen.
- **Een bepaald model van blended leren kan effectief zijn voor sommige leerlingen, maar geen ideale leeromgeving vormen voor anderen.** Scholen verwachten een zekere mate van flexibiliteit om hiermee te kunnen omgaan. In een onderzochte school mochten bijvoorbeeld leerlingen met autisme uit opleidingsvorm 4 in de mate van het mogelijke steeds naar school komen. Voor deze leerlingen was het vervagen van de grens tussen de thuis- en de leeromgeving nefast. Online onderwijsleeractiviteiten

⁸⁶ Zie Deel 3: “2.6 De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten te ontwerpen die gericht zijn op de leernoden van individuele leerlingen”



werden voor hen in de school georganiseerd en begeleid. Om ook in specifieke situaties flexibel met de blended leeromgeving te kunnen omgaan, geven scholen aan dat het noodzakelijk is sterker in te zetten op leerlingbegeleiding. Dit betekent niet alleen hiervoor de nodige mensen en uren vrijmaken, maar ook inzetten op samenwerking tussen de leerlingbegeleiders en andere leraren. Een leraar uit een onderzochte school geeft dit aan in volgend citaat.

“Ik denk dat ook leerlingenbegeleiders hierin een belangrijke rol kunnen spelen. Ik neem aan dat zij een beter zicht hebben op de thuisituaties van leerlingen en dat dan eventueel kunnen bespreken op een klassenraad. Op deze manier kunnen we ons een beter beeld vormen voor wie het wel en niet aangewezen is om online of op afstand aan de lessen deel te nemen.” (focusgroep leraren School F)

8 Overheid en partners

De schoolleiders, leraren, ICT-coördinatoren en ouders van alle onderzochte scholen hopen op de nodige ondersteuning in het realiseren van de randvoorwaarden van blended learning. Op basis van de gesprekken met de onderzochte scholen worden suggesties voor ondersteuning gedaan voor vier van deze randvoorwaarden.⁸⁷

- **Samenwerking.** Uit de resultaten van dit OBPWO-onderzoek blijkt dat de onderzochte scholen vragende partij zijn om het huidige takenpakket van de leraar flexibeler in te vullen. Daarbij kan de nodige ruimte vrijgemaakt worden voor samenwerking, bijvoorbeeld door een vast percentage hiervoor op te nemen in de opdracht van leraren. Daarnaast zijn scholen vragende partij om tijd en ruimte te krijgen om op een rustige en doordachte manier een implementatieplan voor blended learning te ontwikkelen. Een structurele inbedding van samenwerking in het takenpakket van leraren zou hier een goede basis voor vormen.
- **Deskundigheid.** Als ook professionalisering op het vlak van blended learning een structurele plaats krijgt in de opdracht van leraren, zal dat hun deskundigheid versterken. Naast ruimte, dienen er ook voldoende kwaliteitsvolle professionaliseringsinitiatieven aanwezig te zijn. Scholen wensen deel te kunnen nemen aan een breed professionaliseringsaanbod, voorzien door onderwijsexperten en -partners in het werkveld. Bijvoorbeeld onderzoekers, schoolontwikkelaars, pedagogische begeleiders en nascholers. De kwaliteit van dergelijke initiatieven kan ondersteund worden door deze te koppelen aan het referentiekader voor onderwijskwaliteit. Op het vlak van deskundigheid wordt ook gewezen op het belang van expertisedeling. Het kennis- en adviescentrum Digisprong kan hierin een faciliterende rol spelen.

⁸⁷ Versmissen et al., 2022



- **Digitaal leermateriaal.** Uit het OBPWO-onderzoek blijkt ook dat scholen vragende partij zijn om verschillende vormen van digitaal leermateriaal te integreren in een ELO. De onderzochte scholen geven aan dat de beschikbare elektronische leeromgevingen nog hoofdzakelijk gericht zijn op communicatie en administratieve processen. De scholen geven aan nood te hebben aan een gebruiksvriendelijke ELO waarmee ze op een efficiënte wijze hun blended leeromgevingen kunnen versterken op pedagogisch-didactisch vlak. Bijvoorbeeld door de integratie van tools die een hefboom zijn voor het toepassen van effectieve leerstrategieën. De onderwijsoverheid en andere onderwijspartners, zoals de onderwijskoepels, educatieve uitgeverijen en methodeontwikkelaars, kunnen hier mogelijk een ondersteunende rol in spelen.
- **ICT-infrastructuur.** Op het vlak van financiële ondersteuning voor hardware en netwerkinfrastructuur ondernam de overheid een belangrijk initiatief met de Digisprong. Voor een duurzame implementatie van blended learning is een blijvende investering noodzakelijk. Een langetermijnaanpak voor het onderhoud en vervangen van het hardware en infrastructuur is aangewezen.
Scholen hopen ook op ondersteuning in de keuzes die moeten gemaakt worden op het vlak van toestellen die aangekocht worden. Zij verwachten hier niet alleen input op technisch vlak. De keuze dient evenzeer ingegeven te zijn door de pedagogisch-didactische mogelijkheden van een toestel die aansluiten op de visie van de school. Ook op dit vlak lijkt een rol weggelegd voor het recent opgestarte kennis- en adviescentrum Digisprong. Meerdere actoren benadrukken dat het natuurlijk van belang is te investeren in de infrastructuur van de school zelf en toestellen voor de leerlingen. Maar de leraren mogen in deze investeringen niet over het hoofd gezien worden. Het mag niet vanzelfsprekend zijn dat de leraren zelf moeten voorzien in hardware die noodzakelijk is voor hun job.



Deel 3 Aan de slag: Ontwerpprincipes



DEEL 3 Aan de slag: Ontwerpprincipes

In dit deel van de inspiratiegids wordt vooral gefocust op de rol van de leraar en het ontwerpen van onderwijsleeractiviteiten in de face-to-face (F2F) en online component op klasniveau. Er wordt getracht een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de rol van leraren en het lerarenteam in het ontwerpen van een blended leeromgeving?
- Wat zijn ontwerpprincipes om blended learning in het secundair onderwijs succesvol vorm te geven?
- Wat zijn concrete tips en aandachtspunten om onderwijsleeractiviteiten in de F2F en online component te ontwerpen, én deze op elkaar af te stemmen?

Deze vragen worden beantwoord op basis van inzichten uit wetenschappelijke literatuur, maar ook door concrete voorbeelden te geven van good practices uit de onderzochte scholen. Deze voorbeelden worden geïllustreerd met citaten uit de interviews en focusgroepen, en uitgelichte boxen waarin praktijksituaties beschreven worden.

1 De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving

Leraren zijn ook in een context van blended learning de belangrijkste schakel bij het ontwerpen van kwaliteitsvol onderwijs.⁸⁸ De vraag dringt zich dan ook op wat de rol is van de leraar in dit ontwerp- en implementatieproces, en of deze rol verschilt van de rol in een context van volledig F2F onderwijs.

Algemeen kan gesteld worden dat de ontwerpprincipes die voor een blended leeromgeving van belang zijn, niet haaks staan op de algemene principes die gelden bij het ontwerpen van volledig F2F of volledig online leren. De uiteindelijke doelstelling is immers om leerlingen effectief te laten leren, door algemene leer- en instructieprincipes zowel in F2F als in online leeromgevingen toe te passen. Zo blijft het belangrijk in een blended leeromgeving om interactie te faciliteren, voorkennis te activeren, heldere uitleg te voorzien, duidelijke doelen te stellen, zelfstandige oefenkansen te bieden, te ondersteunen waar nodig, feedback te voorzien en metacognitie te bevorderen.⁸⁹ Deze principes van effectieve instructie staan misschien zelfs nog nadrukkelijker op de voorgrond in een context van blended leren, onder andere door de afstand in tijd en ruimte die binnen dit model ontstaat door de online

⁸⁸ Chapman et al., 2015

⁸⁹ Zie onder andere Rosenshine, 2012



component.⁹⁰ De sterkere nadruk op deze ontwerpprincipes creëert vaak andere verwachtingen bij de individuele leraar en lerarenteams als architecten van hun onderwijs.

Een weloverwogen combinatie van de F2F en online component in een blended leeromgeving, kan een positief effect hebben op de leerresultaten van leerlingen.⁹¹ In die blended leeromgeving kunnen de voordelen van beide componenten geïntegreerd worden. In de online component kan tijd- en plaatsonafhankelijke toegang tot leermaterialen bijvoorbeeld zorgen voor een zekere mate van flexibiliteit. Tijdens de F2F contactmomenten kan een leraar door effectieve instructie het verschil maken, zowel op klasniveau als voor leerlingen die extra ondersteuning kunnen gebruiken. Zo kan de leraar bijvoorbeeld een klein groepje leerlingen ondersteunen bij remediëringsoefeningen, terwijl andere leerlingen online verdiepende oefeningen maken. Om de voordelen van de blended aanpak te verwezenlijken, is het echter van belang rekening te houden met een aantal principes bij het ontwerpen van een blended leeromgeving. Indien onderwijsleeractiviteiten niet weloverwogen ontworpen worden, is de kans immers reëel dat leerlingen geen betere leerresultaten behalen in een blended context vergeleken met volledig online of F2F contactonderwijs.⁹²

Ontwerpen van de online component

Tijdens de lockdowns moesten leraren noodgedwongen online onderwijsleeractiviteiten ontwerpen. Voor veel leraren vormde dit een grote uitdaging, zo bleek ook tijdens het huidige OBPWO-onderzoek.⁹³

“Algemeen vond ik het in de eerste lockdown heel moeilijk om over te schakelen naar het afstandsonderwijs. Vooral op het vlak van het digitale, omdat ik eigenlijk in mijn gewone lespraktijk heel weinig digitale middelen gebruikte. Ik was weliswaar vertrouwd met PowerPoints, maar daar hield het grotendeels op. Die omschakeling naar afstandsonderwijs was voor mij dan ook een grote stap.” (focusgroep leraren School B)

Naast de noodzakelijke ICT-vaardigheden en vakkennis, hebben leraren bij het ontwerpen van online onderwijsleeractiviteiten uiteraard ook didactische deskundigheid nodig. Deze drie vereisten staan niet los van elkaar. Effectieve inzet van ICT in het leerproces van leerlingen, vindt pas plaats op het raakvlak tussen het technische, pedagogische en inhoudelijke kennisdomein. Het TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)-model wordt vaak gehanteerd om de noodzakelijke integratie van de drie kennisdomeinen te beschrijven.⁹⁴ In Box 6 wordt de samenhang tussen technologische kennis enerzijds en vakkennis en pedagogische kennis anderzijds geïllustreerd.

⁹⁰ Last & Jongen, 2021

⁹¹ Means et al., 2010

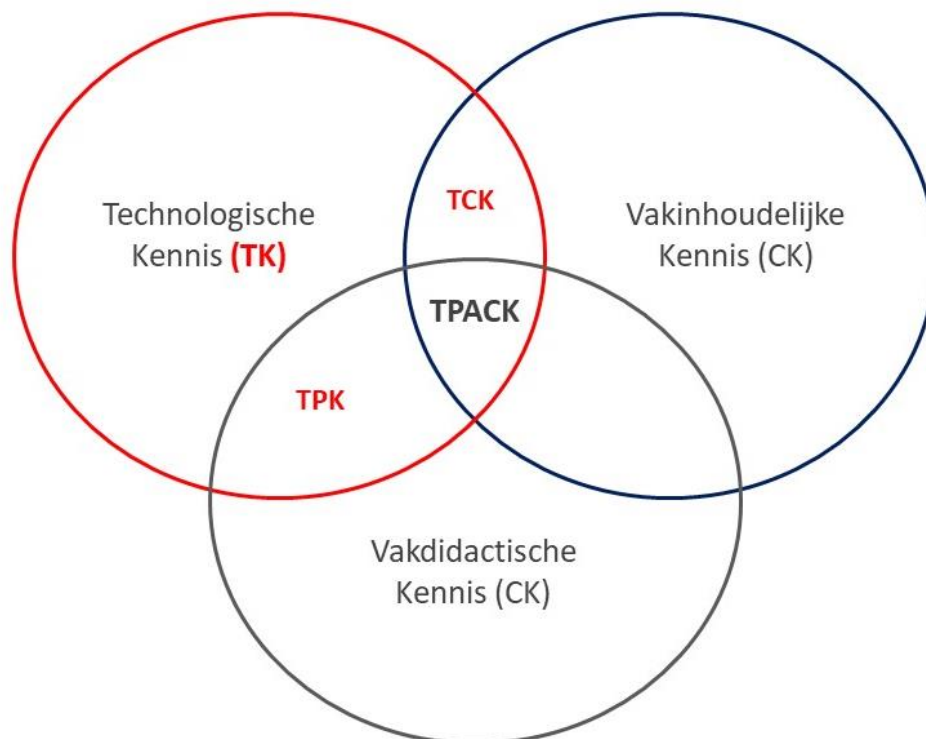
⁹² Luna & Winters, 2017

⁹³ Versmissen et al., 2022

⁹⁴ Koehler & Mishra, 2009



Box 6 Uitgelicht: Het TPACK-model



Figuur 15. Illustratie van het TPACK-model waarbij de kennisdomeinen die onderstaand toegicht worden in een rode tekstkleur staan (aangepast van tpack.org)

In het door Koehler en Mishra ontwikkelde TPACK-model zijn drie kennisdomeinen van belang bij een effectieve integratie van ICT, en dus ook bij het ontwerpen van online/digitale onderwijsleeractiviteiten⁹⁵. Onderstaand wordt het belang van het technologische kennisdomein in combinatie met vakkennis en didactische kennis geïllustreerd.

- **TK (Technological Knowledge).** Een lerares Frans zet bij aanvang van de les een quiztool - bijvoorbeeld Kahoot!, Socrative, Quizlet Live, of Quizziz - in om de leerstof van de vorige les bij de leerlingen op te frissen. De lerares heeft vooraf niet enkel de quiz gemaakt, zij weet ook wat bij de start van de quiz aan de leerlingen gedemonstreerd moet worden om de tool te gebruiken. Het dient voor leerlingen duidelijk te zijn hoe ze kunnen inloggen, waar ze de vragen te zien zullen krijgen en hoe ze antwoorden moeten geven. Deze technische kennis is noodzakelijk om de quiz vlot te laten verlopen, maar dit volstaat op zich niet om leerlingen beter te laten leren.

⁹⁵ Schelfhout et al., 2021

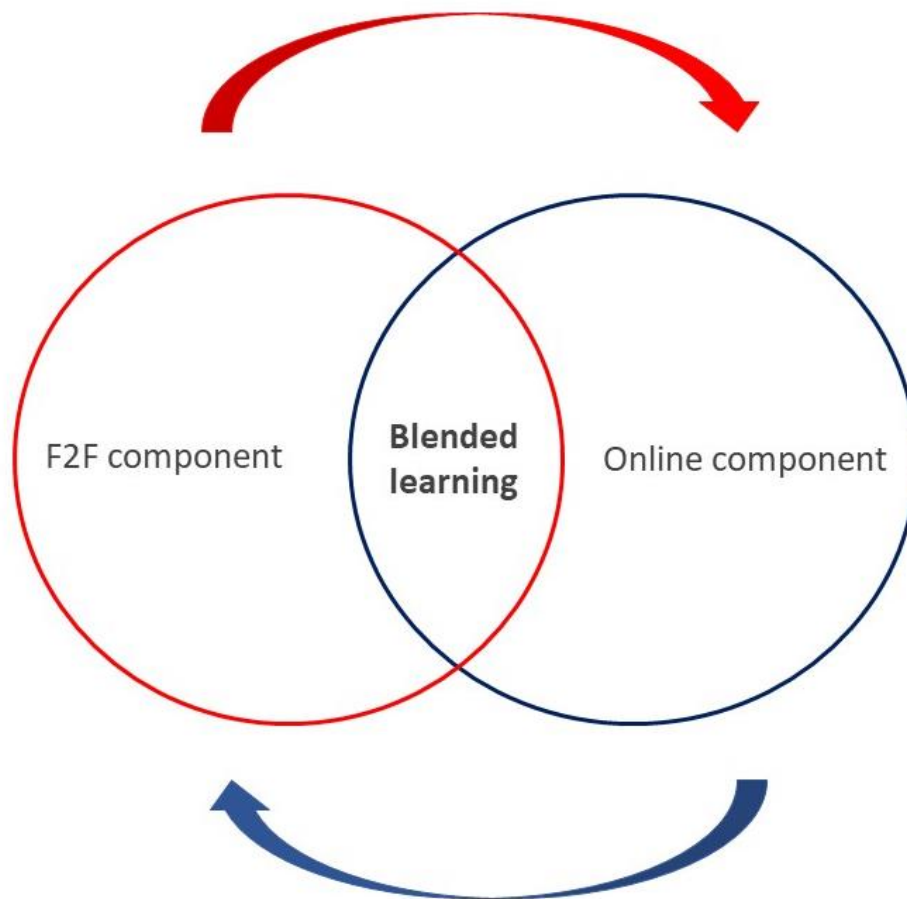


- **TCK (Technological Content Knowledge).** Naast technologische kennis beschikt de lerares ook over voldoende vakkennis om de technologie optimaal in te zetten. Bij het opstellen van meerkeuzevragen voor de quiz, dient de lerares een beeld te hebben van vaak gemaakte fouten (misconcepties) om goede 'afleiders' te bedenken. Zo kan een mogelijk antwoord als vervoeging van de tweede persoon meervoud van 'faire' niet alleen het juiste antwoord 'faites' zijn, maar ook de afleider 'faitez'. Leerlingen worden op deze wijze aangezet tot actief nadenken om de afleiders tussen antwoordopties uit te sluiten.
- **TPK (Technological Pedagogical Knowledge).** Ook de combinatie van technologische kennis met de nodige pedagogisch-didactische competenties is van belang. De lerares is zich ervan bewust dat het essentieel is de voorkennis van leerlingen over werkwoordsvormen te activeren, zodat leerlingen deze zullen linken aan nieuwe leerstof die aan bod gaat komen. Zij weet dat een digitale quiztool de mogelijkheid biedt om onmiddellijk een overzicht te krijgen van vaak gemaakte fouten, waarop zij tijdens het verloop van de les gericht kan inspelen.

De integratie van deze drie kennisdomeinen is noodzakelijk voor het ontwerpen van digitale onderwijsleeractiviteiten. Het uitgangspunt bij het ontwerp zijn de specifieke leerdoelen, kennis van het vakgebied, de vakdidactiek die geschikt is om deze leerdoelen te bereiken en weten hoe een specifieke tool dit proces kan ondersteunen.

Integratie van de F2F en online component

De sterkte en essentie van blended learning situeert zich op de unie die ontstaat door een zo optimaal mogelijke afstemming van onderwijsleeractiviteiten in de F2F en online componenten (zie Figuur 16).



Figuur 16. Voorstelling van de samenhang tussen beide componenten in een blended learning model

De onderwijsleeractiviteiten in de F2F en online component staan dus niet los van daaropvolgende leeractiviteiten. Er wordt bijvoorbeeld voortgebouwd op reeds behandelde leerinhouden of gegevens uit één component dienen om te differentiëren tijdens leeractiviteiten uit de andere component. Onderstaand voorbeeld van *flipped learning* illustreert de wijze waarop F2F en online onderwijsleeractiviteiten geïntegreerd kunnen worden.



Box 7 Uitgelicht: Afstemming van online en F2F onderwijsleeractiviteiten in een flipped classroom-model

Leerlingen uit de eerste graad dienen de organen en werking van het spijsverteringsstelsel te kennen. Vaak vindt de eerste kennisverwerving van deze inhoud tijdens klassikale instructie plaats. In een flipped classroom-model verwerven de leerlingen de leerinhouden in eerste instantie online. De klassikale instructie kan zich beperken tot algemene uitleg, waarbij de leraar het doel en verloop van de onderwijsleeractiviteiten toelicht. Hierbij besteedt de leraar niet alleen aandacht aan het hoe en wat van de online leeractiviteit, maar ook aan wat er van de leerlingen in de daaropvolgende F2F leeractiviteit verwacht wordt. Vervolgens gaan de leerlingen naar het open leercentrum om zelfstandig een online leerpad te doorlopen. In dit online leerpad leren ze door animaties, tekst, afbeeldingen en oefeningen de organen en werking van het spijsverteringsstelsel kennen. Na de afsluitende zelftest, wordt de leerlingen gevraagd op een forum twee onderdelen van de les te posten die ze goed en minder goed denken te beheersen.

Voor het daaropvolgende F2F contactmoment bundelt de leraar de bijdragen op het forum. Op basis hiervan maakt hij/zij groepjes van leerlingen. De groepjes zijn zo samengesteld dat er van ieder onderwerp 'expertise' aanwezig is. De leerlingen dienen tijdens het groepswerk een aantal vragen op te lossen waarbij ze beroep doen op elkaars kennis. De aanwezige leraar begeleidt het verloop van het groepswerk.

Tot slot worden de vragen klassikaal besproken, waarbij de leraar extra verduidelijking geeft, misconcepties aanpakt en verdiepende vragen stelt aan de leerlingen.

In bovenstaand voorbeeld zijn de online en F2F leeractiviteiten op elkaar afgestemd. Gegevens uit de individuele online verwerking worden gebruikt in het vervolg van het traject. De eerste kennisverwerving vindt online plaats, vervolgens komen tijdens de F2F leeractiviteiten hogere orde doelen en differentiatie aan bod. Leerlingen geven uitleg aan elkaar en trachten de kennis toe te passen die tijdens het online leerpad aan bod kwam. Er wordt ingespeeld op vragen waar leerlingen nog mee zitten en de leraar geeft waar nodig extra ondersteuning.⁹⁶

Het belang van vakgroepwerking bij het ontwerpen van een blended leeromgeving

Uit de focusgroepen en de interviews die gehouden werden met de verschillende gesprekspartners in dit OBPWO-onderzoek⁹⁷, blijkt het belang van een gedegen

⁹⁶ Choi & Lee, 2018; Luna & Winters, 2017; Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek, 2019

⁹⁷ Versmissen et al., 2022



vakgroepwerking. Voor het ontwerp van blended leeromgevingen werd door leraren, schoolleiders en ICT-coördinatoren gewezen op de centrale rol die vakgroepen hierin spelen. Leraren verwezen onder andere naar het onderling verdelen van de taken bij het ontwikkelen van leermaterialen. Daarnaast bleek een nauwe samenwerking noodzakelijk om organisatorische afspraken te maken en onderwijsleeractiviteiten op elkaar af te stemmen. Een leraar van een onderzochte school illustreert dit in volgende quote.

“Zeker tijdens de eerste lockdown hebben wij intensief samengewerkt, misschien ook omdat wij een kleinere vakgroep met vier leraren zijn. We hebben echt het werk verdeeld, bijvoorbeeld wie welke leermaterialen ontwikkelde. Dus dat is wel heel nuttig en zinvol geweest. Op die manier hebben we ook van elkaar geleerd.” (focusgroep leraren School C)

Samenwerking tussen vakleraren was dus niet alleen van belang om de werkdruk te verdelen en het verloop van het onderwijs te plannen. Vakgroepwerking fungeerde in deze omstandigheden ook als een vorm van interne professionalisering. De gemeenschappelijke domeinspecifieke kennis en vaardigheden worden hiervoor onder andere aangewezen als een belangrijke factor. Doordat leraren werken binnen eenzelfde vakgebied, zijn werkvormen en didactische keuzes herkenbaar, vlot toepasbaar en transfereerbaar naar de eigen klaspraktijk. Deze bevindingen op basis van de huidige OBPWO-studie zijn in lijn met recent onderwijskundig onderzoek naar de rol van de vakgroep in het secundair onderwijs als professionele leergemeenschap.⁹⁸

Een belangrijke factor die bepaalt of leraren daadwerkelijk ICT-tools inzetten in hun onderwijs is het waargenomen gebruiksgemak. Leren van elkaar kan deze inschatting van gebruiksgemak positief beïnvloeden.⁹⁹ Als leraren digitaal leermateriaal ontwerpen en digitale tools gebruiken, beschouwen ze elkaar vaker als evenwaardig op het vlak van ICT-competenties. Leraren die merken dat een collega een bepaalde tool gebruikt in de les, gaan er sneller van overtuigd zijn dit ook te kunnen. Daarnaast speelt de ingeschatte bruikbaarheid van de tool een rol in het al dan niet gebruiken ervan. Vakleraren kunnen concrete ervaringen en successen met ICT-tools onderling uitwisselen. Hierdoor vergroot de kans dat ze omwille van de herkenbaarheid directe mogelijkheden zien voor de toepassing ervan in de eigen klas. Door de perceptie van gebruiksgemak van een digitale tool en de directe toepasbaarheid ervan, vergroot ook de kans dat de technologie duurzaam geïmplementeerd wordt.¹⁰⁰

“Het beste leer je tijdens informele leermomenten tussen collega’s van dezelfde vakgroep. Omdat het geleerde dan meteen toepasbaar is en omdat wij dezelfde richting uitwerken. Maar ook omdat het dan echt een-op-een is. Het is altijd kort, heel to-the-point en heel herkenbaar. Als een ICT-coördinator een professionalisering geeft, is de inhoud minder toepasbaar. Hij is wel heel goed op de hoogte van de techniek, maar daardoor kunnen leraren net denken dat zij het dan wellicht niet gaan kunnen.” (schoolinterne focusgroep School D)

⁹⁸ Valckx, 2021

⁹⁹ Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010

¹⁰⁰ Davis, 1989



De vakgroep is dus de context bij uitstek om een blended leeromgeving te ontwerpen en te implementeren. Maar de vakgroep fungeert ook als lerend netwerk voor effectieve en duurzame professionalisering.

Box 8 Samengevat: De leraar en het lerarenteam als ontwerpers van een blended leeromgeving

- **Een weloverwogen ontwerp van blended learning is noodzakelijk** om een positief effect te hebben op het leren van leerlingen.
- **Principes van goed onderwijs(ontwerp)** die gelden in een context van fysiek contactonderwijs, **staan nadrukkelijker op de voorgrond in een blended leeromgeving.**
- **Het ontwerpen van online onderwijsleeractiviteiten vereist technische, domeinspecifieke en didactische kennis** van leraren (TPACK-model).
- **De online en F2F componenten** in een blended leeromgeving dienen **in samenhang met elkaar ontworpen** te worden.
- **De vakgroep vormt een belangrijke context** voor het ontwerpen van een blended leeromgeving.
- **Leren van collega-vakleraren is** een laagdrempelige en effectieve vorm voor de **interne professionalisering van leraren.**



2 Zes ontwerpprincipes

In deze inspiratiegids worden zes ontwerpprincipes beschreven die relevant zijn om een blended leeromgeving te ontwerpen in de eigen schoolcontext. Deze principes vormen een leidraad voor leraren en ontwerpteams bij het ontwerpen van hun blended leeromgeving. Naast een beschrijving van de ontwerpprincipes, worden handvatten aangereikt voor het daadwerkelijk implementeren van F2F en online onderwijsleeractiviteiten in de klaspraktijk.

De keuze voor deze ontwerpprincipes is gebaseerd op twee bronnen. Ten eerste werd zowel aan schoolleiders, ouders, ICT-coördinatoren, leraren als leerlingen van de onderzochte scholen de vraag voorgelegd welke ontwerpprincipes zij belangrijk vonden bij het ontwerpen van een blended leeromgeving.¹⁰¹ Vanuit hun ervaringen met online en blended onderwijs tijdens de voorbije lockdowns formuleerden zij aandachtspunten en good practices om in de toekomst in acht te nemen bij het ontwerp van een blended leeromgeving. Een tweede basis voor de keuze van de zes principes vindt zijn oorsprong in de beschikbare relevante studies in zowel het hoger als het secundair onderwijs.¹⁰² In deze studies worden uitdagingen beschreven waar leraren en ontwerpteams voor staan bij de implementatie van blended leeromgevingen. Dit resulteerde in tien thema's die beschreven worden in het wetenschappelijk rapport van het huidig OBPWO-onderzoek en die de basis vormen voor onderstaande zes ontwerpprincipes:¹⁰³

- **Leerdoelen** expliciteren waarop de onderwijsleeractiviteiten in beide componenten van de blended leeromgeving gericht zijn.
- Een **duidelijke structuur** en **heldere communicatie** voorzien in de F2F en online componenten voor een transparant verloop van het leerproces.
- **Evaluatie- en feedbackprocessen** ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces zichtbaar te maken en te ondersteunen.
- Metacognitieve scaffolding inbouwen in het blended ontwerp om de ontwikkeling van **zelfregulatie** te ondersteunen.
- Aandacht besteden aan het **sociale karakter** van leren in de online component om het welbevinden en de motivatie te ondersteunen.
- De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om **gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten** te ontwerpen die gericht zijn op de individuele leernoden van leerlingen.

¹⁰¹ Versmissen et al., 2022

¹⁰² Zie onder andere Boelens et al, 2017; Pulham & Graham, 2018

¹⁰³ Versmissen et al., 2022



Ieder ontwerpprincipe wordt beschreven en onderbouwd met inzichten uit wetenschappelijke literatuur en/of geïllustreerd met concrete voorbeelden. Deze voorbeelden zijn weliswaar steeds contextgebonden en niet één op één transfereerbaar naar een andere klas of school. Toch kunnen de voorbeelden een bron van inspiratie vormen bij het ontwerpen van een blended leeromgeving in de eigen klas- of schoolcontext. Tot slot worden bij ieder ontwerpprincipe de belangrijkste aspecten samengevat die van belang zijn bij het ontwerpen en implementeren van een blended leeromgeving.

Alvorens daadwerkelijk aan de slag te gaan met de zes ontwerpprincipes kan het aangewezen zijn het blended onderwijsontwerp in een blauwdruk of *storyboard* te gieten. In Box 9 worden deze instrumenten en hun eventuele voordelen beschreven.



Box 9 Uitgelicht: Ontwerpen van een blauwdruk van het onderwijsontwerp

Wanneer een school een heldere en gedragen visie omtrent blended leren heeft opgesteld, kan een volgende stap bestaan uit het ontwikkelen van een blauwdruk of storyboard. Deze instrumenten zorgen ervoor dat leraren en ontwerpteams te allen tijde een helikopterperspectief op het totale onderwijsontwerp behouden¹⁰⁴.

Een **blauwdruk van het ontwerp** kan verschillende vormen aannemen. In een blauwdruk kan de nadruk op liggen op de concrete planning (zie Figuur 17). Op weekbasis wordt aangegeven of er F2F en online onderwijsleeractiviteiten plaatsvinden, welke leerdoelen er bereikt dienen te worden en wanneer er evaluatiemomenten op het programma staan. Behalve voor de ontwerpers van de blended leeromgeving, biedt een dergelijke blauwdruk ook voor de leerlingen een helder overzicht. Een voordeel van een digitale versie van de blauwdruk is dat deze kan opgenomen worden in de ELO. De blauwdruk kan dan de functie hebben van een startpagina, waarbij leerlingen telkens vanuit het grotere geheel onderwijsleeractiviteiten aanvatten.

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Leerdoelen	LD 1, 3, 8	LD 7, 8	LD 2, 6	LD 1, 2, 5	LD 7, 8	LD 1, 4	LD 8	LD 2, 6	LD 3, 5
	■			■			■	■	
Online component	■ ■	■			■ ■			■	
	■ ■	■	■			■			■
		■ ■			■				
F2F component				■			■ ■		
				■ ■	■ ■		■ ■	■ ■	
Evaluatie en feedback	■ ■	■ ■		■	■	■			■

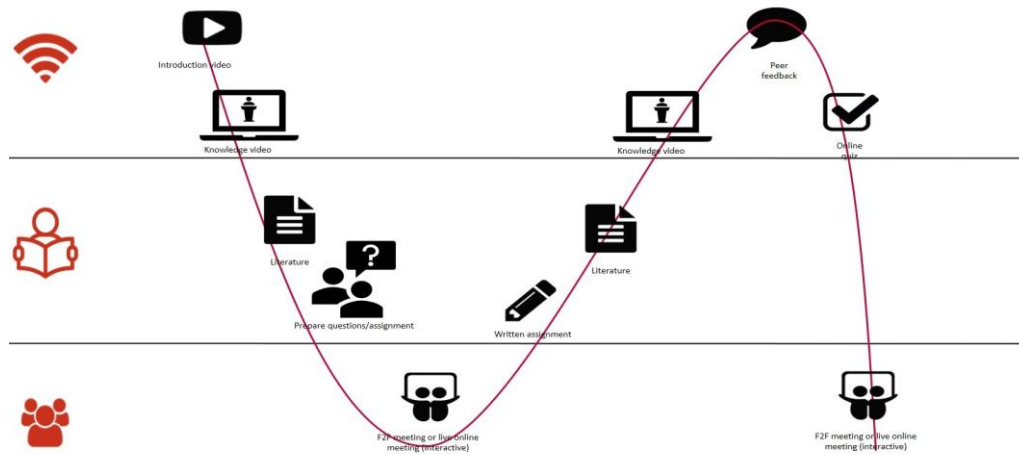
Figuur 17. Voorbeeld van een blauwdruk met een focus op planning (aangepast van Hogeschool van Amsterdam, z.d.)

Daarnaast kan een meer gedetailleerd storyboard of *blended learning wave* ontworpen worden, al dan niet in combinatie met een blauwdruk. In een dergelijk storyboard (Zie Figuur

¹⁰⁴ Zie onder andere Last & Jongen, 2021; Hogeschool van Amsterdam, z.d.



18) wordt de afwisseling tussen F2F en online onderwijsleeractiviteiten visueel weergegeven.



Figuur 18. Storyboard waarop de opeenvolging van de verschillende onderwijsleeractiviteiten afgebeeld staan (overgenomen van Hogeschool van Amsterdam, z.d.)

Een storyboard biedt aan de leraar-ontwerpers een duidelijk overzicht van het chronologische verloop van het blended ontwerp en welke onderwijsleeractiviteiten in de respectievelijke fases ontwikkeld dienen te worden. Leraren behouden zo niet alleen een goed overzicht van de opeenvolging van activiteiten, maar het belang van deze op elkaar te laten aansluiten wordt ook extra in de verf gezet.



2.1 Leerdoelen expliciteren waarop de onderwijsleeractiviteiten in beide componenten van de blended leeromgeving gericht zijn

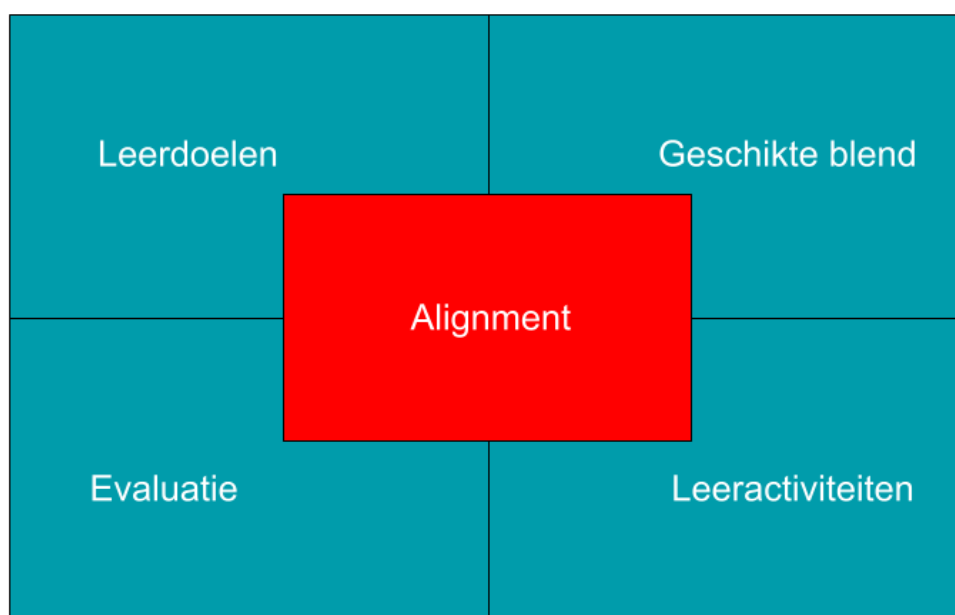
Voor blended leren is het cruciaal dat leraren weten wat zij met de onderwijsleeractiviteiten willen bereiken. Het vooropstellen van leerdoelen is niet enkel belangrijk voor het ontwerp van blended leeractiviteiten, ook de evaluatie ervan is erop afgestemd.

In de beschrijving van dit ontwerpprincipe wordt een antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Hoe worden verschillende elementen van een blended onderwijsontwerp op elkaar afgestemd?
- Hoe worden digitale tools gekozen in functie van de leerdoelen?

Afstemmen van leerdoelen, onderwijsleeractiviteiten en evaluatie

Leerdoelen, inhoud, leeractiviteiten en evaluatie hangen altijd nauw samen en deze componenten dienen dan ook zowel voor, tijdens als na het leerproces voortdurend op elkaar afgestemd te worden (*alignment*).¹⁰⁵ In een blended ontwerp is daarnaast de keuze voor het model van blended leren ook van belang (zie Figuur 19).



Figuur 19. Noodzakelijke alignment in een blended ontwerp

¹⁰⁵ Biggs, 1996



- **Leerdoelen vormen de basis voor het ontwerpen en implementeren van blended learning.** Door duidelijke en realistische leerdoelen te bepalen, geven leraren vorm aan hun aanpak en weten ze ook wat ze kunnen evalueren. Een leerdoel als ‘leerlingen kunnen de route van de ontdekkingsreis van Magellaan reconstrueren en de werelddelen situeren op een kaart’ biedt voor zowel leerling als leraar houvast.
- Eens de leerdoelen bepaald zijn, worden de meest **geschikte leeractiviteiten geselecteerd**. De ontworpen leeractiviteiten staan in het teken van de leerdoelen en de wijze waarop deze geëvalueerd zullen worden. De onderwijsleeractiviteiten worden afgestemd op het beheersingsniveau van de leerdoelen. Indien een leerdoel gericht is op het analyseren, synthetiseren en creëren van nieuwe kennis dienen de ontworpen leeractiviteiten de leerlingen hierop te laten oefenen. Dat kan bijvoorbeeld door leerlingen procedures en oplossingsstrategieën aan elkaar te laten uitleggen. In het voorbeeld van de ontdekkingsreis van Magellaan situeren de leerdoelen zich op begrips- en reproductieniveau.
- **Op basis van de leerdoelen en de geselecteerde onderwijsactiviteiten wordt bepaald welk blend het meest geschikt is.** Leraren maken de inschatting welk model of zelfs welke mix van modellen het meest aangewezen is voor bepaalde leerlingen om de leerdoelen te bereiken. Afhankelijk van bijvoorbeeld het niveau van het leerdoel, kan een bepaald model het meest aangewezen zijn.
Indien leerdoelen bijvoorbeeld gericht zijn op het beschrijven, herkennen, aanduiden en opsommen van nieuwe concepten kan een **stationrotatie-model** aangewezen zijn. Leerlingen volgen hier een vast door de leraar uitgestippeld traject. Eerst worden kernconcepten, bijvoorbeeld de theorie van Ptolemaeus, aangebracht via klassikale instructie. In de daaropvolgende online leeractiviteit bekijken leerlingen individueel een interactieve video over de reis van Magellaan. Aan deze video wordt een laagdrempelige zelftest toegevoegd over de concepten die tijdens de instructie aan bod kwamen.
Voor meer diepgaande verwerking of in geval van hogere orde leerdoelen is een **flexmodel** eerder aangewezen. Zo kan de leraar geschiedenis in een online projectwerk een pagina met bronnenmateriaal rond de ontdekkingsreis van Magellaan gemaakt hebben. In dit model volgen leerlingen geen vooraf door de leraar uitgestippeld traject.¹⁰⁶
- **Evaluatie is afgestemd op de leerdoelen.** Daarom is het van belang een variatie aan verschillende evaluatiemethoden in te zetten.¹⁰⁷ Indien een leraar de conceptuele kennis van leerlingen wil testen, kan een kennistest volstaan. Opnieuw heeft de leraar de keuze om deze evaluatievorm onder te brengen in de F2F of de online component van het leertraject.¹⁰⁸ Naast een schriftelijke toets kan bijvoorbeeld

¹⁰⁶ Zie Deel 1: “1 Naar een definitie van online en blended learning” voor een uitgebreide beschrijving van mogelijke modellen van blended learning

¹⁰⁷ Zie onder andere Mestan et al., 2019

¹⁰⁸ Pynoo et al., 2018



gekozen worden voor een digitale toets met automatische verbetering van de gesloten vragen. In het voorbeeld van Magellaan kan het H5P-platform gebruikt worden waarbij leerlingen op de wereldkaart de precieze passage van Magellaan moeten aanduiden. Om hogere orde vaardigheden te evalueren, kan de leerlingen gevraagd worden een filmpje in te spreken waarin ze de reis van Magellaan beschrijven. In de toetsinstructie kan erop gewezen worden dat ze bepaalde in de les geziene concepten in hun beschrijving aan de reis van Magellaan dienen te linken.¹⁰⁹

Het beschreven principe van alignment is een belangrijk maar uitdagend proces. Eenmaal het ontwerp op deze wijze ontwikkeld en geïmplementeerd is, is constante evaluatie en reflectie hierover aangewezen. Zowel de uitdaging als de reflectie worden geïllustreerd door het voorbeeld van een onderzochte school in Box 10.

¹⁰⁹ Zie onder andere De Coninck et al., 2018



Box 10 Uitgelicht: Reflectie van School F over de samenhang tussen leerdoelen, onderwijsleeractiviteiten en evaluatie

Tijdens de lockdowns nam de schoolleiding van School F het initiatief om leraren te laten nadenken over welke leerdoelen haalbaar en noodzakelijk waren om een volgend schooljaar aan te vatten. De schoolleiding voorzag in informatiebundels over hoe leraren hiermee aan de slag konden gaan ter ondersteuning. Er werd onder andere nagedacht over de meest geschikte taxonomie en hoe die aan een gepaste vorm van evaluatie gekoppeld kon worden.

De denkoefening leidde ook tot de vraag wat de meest efficiënte methode was om die leerdoelen te bereiken. Zo werden de uurroosters bijvoorbeeld aangepast om een grotere focus te leggen op de hoofdvakken.

Daarnaast vormde evaluatie een uitdaging tijdens online en blended leren. In eerste instantie vooral op technologisch en praktisch vlak. Maar ook op het vlak van afstemming tussen leerdoelen en evaluatie werd de vraag gesteld hoe dit het best gerealiseerd kon worden. Aanvankelijk werd ingezet op korte tests met bijvoorbeeld Bookwidgets om de nodige punten voor een vak te verzamelen. Stilaan groeide het idee dat enkel het gebruik van quiztools niet volstond voor summatieve evaluatie. Om leerlingen de kans te geven de leerdoelen effectief te bereiken, zetten leraren daarom meer in op formatieve evaluatie waarbij ze uitgebreid feedback gaven aan hun leerlingen.

Digitaal evalueren over een langere tijdsperiode werd door leraren in de lockdown als complex ervaren. Het was voor hen niet vanzelfsprekend om vanop afstand zicht te krijgen op de vooruitgang van leerlingen. Leraren worstelden onder andere met het aantal evaluatiemomenten, de administratieve last die ermee gepaard ging en het voorzien van online/digitale feedback.

Van doel naar tool


In de keuze van digitale tools zijn de leerdoelen leidend, en niet omgekeerd.¹¹⁰

Bepaalde tools lenen zich bijvoorbeeld eerder tot het verwerven van feiten- en procedurele kennis. Een toepassing als Quizlet werd oorspronkelijk ontworpen om nieuwe woordenschat van een vreemde taal (Frans) aan te leren. Zowel het schrijven van woorden als de uitspraak kan inge oefend worden. Woordenschat is noodzakelijk om een vreemde taal te spreken, maar door enkel gebruik te maken van Quizlet zullen leerlingen geen conversatie met elkaar kunnen aangaan (zie Figuur 20).

¹¹⁰ Sluijsmans et al., 2020



Frans woordjes Deel 1

Term 

gaan

Kies de bijpassende definitie

1 manger	2 parler
3 aller	4 avoir

Figuur 20. Voorbeeld van een Quizlet-studieset in de modus 'leren'

Andere tools zijn dan weer geschikt zijn om leerlingen te ondersteunen in het leggen van verbanden tussen leerinhouden of het oplossen van problemen. Een voorbeeld hiervan is een asynchrone video van een uitgewerkt wiskunde probleem waarin de leraar de verschillende stappen demonstreert en voorziet van de nodige uitleg. Leerlingen kunnen deze video online raadplegen bij het zelfstandig oplossen van oefeningen.

Om te bepalen of een toepassing geschikt is om een leerdoel te bereiken, is niet alleen de toepassing zelf van belang, maar ook de manier waarop leraren de tool inzetten. Tijdens een synchrone F2F of online les kan bijvoorbeeld een quiztool ingezet worden. Leerlingen kunnen de quiz volledig zelfstandig afwerken door de vragen op te lossen en de geautomatiseerde feedback vanuit de tool op te nemen. De rol van de leraar kan echter ook groter zijn. Zo kan de leraar leerlingen in duo's bij juiste antwoorden uitleg laten geven aan elkaar of kan de leraar complexere bijvragen stellen die verder gaan dan meerkeuzevragen om te peilen naar diepgaander begrip.



Ontwerpprincipe 1 samengevat

Het startpunt van een blended onderwijsontwerp bestaat uit concreet geformuleerde doelen die afgestemd zijn op het niveau van de leerlingen. De onderwijsleeractiviteiten en evaluatie worden in samenhang met de leerdoelen ontworpen.

Box 11 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten die als leidraad kan fungeren bij de vormgeving van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 11 Samengevat: Leerdoelen expliciteren waar de onderwijsleeractiviteiten in beide componenten van de blended leeromgeving op afgestemd zijn

- **Het ontwerpen van concreet geformuleerde leerdoelen vormt het startpunt** van een blended onderwijsontwerp.
- **Leerdoelen, onderwijsleeractiviteiten, evaluatie en het blended model dienen in samenhang met elkaar ontwikkeld te worden.**
- **Onderwijsleeractiviteiten en evaluatiemethoden dienen afgestemd te zijn op het niveau van de leerdoelen.**
- **ICT-toepassingen zijn niet leidend voor het blended ontwerp. ICT-toepassingen worden gekozen in functie van het ontwerp.**
- **Niet alleen de ICT-toepassingen zelf, maar ook de wijze waarop deze ingezet worden bepaalt of deze ondersteunend zijn voor het bereiken van de leerdoelen.**



2.2 Een duidelijke structuur en heldere communicatie voorzien in de F2F en online componenten voor een transparant verloop van het leerproces

Duidelijke doelen, een overzichtelijke structuur en heldere verwachtingen zijn in ieder leerproces van belang, maar dat is nog meer het geval bij het realiseren van een blended leeromgeving. Er wordt immers van leerlingen verwacht dat ze voortdurend een switch maken tussen de online en de F2F onderwijsleeractiviteiten. Daarnaast wordt voornamelijk tijdens de online component van de leerlingen een zekere mate van autonomie vereist. Dit tweede ontwerpprincipe gaat dus verder dan alleen maar het communiceren van de leerdoelen. Er wordt getracht een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe kunnen de verwachtingen voor leerlingen in een blended leeromgeving gecommuniceerd worden?
- Op welke manier kan een heldere en duidelijk gestructureerde blended leeromgeving gecreëerd worden?
- Hoe kunnen leerlingen in de online component van blended learning de nodige praktisch-technische ondersteuning krijgen?

Communiceer heldere en concrete leerdoelen en verwachtingen

Duidelijke communicatie van de verwachtingen en doelen komt de betrokkenheid en motivatie van leerlingen ten goede, waardoor het leerproces wordt bevorderd.¹¹¹ Het belang van dit ontwerpprincipe wordt niet alleen beschreven in wetenschappelijke literatuur, het kwam ook veelvuldig naar voren in de interviews en focusgroepen die plaatsvonden met de verschillende actoren binnen de onderzochte scholen.¹¹² In Box 12 wordt toegelicht hoe School E tijdens de eerste lockdown bijstuurde op het vlak van heldere communicatie en een duidelijke structuur voor het verloop van de lessen.

¹¹¹ Kit Ng et al., 2020

¹¹² Versmissen et al., 2022



Box 12 Uitgelicht: Bijsturing School E op het vlak van transparantie en structuur

Aanvankelijk wisten leerlingen niet goed wat precies van hen werd verwacht. Het was niet duidelijk welke leeractiviteiten wanneer op het programma stonden. Daarnaast was het voor leerlingen niet steeds duidelijk hoe en op welke locatie hun opdrachten ingeleverd dienden te worden. Zowel de ouders als de leerlingen gaven aan dat de communicatie over het verloop van de lessen via verschillende kanalen verliep en er aanvankelijk weinig sprake van weinig overleg tussen leraren onderling. Dit had als gevolg dat deadlines voor opdrachten en soms zelfs lessen op hetzelfde moment plaatsvonden. Leerlingen ervoeren hierdoor piekmomenten in hun studiebelasting.

School E voorzag in een bevraging voorafgaand aan de paasvakantie van de eerste lockdown om de bevindingen van hun leerlingen betreffende structuur en helderheid te analyseren. Op basis van deze input en terugkoppeling van ouders maakte School E de keuze om slechts met één centraal communicatie- en leerplatform verder te werken vanaf het derde trimester van het schooljaar 2019-2020. Op deze manier werd het voor de leerlingen duidelijker wat er van hen verwacht werd. Maar ook voor de ouders was het nadien helderder wat hun kinderen thuis dienden te doen tijdens het afstandsonderwijs. Niet alleen voor de leerlingen en de ouders bleek deze transparantie een pluspunt, maar ook de leraren wisten zo beter op welke wijze zij aan de slag moesten gaan.

Naast een centraal communicatieplatform besliste School E om al tijdens het weekend de weekplanningen met de leerlingen te delen. Op deze manier waren het verloop en de verwachtingen voor de hele week die volgde op zaterdag reeds duidelijk. De leerlingen wisten zo ruim op voorhand wat ze wanneer dienden af te werken. In het focusgesprek met de leerlingen werd aangegeven dat ze dit een grote verbetering vonden. Daarnaast werd vastgelegd dat leerlingen zowel op maandag als op vrijdag een coachingsgesprek met een leraar hadden. Op deze manier wisten ze dat ze ergens met hun vragen en onduidelijkheden terecht konden, en ook op welke momenten deze ondersteuning beschikbaar was.

Deze bijsturing werd ook door de ouders als positief ervaren. In hun focusgroep werd het belang van werken via één centraal platform om zowel te communiceren als opdrachten in te leveren benadrukt. Dit zorgde voor rust en duidelijkheid bij de leerlingen, maar ook de ouders konden zo beter opvolgen wat er van hun kinderen verwacht werd.

Het communiceren van verwachtingen en leerdoelen gebeurt vaak tijdens een F2F contactmoment aan de start van het blended traject. Maar ook tijdens de eigenlijke onderwijsleeractiviteiten dient verwezen worden naar de vooropgestelde doelen en hoe deze zich situeren binnen het grotere plaatje van het blended ontwerp. Dit kan bijvoorbeeld door




het opnemen van een instructievideo waarin de leraar de doelen en verwachtingen toelicht. Naast het gegeven dat leerlingen deze video te allen tijde kunnen raadplegen, zorgt het feit dat de leraar zichtbaar is voor een zekere mate van nabijheid tijdens de online onderwijsleeractiviteiten.¹¹³ Deze nabijheid creëert een gevoel van verbondenheid, wat een positief effect heeft op de motivatie en leeruitkomsten in een online leeromgeving.¹¹⁴

Een tweede voorbeeld van hoe doelen en verwachtingen duidelijk gemaakt worden voor leerlingen, is door een onderwijsleeractiviteit te laten voorafgaan door een studiewijzer. In een studiewijzer wordt duidelijk aangegeven wat de plaats van de leerinhoud is binnen het curriculum, welke leerdoelen nagestreefd worden en volgens welke planning de onderwijsleeractiviteiten zullen verlopen (Zie Figuur 21).

Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen

Studiewijzer
Voorkennis
Inhoud
Oprachten
Stel je vraag



Inleiding

Tijdens je stage in de thuiszorg, het ziekenhuis of instellingen voor bejaardenzorg, zal je in contact komen met zorgvragers die niet zelfstandig voor hun basiszorg kunnen instaan. Je deed al ervaring op in het ondersteunen van zorgvragers tijdens voorgaande stages. We bouwen verder op de kennis, vaardigheden en attitudes die je reeds verworven hebt, zodat je zorgvragers ook in complexere situaties kan helpen bij de uitvoering van hun algemene dagelijkse levensverrichtingen.

Tijdens het online gedeelte frissen we je voorkennis op en koppelen daar nieuwe kennis aan. Wat verstaan we onder algemene dagelijkse levensverrichtingen? Welke oorzaken zijn er dat zorgvragers hier niet meer zelfstandig voor kunnen instaan? Welke hulpmiddelen bestaan er? In de klas gaan we vervolgens aan de slag. Door middel van praktijkoefeningen maken we je klaar om later op stage en in het werkveld een professionele hulpverlener te zijn voor mensen die hulp nodig hebben bij ADL-dysfuncties.

Leerdoelen

Na dit onderdeel kan je:

- beschrijven wat ADL-dysfuncties zijn;
- ADL-dysfuncties van zorgvragers in concrete situaties beschrijven;
- observeren en rapporteren over de ADL-dysfuncties van de zorgvrager;
- hulpmiddelen inzetten om de zorgvrager met ADL-dysfuncties te ondersteunen;
- de zorgvrager voorlichten om zelfstandigheid in ADL-dysfuncties te stimuleren;
- basiszorg verlenen aan de zorgvrager rekening houdend met zijn/haar ADL-dysfuncties.

Studieplanner en -hulp

- Geschatte studieduur: 120 min;
- De evaluatie van de leerdoelen gebeurt aan de hand van de uitvoering van een praktijksituatie en tijdens de stage. Je vindt alles over het [verloop en de planning van de praktijktoets via deze link](#) ^e terug.
- Wil je tijdens het online leren vragen stellen aan je leraar of klasgenoten? Gebruik dan het forum "Stel je vraag".
- Extra oefenen? [Schrijf je hier in voor de praktijksimulaties](#) ^e van de zorgactiviteit waar je tijdens de klassikale bijeenkomst verder in wil oefenen;
- Overzicht van de [planning voor dit trimester](#) ^e.

Figuur 21. Voorbeeld van een studiewijzer waarbij de leerinhoud in zijn context geplaatst wordt en de leerdoelen en het verloop van de leeractiviteit beschreven worden

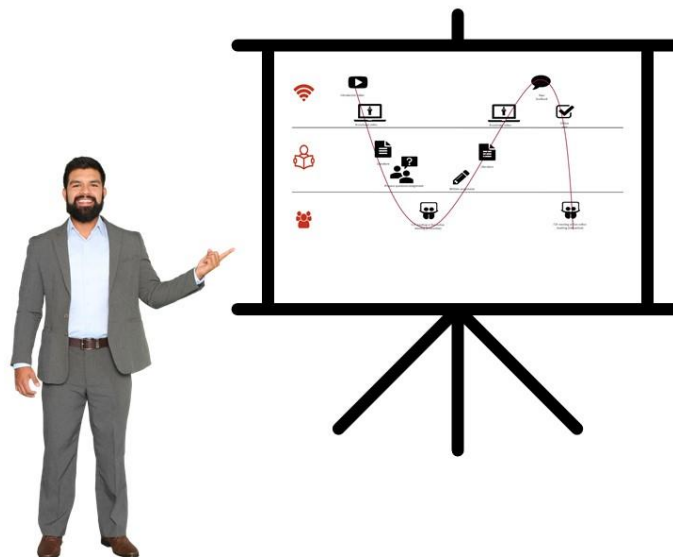
¹¹³ Iclanzan & Kátai, 2021

¹¹⁴ Hsu, Wang, & Levesque-Bristol, 2019



Maak de samenhang tussen onderwijsleeractiviteiten helder

Het concept blended learning - en de bewuste afstemming van de F2F en de online component op elkaar - vormt voor vele leerlingen een nieuw gegeven. Deze samenhang kan voor de leerlingen geïllustreerd worden door het storyboard voor het blended ontwerp (zie Figuur 22) met hen te delen en dit toe te lichten.



Figuur 22. De samenhang tussen onderwijsleeractiviteiten voor leerlingen visualiseren met een storyboard

Deze visualisatie - die ook als video aan het online leerplatform toegevoegd kan worden - geeft de leerlingen een chronologisch overzicht van het verloop van het blended ontwerp. Leerlingen zien welke onderwijsleeractiviteiten online en F2F zullen verlopen. Ook zien ze of ze begeleid, zelfstandig of in groep zullen werken. Daarnaast kunnen leraren aan de hand van het storyboard ook toelichten waarom er voor een bepaalde onderwijsleeractiviteit gekozen werd en hoe een volgende activiteit daarop aansluit. Indien leerlingen zelfstandig online leerstof dienen te verwerven en verwerken, zullen ze dit effectiever en gerichter doen wanneer ze weten hoe een volgend F2F contactmoment daarop zal aansluiten.¹¹⁵ Het is daarom aangewezen te verduidelijken aan leerlingen dat het contactmoment niet als doel heeft te herhalen wat er tijdens de online component aan bod kwam. Tijdens de F2F component wordt met eventueel gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten voortgebouwd op de reeds geziene leerstof.

Duidelijkheid over de samenhang tussen onderwijsleeractiviteiten kan ook gerealiseerd worden door een heldere opbouw in de vormgeving van zowel de F2F als online onderwijsleeractiviteiten. Dit is zeker van belang voor de online component, omwille van de grotere zelfstandigheid die hier van leerlingen verwacht wordt om te navigeren doorheen de

¹¹⁵ Zhu, 2021



leeromgeving. In Box 13 worden een aantal suggesties gedaan om structuur en samenhang te verwezenlijken in de online component van een blended leeromgeving.

Box 13 Uitgelicht: Een heldere vormgeving van de online onderwijsleeractiviteiten¹¹⁶

- **Een vertrouwde structuur van de online onderwijsleeractiviteiten zorgt ervoor dat leerlingen vlot kunnen navigeren binnen het online platform.** Ze dienen bij nieuwe onderwijsleeractiviteiten niet telkens opnieuw vertrouwd te raken met de structuur. Leerlingen weten bijvoorbeeld dat ze eerst de studiewijzer te zien krijgen, waarna hun voorkennis wordt opgefrist, en dat er vervolgens nieuwe leerinhouden aan bod komen, gevolgd door opdrachten (zie Figuur 23). **Deze herkenbaarheid wordt best vakoverschrijdend nagestreefd.**

Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen

[Studiewijzer](#) [Voorkennis](#) [Inhoud](#) [Opdrachten](#) [Stel je vraag](#)

Inleiding

Tijdens je stage in de thuiszorg, het ziekenhuis of instellingen voor bejaardenzorg, zal je in contact komen met zorgvragers die niet zelfstandig voor hun basiszorg kunnen instaan. Je deed al ervaring op in het ondersteunen van zorgvragers tijdens voorgaande stages. We bouwen verder op de kennis, vaardigheden en attitudes die je reeds verworven hebt, zodat je zorgvragers ook in complexere situaties kan helpen bij de uitvoering van hun algemene dagelijkse levensverrichtingen.

Tijdens het online gedeelte frissen we je voorkennis op en koppelen daar nieuwe kennis aan. Wat verstaan we onder algemene dagelijkse levensverrichtingen? Welke oorzaken zijn er dat zorgvragers hier niet meer zelfstandig voor kunnen instaan? Welke hulpmiddelen bestaan er? In de klas

Figuur 23. Voorbeeld van een vaste opbouw van online onderwijsleeractiviteiten

- **Herkenbaarheid van leermiddelen en activiteiten helpt leerlingen om gericht te werk te gaan** en essentiële onderdelen te onderscheiden van andere. Er kan gewerkt worden met specifieke kleuren of icoontjes om het belang van bepaalde onderdelen aan te duiden. Het belang van opdrachten of zelftesten die gemaakt moeten worden in het kader van een volgende F2F bijeenkomst wordt op die manier visueel benadrukt voor leerlingen.
- **De voortgang van de leerlingen moet helder gevisualiseerd worden.** Online platformen voorzien vaak in een leerlingdashboard of voortgangspagina. Leerlingen zien op een dergelijk dashboard een overzicht van de chronologische opeenvolging van leertaken. Met een groen vinkje kan visueel benadrukt worden welke leertaken ze reeds afgewerkt hebben (zie Figuur 24). Op deze manier wordt niet alleen de volgorde van

¹¹⁶ Zie onder andere Hulsebosch & Wagenaar, 2021; Mestan, 2019



leeractiviteiten helder gemaakt, maar heeft het overzicht ook een motiverend effect op de leerlingen.

De zorgvrager ondersteunen in zijn/haar basiszorg		✓ + ⋮
📄	Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen	✓ ⋮
🎧	Zelftest activeren van voorkennis 10 punten	✓ ⋮
🗨️	Stel je vraag "Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen"	✓ ⋮

Figuur 24. Overzicht voor leerlingen waarbij afgewerkte onderdelen in het groen afgevinkt zijn

Schep duidelijkheid in praktisch-technische verwachtingen

Naast het expliciet maken van leerdoelen dient er ook duidelijkheid te zijn op het vlak van praktisch-technische afspraken en verwachtingen. Deze verwachtingen moeten eenduidig zijn en verschillen bij voorkeur niet van leraar tot leraar. In deze context werd reeds verwezen naar het belang van overleg binnen vakgroepen. Duidelijkheid over waar en hoe opdrachten geüpload moeten worden, via welk platform leraren deadlines communiceren of langs welk kanaal vragen aan leraren of peers gesteld kunnen worden, kan bevorderend werken voor het leerproces.¹¹⁷

Het is dan ook aangewezen te starten met één centraal platform waarop verwachtingen gecommuniceerd worden en de onderwijsleeractiviteiten plaatsvinden. Op deze manier is het eenvoudiger voor leerlingen om hun leerproces op te volgen. Dit impliceert niet dat leraren en vakgroepen geen enkele keuzevrijheid hebben op het vlak van (digitale) toepassingen om hun domeinspecifieke doelstellingen te realiseren. Wel kan het aangewezen zijn in de mate van het mogelijke met uniforme toepassingen te werken. Een overdaad aan (complexe) toepassingen kan leraren ervan weerhouden om ze effectief en efficiënt te gaan inzetten.¹¹⁸ De nood aan een zekere mate van onderlinge afstemming op het vlak van gebruikte tools bleek ook uit de focusgroepen met leraren.

“Ik vond het vooral moeilijk dat we niet echt een gemeenschappelijk platform hadden waar we mee aan de slag gingen. Er bestond geen visie over de tools die door iedereen gingen gebruikt worden. Daardoor was het voor iedereen uitproberen en zoeken, wat misschien ook voordelen heeft. Maar niemand was specialist in een toepassing, waardoor je ook niet bij elkaar te rade kon gaan. Ik hoop dat hier een lijn in gaat komen zodat je weet in welk kanaal of toepassing je je moet specialiseren.” (focusgroep leraren School D)

Ook dienen de praktisch-technische verwachtingen en afspraken waar en wanneer nodig beschikbaar te zijn voor leerlingen. Het leerproces wordt ondersteund indien deze informatie

¹¹⁷ Mestan, 2019

¹¹⁸ Davis, 1989



just-in-time en op de juiste plaats in de vorm van tekstuele handleidingen of audiovisuele bronnen beschikbaar is. Zo weten leerlingen niet alleen wat er hoe dient te gebeuren, maar vergt het zoeken naar de informatie op zich geen extra (cognitieve) belasting¹¹⁹. Het gedeelte van de mentale bandbreedte van leerlingen dat gebruikt wordt voor het zoeken of niet vinden van ondersteunende materialen kan niet ingezet worden om daadwerkelijk te leren¹²⁰. Figuur 25 illustreert een onderwijsleeractiviteit die bestaat uit een online vragenforum. In de begeleidende video kunnen leerlingen indien nodig bekijken hoe ze een post kunnen plaatsen of reageren op de bijdrage van een peer.

Stel je vraag "Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen"
Alle secties



Op dit forum kan je vragen posten én beantwoorden over het onderdeel "Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen".
Je kan nieuwe vragen stellen of reageren op de vragen van je klasgenoten. Je leraar bekijkt het forum één keer per dag en beantwoordt de openstaande vragen of vult aan waar nodig.

Hulp nodig bij het werken met dit forum? Bekijk dan onderstaande korte video.

Stel je vraag "Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen"
Alle secties



Op dit forum kan je vragen posten en beantwoorden over het onderdeel "Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen".
Je kan nieuwe vragen stellen of reageren op de vragen van je klasgenoten. Je leraar bekijkt het forum één keer per dag en beantwoordt de openstaande vragen of vult aan waar nodig.

Hulp nodig bij het werken met dit forum? Bekijk dan onderstaande korte video.

Verordeningen of autorisaties: Origineel

Beantwoorden Beelden Invoegen Formaat Grootteklein Toelichting

Start - Afmaken

Figuur 25. Discussieforum met begeleidende instructievideo

¹¹⁹ van Merriënboer & Kirschner, 2018

¹²⁰ Zie onder andere Cuesta Medina, 2018



Ontwerpprincipe 2 samengevat

Het expliciet verwoorden van doelen en verwachtingen, gecombineerd met een gestructureerde en heldere opbouw van de blended leeromgeving, kan het leerproces bevorderen. Onduidelijkheid omtrent de vooropgestelde doelen en hoe deze gerealiseerd dienen te worden, leidt tot extra cognitieve belasting bij leerlingen. Deze onnodige belasting kan nefast zijn voor de motivatie en het leren.

Box 14 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten van het ontwerpprincipe die als leidraad kunnen fungeren bij de vormgeving van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 14 Samengevat: Een duidelijke structuur en heldere communicatie voorzien in de F2F en online componenten voor een transparant verloop van het leerproces

- Houd op het vlak van structuur en transparantie **de vinger aan de pols bij de leerlingen**, bijvoorbeeld via (online) bevestigingen of tijdens gesprekken met vakleraren en/of begeleiders.
- **Gebruik één centraal online platform** voor communicatie en als startplaats voor de (online) onderwijsleeractiviteiten.
- Zorg voor een **herkenbare, terugkerende opbouw van de blended onderwijsleeractiviteiten**. Dit geldt zeker in de online component waar de leerling vaker zelfstandig dient te werken.
- Maak niet alleen de verwachtingen binnen één enkele onderwijsleeractiviteit helder, maar maak ook expliciet **hoe de integratie van de F2F en online component het bereiken van de doelen faciliteert**.
- **Voorzie een stap-voor-stap-handleiding of verschaft via andere kanalen (bijvoorbeeld instructiefilmpjes) just-in-time informatie** met betrekking tot het praktisch gebruik van de online leeromgeving.
- Voorzie niet alleen praktisch-technische ondersteuning, maar maak ook de **verwachtingen en doelen ten aanzien van leren expliciet en helder** voor de leerlingen, eventueel door het inzetten van studiewijzers.



2.3 Evaluatie- en feedbackprocessen ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces te ondersteunen

In het eerste ontwerpprincipie werd gewezen op het belang van het afstemmen van zowel de F2F als de online onderwijsleeractiviteiten op de leerdoelen. In ieder ontwerp is het van belang vast te stellen hoe ver de leerlingen staan in het bereiken van de leerdoelen. In een online en blended leeromgeving werd dit door alle onderzochte scholen als een uitdaging gezien.¹²¹ In dit onderdeel wordt daarom gezocht naar een antwoord op de volgende vragen:

- Welke ervaring hadden de onderzochte scholen met evalueren in een online en blended leeromgeving?
- Welke (alternatieve) evaluatiemogelijkheden zijn er mogelijk in de online component van blended learning?
- Hoe kan het feedbackproces gefaciliteerd worden in een blended leeromgeving?

Alternatieve evaluatiemethoden

Tijdens de voorbije lockdowns zochten scholen naar een evenwicht tussen noodzakelijk geachte summatieve evaluaties enerzijds en rekening houden met de suboptimale situatie waarin leerlingen zich bevonden anderzijds. Sommige scholen zetten daarom in op alternatieve evaluatiemethoden, zoals korte online testen of het beoordelen van online ingeleverde opdrachten. Tijdens de eerste lockdown werden attitude, aanwezigheid en actieve participatie tijdens online lessen in sommige scholen onderdeel van de evaluatie van de leerlingen. Meerdere leraren gaven echter aan niet helemaal vertrouwd te zijn met alternatieve evaluatiemethoden en evenmin met digitale evaluatiemethoden. Een leraar uit School C drukt zijn bezorgdheid uit over het correct verlopen van de digitale evaluatiemomenten.

“Evaluatie vind ik een moeilijke, omdat ik alleen maar een evaluatie vertrouw die ik heb kunnen doen heb op school. Een echte toets. Vorig jaar, toen het volledige lockdown was, heb ik ook getoetst via BookWidgets en dergelijke. Maar dan wordt er zo veel gefraudeerd, leerlingen die samenwerken ... Ik vind evalueren op afstand een heel moeilijke.” (focusgroep leraren School C)

Om de kans op frauduleuze praktijken tijdens evaluatiemomenten te beperken, zetten instellingen in het hoger onderwijs online proctoringsystemen zoals Proctorio in. Deze systemen laten toe om studenten zelf, hun scherm en de ruimte waar het examen afgenomen wordt te monitoren. Naast eventuele ethische bezwaren¹²² is het om financiële en technische redenen echter haast onmogelijk voor secundaire scholen om dergelijke

¹²¹ Versmissen et al., 2022

¹²² Coghlan et al., 2021



systemen aan te schaffen. Toch zijn er haalbare digitale mogelijkheden om online te evalueren in een blended ontwerp. Het is bovendien niet aangewezen om alleen de F2F contacttijd in te zetten voor evaluaties. Dit werd ook aangegeven in de focusgroepen met de leerlingen.

“We hadden bijna nooit online evaluaties. De dagen dat we les hadden werden helemaal volgepland met toetsen. De uren dat we in school zijn hebben we liever gewoon les. Je kan dan eventueel punten halen door thuis taken te maken en dergelijke. Maar niet alle toetsen op school.” (focusgroep leerlingen School D)

Ondanks de ervaren moeilijkheden en twijfels omtrent online toetsen pasten de leraren van de onderzochte scholen heel wat door technologie ondersteunde evaluatiemethodes toe. Ze beschreven zelf een aantal voordelen die daaraan verbonden waren. In Box 15 worden deze voordelen geïllustreerd.



Box 15 Uitgelicht: Voorbeelden en mogelijkheden van door technologie ondersteunde evaluatievormen

- **Het inzetten van digitale toetsystemen zoals Bookwidgets, Google Forms en Kahoot! tijdens synchrone online lessen.** Leraren krijgen onmiddellijk inzicht in de antwoorden van de leerlingen en eventuele hiaten of misconcepties.
- **Het gebruik van clouddiensten als Google Drive en OneDrive om leerlingen opdrachten te laten inleveren.** Deze werkwijze vergemakkelijkt het proces van inleveren, feedback geven en de opdracht terugbezorgen aan de leerlingen. Gecombineerd met een toepassing als Google Classroom behouden leraren een gestructureerd overzicht op dit proces. Ze zien welke leerlingen de opdracht reeds hebben ingeleverd, wie te laat was en wie al een beoordeling gehad heeft.
- **Het gebruik van clouddiensten om leerlingen vanop afstand samen aan een groepsopdracht te laten werken.** Hierdoor wordt procesevaluatie mogelijk op basis van wijzigingen die per leerling in de opdracht worden opgeslagen en opmerkingen die leraren en leerlingen kunnen toevoegen aan het bestand.
- **Het gebruik van online toepassingen waarin leerlingen elkaars werk kunnen evalueren.** Aan de hand van vooropgestelde criteria vergelijken leerlingen eigen werk met dat van hun peers. Het geven van feedback op het werk van anderen kan de inschatting van eigen werk ten goede komen.¹²³ Zonder dat dit het uitgangspunt moet zijn voor peerevaluatie kan deze aanpak ook de werkbelasting van leraren verminderen.¹²⁴
- **Het inzetten van audio- en videotoepassingen om praktische vaardigheden van leerlingen te evalueren.** In een onderzochte school werd deze methode bijvoorbeeld toegepast om de muziekopdrachten van leerlingen uit het KSO te evalueren. Deze opdrachten werden zowel synchroon als asynchroon beoordeeld. De leerlingen speelden live via videoconferentie een muziekstuk of namen dit op en dienden de video in via de online leeromgeving.¹²⁵
- **Aangepaste online toetsvormen om fraude tegen te gaan.** Leraren in de onderzochte scholen gaven aan bij online toetsing meer gebruik te maken van inzichtelijke vragen, door bijvoorbeeld openboektoetsen in te zetten. Deze toetsvorm is geschikt om hogere orde denkvaardigheden te evalueren door leerlingen te laten reflecteren over leerstof of standpunten op basis van de leerstof te laten beargumenteren.¹²⁶

¹²³ Cui & Zheng, 2018; Rotsaert et al., 2018

¹²⁴ Vander Schee & Birrittella, 2021

¹²⁵ Versmissen et al., 2022

¹²⁶ Last & Jongen, 2021



In de inleiding op de ontwerpprincipes werd gewezen op het belang van een goede samenhang tussen de verschillende onderwijsleeractiviteiten. Deze samenhang werd geïllustreerd door de *blended learning wave* in Figuur 18. Evaluatie als proces kan deze samenhang tussen de F2F en online component in blended learning versterken. Het geven van feedback waarmee leerlingen actief aan de slag kunnen gaan, speelt een belangrijke rol in de kijk op evaluatie als proces.¹²⁷

Feedback in blended learning

Feedback speelt een belangrijke rol in en kan een positieve invloed hebben op het leerproces van leerlingen.¹²⁸ Om een eventueel positief effect te verkrijgen, is het essentieel dat feedback geen eenrichtingsverkeer is, waarbij leraren feedback geven waar vervolgens niets mee gebeurt. Het doel van feedback is dat leerlingen er effectief mee aan de slag gaan om hun leerdoelen te bereiken.¹²⁹ Leerlingen die deelnamen aan het huidig OBPWO-onderzoek onderschreven het belang van het krijgen van feedback in de online component van blended learning.

“Ik vind het belangrijk om feedback te krijgen als je aan een opdracht bezig bent. Ik ben dan wel aan het werk, maar ben ik ook goed bezig? Het is van belang dat ik bij de leraar terecht kan en dat hij zegt hoe ik het gedaan heb en tips geeft hoe ik verder kan. Niet gewoon een bundel online zetten en dan maar zien of je er geraakt.” (schoolinterne focusgroep School E)

Een feedbackproces kan uit drie onderdelen bestaan:¹³⁰

- **Feedup:** Leraren delen de leerdoelen en kwaliteitseisen op voorhand met de leerlingen zodat de verwachtingen voor hen helder zijn.
- **Feedback:** Tijdens deze fase geven leraren terugkoppeling aan de leerlingen zodat zij weten waar zij staan in hun proces.
- **Feedforward:** De vervolgstappen die leerlingen dienen te nemen duidelijk maken om verder te evolueren richting leerdoelen.

In de praktijk beperkt feedback zich vaak tot terugkoppeling op en beoordeling van een eindproduct. Deze feedback heeft dan minder als doel om ingezet te worden tijdens het vervolg van het leerproces. In dat geval wordt er gesproken van evaluatie met een *summatieve functie*. Deze vorm van feedback leidt vaak tot gevoelens van frustratie bij leraren, omdat leerlingen er geen gevolg aan geven. Leerlingen vinden deze feedback weinig

¹²⁷ Zie onder andere Last & Jongen, 2021; Winstone & Carless, 2020

¹²⁸ Hattie & Timperley, 2007

¹²⁹ Zie onder andere Vanhoof & Speltinx, 2021; Surma et al., 2019; Winstone & Carless, 2020

¹³⁰ Zie onder andere Last & Jongen, 2021; Vanhoof & Speltinx, 2021



waardevol, omdat ze in hoofdzaak oog hebben voor de beoordeling die eraan gekoppeld is.¹³¹ Indien feedback tussentijds gegeven wordt, waarbij leerlingen uitgedaagd worden om met gerichte opmerkingen en vragen hun werkstuk te verbeteren, is er sprake van evaluatie met een *formatieve functie*. Het proces van formatieve evaluatie, waarbij feedback over een leeractiviteit gebruikt wordt tijdens een volgende leeractiviteit, is in lijn met een van de uitgangspunten van blended learning. Om van een effectief blended ontwerp te kunnen spreken dient er immers een weloverwogen combinatie en integratie te zijn van online en F2F leeractiviteiten. Deze wijze van omgaan met feedback werd geïllustreerd door de uitspraak van een ouder tijdens een van de focusgroepen.

“Er zijn zeker ook leraren die echt wel terugkoppeling geven aan de kinderen. Bij een eerste keer dat ze de kinderen terug live zien na een online les, starten ze met een vorm van evaluatie. Ze gaan na wat er gelukt is en welke moeilijkheden de kinderen nog ervaren hebben. Op deze informatie bouwen ze dan voort.” (focusgroep ouders School A)

Er kan ook een onderscheid gemaakt worden tussen aspecten waarop feedback gegeven wordt. Feedback kan zich beperken tot het **product** (inhoudsniveau). Hierbij wordt er bijvoorbeeld aangegeven wat er al dan niet correct is aan een oefening. Feedback kan zich ook richten op het **proces**, waarbij leraren verduidelijken waar het in de uitwerking is misgegaan en suggesties doen voor een andere aanpak. Bij het geven van feedback op het product en het proces, zijn het de leraren die concrete input geven. Er kan echter ook feedback gegeven worden die - met de nodige ondersteuning - leerlingen zelf in de richting van de oplossing of het juiste proces doet redeneren. Deze vorm van formatieve evaluatie is bevorderend voor de zelfregulatie van leerlingen.¹³²

De digitale mogelijkheden om het evaluatieproces in een blended leeromgeving te ondersteunen, zijn ook van toepassing op het feedbackproces. In Box 16 wordt dieper ingegaan op de specifieke mogelijkheden van het geven van audio- en videofeedback.

¹³¹ Vanhoof & Speltincx, 2021

¹³² Zie onder andere Last & Jongen, 2021; Kirschner & Neelen, 2018; Surma et al., 2019



Box 16 Uitgelicht: Audio- en videofeedback

Uit onderzoek blijkt dat feedback die gegeven wordt door middel van audio- en videotechnologie de effectiviteit ervan kan versterken.¹³³ Toepassingen als Mote en Kaizena kunnen aan tekstverwerkingsprogramma's toegevoegd worden. Deze add-ons maken het mogelijk om naast geschreven opmerkingen ook audiofragmenten toe te voegen aan zinnen of alinea's in een tekst. Een vergelijkbaar resultaat kan bekomen worden door gebruik te maken van software voor schermopnames. Met Loom of Screencastify kunnen leraren hun scherm opnemen terwijl ze de opdracht of uitwerking van de leerlingen bespreken. Hieronder worden een aantal voordelen van audio- en videofeedback beschreven.¹³⁴

- **Audio- en videofeedback wordt als rijker ervaren.** Ten eerste is het een manier voor leraren om sneller uitgebreide feedback te geven in vergelijking met geschreven feedback. Ten tweede maakt de opnamesoftware het mogelijk om met non-verbale aspecten als intonatie en gelaatsuitdrukkingen de woordelijke feedback te versterken.
- **Leerlingen blijken vaker effectief aan de slag te gaan met audiovisuele feedback.** Een reden hiervoor is de grotere persoonlijke betrokkenheid die ervaren wordt door deze vorm van feedback.
- **Audio- en videofeedback versterkt feedback als proces.** Leerlingen blijken sneller geneigd te reageren op de gesproken boodschap van leraren, door bijvoorbeeld extra vragen te stellen of verduidelijking te geven/vragen. Leraren kunnen deze interactie bevorderen door feedback in vraagvorm toe te voegen die leerlingen ertoe aanzet om zelf na te denken over aandachtspunten en eventuele oplossingen.
- **Audiovisuele peerfeedback kan een sterk instrument zijn om het online leerproces te bevorderen.** Uit onderzoek blijkt dat ook de gever van de feedback hiermee gebaat is.¹³⁵ Om de sterkte van peer feedback te benutten, is het belangrijk dat de leerlingen ondersteund worden in het geven van effectieve feedback. Daarnaast moeten de kwaliteitseisen voldoende duidelijk zijn. Om de leerlingen te ondersteunen bij het geven van effectieve feedback kunnen voorbeeldopnames als good practice aangeboden worden.

¹³³ Winstone & Carless, 2020

¹³⁴ Zie onder andere Filius et al., 2019; van Popta et al., 2017; Winstone & Carless, 2020; Yiğit & Seferoğlu, 2021

¹³⁵ van Popta et al., 2017



Ontwerpprincipe 3 samengevat

Evaluatie- en feedbackprocessen spelen een belangrijke rol in ieder onderwijsontwerp. Dit geldt ook binnen een blended leeromgeving. Evaluatie en feedback dragen bij aan het leerproces van leerlingen, indien zij de noodzakelijke integratie van F2F en online onderwijsleeractiviteiten faciliteren.

Box 17 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten van dit principe die als leidraad kunnen dienen bij het vormgeven van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 17 Samengevat: Evaluatie- en feedbackprocessen ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces te ondersteunen

- Om het leerproces in een blended leeromgeving te ondersteunen, kunnen leraren en ontwerpteam **alternatieve evaluatiemethoden implementeren**.
- Indien doordacht ingezet, kunnen **digitale toepassingen het evaluatieproces ondersteunen**.
- **Feedback is ook in een blended leeromgeving essentieel**. Leerlingen moeten duidelijk begrijpen wat de leerdoelen zijn, waar ze staan en welke stappen nog dienen gezet te worden in het leerproces.
- **Effectieve feedback zet leerlingen aan het werk**. Feedback is daarom niet alleen gericht op het product, maar ook op het proces en de metacognitieve ontwikkeling.
- **Peerfeedback kan het leerproces van zowel de gever als de ontvanger van feedback ondersteunen**.
- **Digitale tools kunnen het feedbackproces in een blended leeromgeving ondersteunen voor zowel leraar als leerling**.



2.4 Metacognitieve scaffolding inbouwen in het blended ontwerp om de ontwikkeling van zelfregulatie te ondersteunen

Alle onderzochte scholen gaven aan dat het noodgedwongen online en blended onderwijs de zelfregulatie van een grote groep leerlingen heeft bevorderd. Toch bleek de grotere verantwoordelijkheid die leerlingen voor hun eigen leerproces dienden op te nemen voor sommigen van hen een struikelblok. Scholen zien ook bij een structurele implementatie van blended learning mogelijkheden om de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden van leerlingen te ondersteunen.¹³⁶

In de beschrijving van dit ontwerpprincipe wordt getracht een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat wordt begrepen onder metacognitie, scaffolding en zelfregulatie?
- Welke ervaringen hebben scholen gehad met zelfregulatie tijdens de lockdowns?
- Hoe kan zelfregulatie van alle leerlingen in een blended leeromgeving bevorderd worden?

Metacognitie, scaffolding en zelfregulatie

Alvorens te beschrijven hoe zelfregulatie voor alle leerlingen ondersteund kan worden in een blended leeromgeving, is het aangewezen een aantal concepten te definiëren

- **Metacognitie betekent nadenken over het denken en leren.** Het gaat dan meer bepaald om het plannen van het leren, monitoren van de voortgang en het evalueren van de uitkomsten. Metacognitieve vaardigheden vereisen kennis over hoe er effectief geleerd wordt.¹³⁷
- **Zelfregulatie kan beschouwd worden als een op metacognitie gebaseerde activiteit.** Leerlingen brengen hun metacognitieve kennis als het ware in de praktijk. Bij zelfregulatie zijn leerlingen metacognitief, motivationeel en gedragsmatig betrokken bij het eigen leerproces. Er kunnen vier cyclisch verlopende fasen onderscheiden worden bij zelfregulerend leren: oriëntatie op de leerdoelen, planning van de aanpak van het leren, uitvoering en monitoring van de leerstrategieën, en evaluatie van de leeruitkomsten evalueren (zie Figuur 26).¹³⁸

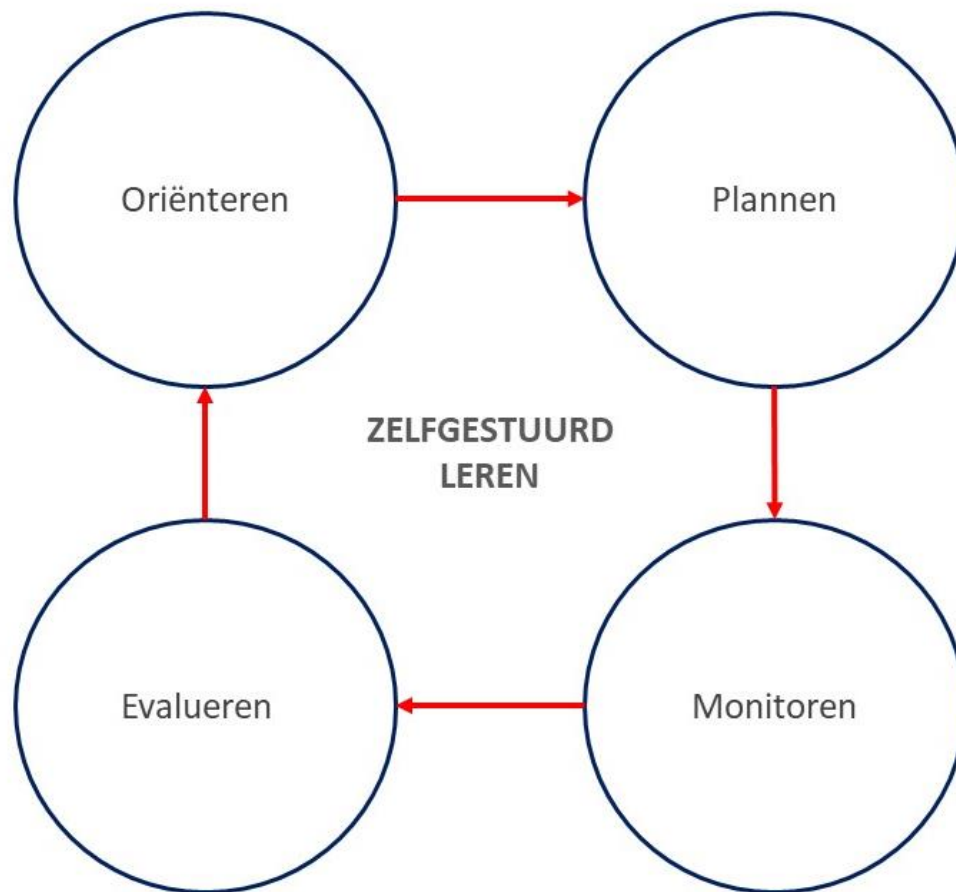
¹³⁶ Versmissen et al., 2022

¹³⁷ Kirschner et al., 2018; Surma et al., 2019

¹³⁸ Meusen-Beekman, 2015; Kirschner et al., 2018



- **Scaffolding betekent het aanbieden van afnemende ondersteuning.** Scaffolding kan vergeleken worden met de steigers die bij de constructie van een gebouw stelselmatig afgebroken worden. In geval van metacognitieve scaffolding bieden leraren hun leerlingen in eerste instantie sterke ondersteuning in het plannen, monitoren en evalueren van hun leerproces. Vervolgens nemen leerlingen systematisch het bewaken van de effectiviteit van hun leerproces zelf in handen.



Figuur 26. Het cyclisch proces van zelfgestuurd leren (aangepast van Van Meeuwen (2013) in Kirschner et al., 2019)

Zelfregulatie tijdens de lockdowns

Zowel schoolleiders, ICT-coördinatoren, leraren, leerlingen als ouders uit de onderzochte scholen geloven in de voordelen van een blended ontwerp op het vlak van zelfregulatie. Leerlingen zijn bijvoorbeeld van mening dat ze door blended learning meer zelfstandigheid ontwikkelen en dat ze daardoor beter voorbereid zijn om eventueel hoger onderwijs aan te vatten.



Uit de gesprekken met ouders bleek dat er grote verschillen waren op het vlak van discipline in het aanpakken van het eigen leerproces, zelfs tussen broers en zussen binnen hetzelfde gezin. Het was voor ouders ook niet steeds even duidelijk in welke mate ze hun kinderen moesten bijsturen of ondersteunen in hun zelfstandigheid.

“Niet alle kinderen zijn natuurlijk even intelligent of gedisciplineerd. Dat merk ik bij mijn eigen kinderen. De oudste is ook een echte puber, hij is helemaal niet gedisciplineerd en hij vergeet regelmatig taken. Ik probeer dat wel na te kijken, maar ik kan niet alles opvolgen, met slechte resultaten tot gevolg. Het is jammer dat sommige kinderen dan eigenlijk uit de boot vallen en andere kinderen er zo gemakkelijk mee omgaan.” (focusgroep ouders School C)

Ook leraren en schoolleiders uit de onderzochte scholen meldden verschillen in de mate van aanwezige zelfregulerende vermogens bij leerlingen. Als reden verwezen ze naar het onderwijsniveau en ondersteuning die leerlingen thuis kregen. Online afstandsonderwijs had volgens hen een grotere negatieve impact op het leerproces van leerlingen uit het beroepssecundair onderwijs. Zij hadden meer nood aan de schoolse structuur op het vlak van aanwezigheid, planning en de uitvoering van leertaken.¹³⁹

Sommige scholen zien nochtans ook mogelijkheden op het vlak van zelfregulatie voor meer kwetsbare kinderen (zie Box 18). De voorwaarde is wel dat leerlingen op maat ondersteund worden bij de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden.

¹³⁹ Versmissen et al., 2022



Box 18 Uitgelicht: Begeleid Zelfstandig Leren ondersteunen in School B voor alle leerlingen

In de schoolvisie van School B werd het idee van Begeleid Zelfstandig Leren (BZL) reeds opgenomen voor de lockdowns. De school kent een diverse leerlingenpopulatie. Een aanzienlijke groep leerlingen is afkomstig uit gezinnen met een lage sociaal-economische status. De school wil ook voor deze leerlingen sterk inzetten op BZL om hen te versterken in hun latere sociale en arbeidssituatie. Dit werd als een grote uitdaging gezien, maar tijdens de lockdowns bleek dat er wel degelijk kansen weggelegd zijn om de principes van BZL bij alle leerlingen te verwezenlijken.

De schoolleiding en leraren zijn zich ervan bewust dat leerlingen niet op eigen houtje de vaardigheden ontwikkelen die nodig zijn om hun leerproces zelfstandig in handen te nemen. Het volstaat niet leerlingen een uitgewerkt weekoverzicht te bezorgen op basis waarvan zij dan zelf een efficiënte planning zullen uitwerken. School B ziet de noodzaak in om leerlingen met de nodige begeleiding en instructie te ondersteunen in het plannen, monitoren en evalueren van hun leerproces. Daarna kunnen zij pas dit proces stelselmatig zelf in handen nemen.

Om de ontwikkeling van zelfregulatie succesvol te laten verlopen, acht de schoolleiding het noodzakelijk dat hoervoor een leerlijn ontworpen wordt vanaf de eerste graad. De mate van zelfstandigheid kan dan systematisch opgebouwd worden over de leerjaren heen. De schoolleiding heeft het plan om BZL verder uit te rollen in de school. In de concrete uitwerking hiervan wil men de vakgroepen een grote mate van vrijheid geven om bijvoorbeeld te kiezen bij welke vakken BZL toegepast kan worden.

Leraren uiten de bezorgdheid dat ook zij de nodige professionalisering en omkadering nodig hebben om BZL te implementeren. De ervaringen die ze tijdens de lockdowns hebben opgedaan op het vlak van het bevorderen van zelfregulatie, dienen nu in een duidelijk kader gegoten te worden. Op deze manier voelen leraren zich gesterkt om hier deskundig en uniform met de vakgroepen mee aan de slag te gaan.

Zelfregulatie en blended learning

In blended learning worden hogere eisen gesteld aan de zelfregulatie van leerlingen. Vooral in de online component is de leraar minder aanwezig om de nodige ondersteuning in het leerproces te verlenen. Scholen zijn van mening dat zelfregulatie in blended learning verwezenlijkt kan worden door dit proces te ondersteunen. Dit houdt in dat de verwachte zelfregulerende vaardigheden in een doorlopende leerlijn ontwikkeld worden. In deze leerlijn wordt stapsgewijs over leerjaren heen steeds meer zelfregulatie in handen van de leerlingen gelegd. Leerlingen uit de lagere jaren hebben nog meer ondersteuning van leraren nodig om zelfregulerende vaardigheden in te zetten in hun leerproces. Indien de mate van



ondersteuning stelselmatig afgebouwd wordt, kan van de leerlingen in de hogere leerjaren meer zelfstandigheid verwacht worden in het aansturen van het eigen leerproces. In Box 19 wordt geïllustreerd hoe een onderzochte school gestart is met een vorm van blended learning die de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden kan ondersteunen.

Box 19 Uitgelicht: Het Teamteaching-project van School E

In 2019 werd in de eerste graad gestart met het project 'Teamteaching'. Het speerpunt van dit project is om leerlingen zelfstandigheid in hun eigen leerproces te laten ontwikkelen. Dit betekent onder andere dat leerlingen zelf hun planning dienen te maken en op te volgen. In deze planning houden ze rekening met taken die ingeleverd moeten worden en toetsen die op de agenda staan. Daarnaast wordt er ingezet op het monitoren van het eigen leerproces. Dit wordt gestimuleerd door leerlingen bijvoorbeeld de feedback van leraren te laten aftoetsen aan de eigen inschatting van het leren.

De organisatie van teamteaching heeft in School E gezorgd voor een flexibele aanpak van de organisatie. In de praktijk wil dit zeggen dat het uurrooster geen vaststaand gegeven meer is. Indien een leerling tijdens een bepaalde week op minder tijd de leerdoelen bereikt heeft voor een vak, kan de vrijgekomen tijd ingezet worden voor verdieping of remediëring voor een ander vak.

Schoolleiders en leraren van school E geven aan de begeleiding essentieel is bij teamteaching. Aan leerlingen kan een zekere mate van verantwoordelijkheid gegeven worden, afgestemd op hun mogelijkheden. Belangrijk hierbij is dat er een duidelijk kader en structuur ontworpen wordt waarbinnen de zelfstandigheid kan groeien.

In teamteaching is de leraar niet alleen de inhoudsdeskundige, maar ook de coach die het leerproces opvolgt en samen met de leerling bijstuurt waar nodig. Dit betekent dat leraren meer in teamverband werken. Op hetzelfde ogenblik kunnen meerdere leraren aan de slag zijn met dezelfde groep leerlingen. Eén leraar geeft bijvoorbeeld remediëring voor zijn of haar vak terwijl een andere leraar een zelfstandige leeractiviteit begeleidt.

Er is reeds geregeld geweest op het belang van een degelijke afstemming van de F2F en de online component van blended learning. Het is dan ook essentieel dat een leerlijn die zelfregulatie in afnemende mate ondersteunt over de leerjaren heen herkenbaar is, maar dat de elkaar opvolgende onderwijsleeractiviteiten dit proces ook ondersteunen. Dat kan door in het ontwerp ervan rekening te houden met volgende aspecten.

- **Kennis hebben van effectieve leerstrategieën is noodzakelijk om metacognitieve vaardigheden te ontwikkelen.** Leerlingen bekijken tijdens de planningsfase welke leerstrategie eventueel aangewezen is. Om deze inschatting te kunnen maken, hebben ze vaak begeleiding nodig van een leraar die nuttige instructie kan geven over



effectieve leerstrategieën. Hierin kan aan bod komen waarom en hoe bepaalde aanpakken werken, en hoe ze best ingezet worden.¹⁴⁰

In een online leeromgeving kunnen hiervoor zogenaamde tekstuele of visuele *prompts* ingezet worden. Een prompt is een melding of aanklikbare knop die leerlingen motiveert om een bepaalde leerstrategie tijdens de leeractiviteit in te zetten. De tekst of video kan verduidelijken hoe en waarom de leerstrategie in die situatie het leren ondersteunt. Een prompt is best herkenbaar door er steeds hetzelfde icoontje of dezelfde button voor te gebruiken.¹⁴¹

- **Net als praktische vaardigheden kunnen leraren ook metacognitieve vaardigheden modelleren.** Indien leraren bij aanvang van een F2F contactmoment de leerstof van een voorbije les in een schema weergeven op het bord, kunnen ze hierbij de leerstrategie *retrieval practice* toepassen. Leraren wijzen de leerlingen er dan op dat het maken van een dergelijk schema effectiever is als de leerlingen dit eerst maken op basis van wat ze zich nog herinneren.

Modelleren kan ook binnen de online component van blended learning. Als aan leerlingen gevraagd wordt een samenvatting te maken van een online tekst, kan een ondersteunende video toegevoegd worden waarin de leraar bijvoorbeeld het gebruik van een Cornell-samenvatting demonstreert (zie afbeelding 27).¹⁴²



¹⁴⁰ Surma et al., 2019

¹⁴¹ Sedgley, 2015

¹⁴² Surma et al., 2019



Figuur 27. Video waarin de leraar het maken van een Cornell samenvatting modelleert (aangepast van Vanhoyweghen, 2020)

- **Authenticiteit van de leeromgeving draagt bij aan de ontwikkeling van zelfregulatie.** Authenticiteit wordt bereikt door in de leeromgeving de link te leggen met levensechte situaties. Waar mogelijk kan gewerkt worden met levensechte situaties zodat leerlingen sterker worden uitgedaagd om na te denken over te hanteren leerstrategieën. Hetzelfde kan bereikt worden door authenticiteit niet alleen tijdens leeractiviteiten te bevorderen, maar ook in evaluatiemethodes. Ten slotte draagt ook het reeds besproken modelleren van effectieve leerstrategieën door experts bij aan de authenticiteit van de leeromgeving.¹⁴³
- **In de keuze van digitale tools kan rekening gehouden worden met effectieve leerstrategieën.** Quiztools als Bookwidgets zijn gebaseerd op de leerstrategie waarbij het ophalen van informatie uit het geheugen centraal staat. Sommige tools zorgen ook voor een geautomatiseerde spreiding van leermomenten. De meeste van deze tools zorgen er ook voor dat leerlingen automatisch feedback krijgen na het beantwoorden van vragen. Feedback kan zelfregulatie ondersteunen indien deze niet alleen gericht is op het gegeven antwoord. Op basis van de score op een test kunnen leerlingen bijvoorbeeld feedback krijgen waardoor ze worden aangespoord om na te denken over de manier waarop ze hun leerproces aangepakt hebben.

Niet alleen de keuze van de toepassing speelt een rol in de context van zelfregulatie. Ook hier kan de nodige ondersteuning aanvankelijk aangewezen zijn. Leerlingen gebruiken een quiztool vaak maar één keer om hun mate van begrip in te schatten. Leraren kunnen er echter op wijzen dat het leren positief beïnvloed wordt als de zelftest over dezelfde leerinhoud twee of drie keer herhaald wordt.

- **De gerichte leerhulp dient stelselmatig te vervagen.** Leerlingen die voor de eerste keer zelfstandig online leerstof moeten verwerven, hebben veel nood aan ondersteuning. Aan hen dient uitgelegd te worden hoe ze aan de slag gaan in de online leeromgeving, hoe ze interactief met lesmateriaal omgaan en wat het doel is van de online leeractiviteit in functie van een volgend F2F contactmoment. Naarmate de nood aan ondersteuning vervaagt, verdwijnt de ondersteuning niet volledig, maar wordt deze wel anders ingevuld. Leerlingen die al verder gevorderd zijn in hun leerproces hebben misschien geen nood meer aan een online prompt over het hoe en waarom van zelftesten als leerstrategie. Deze leerlingen gaan eerder ondersteund dienen te worden in metacognitieve vaardigheden die gericht zijn op het bereiken van hogere orde doelen. De mate van ondersteuning en de snelheid waarmee deze afgebouwd wordt kan verschillen van leerling tot leerling, zoals blijkt uit onderstaande quote.

¹⁴³ Pynoo et al., 2018



“Voor alle tweedejaars hebben we om de drie weken een gesprek over het leren met hun coach. We zouden dat principe willen uitrollen naar de volledige school en ervoor zorgen dat iedere leerling een leerloopbaancoach heeft. Met de leerling in kwestie gaat de leerloopbaancoach na hoe het leerproces verloopt. Bij sommige leerlingen gaat dat goed lopen en gaat het niet nodig zijn om driewekelijks een gesprek in te plannen, maar anderen gaan er misschien wekelijks nood aan hebben.” (interview schoolleiding School A)

- **Leerdoelen dienen te allen tijde duidelijk te zijn.** De eerste fase van zelfregulering bestaat uit het oriënteren op de leertaak (zie Figuur 25). Zeker beginnende leerlingen hebben tijdens deze fase nood aan ondersteuning. Samen met de leraar kan aanvankelijk duidelijk gemaakt worden wat bijvoorbeeld bedoeld wordt met het werkwoord ‘toelichten’ in een leerdoel. Daarnaast is het aangewezen de leerdoelen te linken aan relevante voorkennis bij leerlingen. Op deze manier krijgt nieuwe leerstof meer betekenis en kunnen leerlingen inschatten in welke mate ze deze noodzakelijke kennis en vaardigheden nog bezitten.

Ook in de online component van blended learning bestaan er mogelijkheden om leerdoelen helder te maken en te koppelen aan voorkennis. Dit kan door aan een tekstuele studiewijzer een ondersteunende video toe te voegen waarin de leraar uitleg geeft over de leerdoelen en hun samenhang met voorkennis.

Leraren en ICT-coördinatoren wijzen tenslotte ook op het belang van de digitale geletterdheid van leerlingen om hun leerproces te ondersteunen. In Box 20 worden een aantal van deze vaardigheden in de context van blended learning toegelicht.



Box 20 Uitgelicht: Vereiste deskundigheid van leerlingen in een blended onderwijsontwerp

Van de huidige generatie leerlingen wordt gezegd dat ze *digital natives* zijn. Ze zijn opgegroeid in het digitale tijdperk en groot geworden met technologie. Op basis hiervan wordt soms verondersteld dat deze leerlingen ook zonder problemen technologie kunnen inzetten om hun leren te bevorderen. Uit het huidige OBPWO-onderzoek en wetenschappelijke literatuur blijkt dit echter niet noodzakelijk zo te zijn.¹⁴⁴

- Niet alle leerlingen bezitten de nodige **vaardigheden om bestanden te uploaden, te delen of er samen aan te werken in de cloud**.
- Het zoeken van informatie via zoekmachines en databanken, en deze informatie vervolgens inschatten en verwerken (**digitale informatiegeletterdheid**) is een vaardigheid die voor vele leerlingen niet vanzelfsprekend is.
- Hetzelfde geldt voor **informatiemanagement**: het opslaan, beheren, terugvinden en delen van informatie is een belangrijke vaardigheid in de context van blended learning.
- Leerlingen maken slechts in beperkte mate spontaan gebruik van effectieve leerstrategieën. Ondersteuning van leerlingen bij het gebruik van technologie in het kader van hun leerproces, kan bijdragen aan **het inzetten van effectievere leerstrategieën**.

¹⁴⁴ Zie onder andere Dirx et al., 2019; Kirschner, 2017; Kirschner et al., 2018; Versmissen et al., 2022



Ontwerpprincipe 4 samengevat

Een blended leeromgeving biedt zowel kansen als uitdagingen om de zelfregulatie van leerlingen te ontwikkelen. Leerlingen hebben in dit proces de nodige afbouwende ondersteuning van leraren nodig.

Box 21 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten van dit ontwerpprincipe die als leidraad kunnen fungeren bij de vormgeving van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 21 samengevat: Metacognitieve scaffolding inbouwen in het blended ontwerp om de ontwikkeling van zelfregulatie te ondersteunen

- Het ondersteunen van **metacognitieve vaardigheden kan de ontwikkeling van zelfregulatie bij leerlingen bevorderen.**
- **Leerlingen hebben systematisch afgebouwde ondersteuning** nodig bij de ontwikkeling van zelfregulatie.
- **Modelleren is een effectieve wijze van ondersteuning** van leerlingen bij de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden.
- Indien leerlingen kennis hebben van **effectieve leerstrategieën en deze daadwerkelijk inzetten en evalueren, komt dit de ontwikkeling van hun zelfregulerende vaardigheden ten goede.**



2.5 Aandacht besteden aan het sociale karakter van leren in de online component om welbevinden en motivatie te ondersteunen

Het belang van het sociale karakter van leren en onderwijs kwam sterk tot uiting tijdens de lockdowns. Leerlingen hebben nood aan sociale contacten voor hun welbevinden en motivatie.¹⁴⁵ Maar ook hun leerproces kan versterkt worden door interactie met leraren en medeleerlingen. Ook als blended learning structureel geïmplementeerd wordt, is het van belang interactie te faciliteren en een positief leerklimaat te bevorderen.¹⁴⁶ Tijdens de lockdowns bleek dat interactie faciliteren en de motivatie van leerlingen op peil houden tijdens online onderwijs een uitdaging vormde¹⁴⁷. In dit onderdeel wordt daarom gezocht naar een antwoord op de volgende vragen:

- Op welke manier kan in de online component van blended learning aandacht besteed worden aan het welbevinden van leerlingen?
- Hoe kan de motivatie om te leren versterkt worden in het ontwerpen van online onderwijsleeractiviteiten?
- Hoe kan interactie die het leren versterkt gefaciliteerd worden in de online component van blended learning?

Welbevinden en motivatie

Een gevoel van verbondenheid met leraren en klasgenoten kan het welbevinden positief beïnvloeden. De psychologische afstand die leerlingen ervaren in de online component van blended learning kan hierdoor verkleind worden.¹⁴⁸ Het welbevinden kan versterkt worden door tijdens de online component bewust informele contacten te faciliteren. Dit kan bijvoorbeeld door leerlingen vragen en bezorgdheden te laten uiten tegenover elkaar of tegenover hun leraren op online discussiefora. Maar ook geplande online gesprekken met hun leraren worden door leerlingen gewaardeerd, zoals blijkt uit deze quote.

Onze school besliste in de loop van de lockdown om online coachingsgesprekken te houden. Die gesprekken waren altijd op maandag en op vrijdag. De leraar vroeg dan hoe het ging met ons. En dat vond ik erg zinvol.” (focusgroep leerlingen School C)

Het ontwerp van de online onderwijsleeractiviteiten kan ervoor zorgen dat de leerlingen meer gemotiveerd zijn om te leren, en dat dat leren op zijn beurt weer de motivatie bevordert. Om

¹⁴⁵ Kenniscentrum Mediawijsheid 2021; Versmissen et al., 2022

¹⁴⁶ Boelens et al., 2017

¹⁴⁷ Europese Commissie, 2021; Versmissen et al., 2022

¹⁴⁸ Benson & Samarawickrema, 2009



de motivatie te bevorderen, kan bij het ontwerpen ingezet worden op het invullen van drie behoeftes of noden die leerlingen ervaren:¹⁴⁹

- Autonomie
- Competentie
- Verbondenheid

Deze drie concepten worden onderstaand toegelicht. Ieder concept wordt telkens geïllustreerd met een concreet voorbeeld over hoe dit gerealiseerd kan worden in de online component van blended learning.

- Een belangrijke bepalende component met betrekking tot motivatie is de **verwachting van competentie**. Leerlingen die het geloof hebben iets te zullen kunnen, zijn meer volhardend en vertonen een grotere cognitieve betrokkenheid bij het leren. Hierbij is het belangrijk dat leerlingen een realistische inschatting maken van hun eigen bekwaamheid. Gerichte feedback van leraren speelt binnen die context een belangrijke rol.¹⁵⁰

De verwachting van competentie kan versterkt worden door leerlingen successen te laten ervaren. In de online component van blended learning kunnen daarvoor digitale zelftesten - die geen summatief karakter hebben - ingezet worden. De tools waarmee deze testen ontworpen worden, laten meestal toe de leerlingen direct van feedback te voorzien bij het oplossen van vragen. Deze geautomatiseerde feedback kan positieve bekrachtiging bevatten in geval van een juist antwoord. Als het antwoord niet correct is, kan ondersteunende info verschijnen, waarbij leerlingen met een duwtje in de juiste richting toch zelf tot de juiste oplossing komen. Ook als een school niet beschikt over een specifieke elektronische leeromgeving, bestaan er tal van bruikbare tools om dit te realiseren, zoals Google Forms of digitale oefeningen gemaakt met Bookwidgets.

- Uit onderzoek blijkt dat een zekere mate van **autonomie** een positieve invloed heeft op de volgehouden leerinspanning van leerlingen.¹⁵¹ Onder autonomie kan verstaan worden dat leerlingen in de mogelijkheid zijn bepaalde keuzes te maken in het leerproces. Als de lerenden een zekere vorm van inspraak krijgen - afgestemd op hun mogelijkheden om deze keuzes te maken - kan dat bijdragen aan de ontwikkeling van hun motivatie. Daarnaast kan autonomie ook eigenaarschap over het eigen leerproces betekenen. Eigenaarschap houdt in de overtuiging hebben dat men controle heeft over de factoren die succes of falen bepalen. Ook in dit proces speelt feedback een belangrijke rol. Leraren versterken het gevoel van eigenaarschap door realistische feedback te geven waarmee leerlingen aan de slag

¹⁴⁹ Ryan & Deci, 2017

¹⁵⁰ Kirschner et al., 2019

¹⁵¹ Hsu et al., 2019



kunnen. Feedback die gericht is op de persoon of persoonskenmerken draagt niet bij aan de ontwikkeling van autonomie.¹⁵²

In de online component van blended learning kan aan leerlingen autonomie gegeven worden door bijvoorbeeld leerinhouden in meerdere representatievormen aan te bieden.¹⁵³ Als de leraar in een video een uitgewerkt voorbeeld stap voor stap toelicht, biedt dat de leerlingen controle over het verloop doordat ze de video kunnen pauzeren of terugspoelen. Daarnaast hebben ze de keuze om de video te herbekijken op meerdere momenten of wanneer dit aangewezen is in hun leerproces. Bijvoorbeeld wanneer ze zelf oefeningen maken en hierbij ondersteuning nodig hebben.

- Een gevoel van **verbondenheid** heeft een positief effect op volgehouden motivatie. Verbondenheid met leraren en peers kan zoals reeds beschreven het welbevinden ten goede komen. Maar ook betrokkenheid bij de leerstof kan het gevoel van verbondenheid van leerlingen versterken.¹⁵⁴ Leerstof is daarom best ook betekenisvol voor leerlingen. Betekenisvolle leerstof betekent niet noodzakelijk dat deze steeds aansluit bij de leefwereld van leerlingen. Leerstof wordt ook relevant als leerlingen deze aan bestaande voorkennis kunnen koppelen en er gaandeweg in slagen zelf bepaalde concepten en procedures te verklaren.¹⁵⁵

Verbondenheid in de online component kan versterkt worden door een goede afwisseling tussen synchrone en asynchrone onderwijsleeractiviteiten. Asynchrone onderwijsleeractiviteiten geven leerlingen een zekere mate van autonomie. Indien in de online component echter vooral ingezet wordt op asynchroon lesmateriaal, vergroot de kans op een gevoel van afstand. Dit kan afstand zijn ten opzichte van de leraar en medeleerlingen maar ook ten opzichte van de leerinhoud. Het bekijken van een video waarin de leraar vragen stelt of de leerlingen aanzet tot nemen van notities, betekent bijvoorbeeld nog niet dat leerlingen dit ook effectief doen. De betrokkenheid is dan eerder beperkt. Door geregeld online synchrone contactmomenten in te lassen, kan deze betrokkenheid bevorderd worden. Leraren kunnen dit realiseren door tijdens de synchrone lessen vragen te stellen aan de leerlingen over de inhoud van een video of er in het behandelen van nieuwe leerstof naar te verwijzen.¹⁵⁶

¹⁵² Kirschner et al., 2018

¹⁵³ Zie onder andere Attard & Holmes, 2020

¹⁵⁴ Benson & Samarawickrema, 2009

¹⁵⁵ Surma et al., 2019

¹⁵⁶ Solomon & Verrilli, 2020



Leren in interactie

Leren van en met elkaar staat niet volledig los van de concepten verbondenheid en motivatie. In dit onderdeel hebben we het echter specifiek over onderwijsleeractiviteiten waar leerlingen door interactie en van elkaar leren.

Leraren gaven in het huidige OBPWO-onderzoek aan dat interactie met de leerlingen essentieel is voor het leren. In interactie construeren leerlingen actief nieuwe betekenissen en kennisschema's, wat hun leerproces ten goede komt.¹⁵⁷ Leraren ervoeren het online faciliteren van interactie als een uitdaging.

“Als ik mijn scherm deel, zie ik mijn leerlingen niet meer. En dan ben ik tegen een zwart vlak aan het praten. Er is dan nauwelijks interactie. Dus ik probeer wel te switchen van mijn scherm waar ik de leerlingen zie naar mijn presentatie, want ik duid dan ook met mijn cursor belangrijke aspecten aan. Maar er gaat heel veel interactie verloren tussen leerkracht en leerlingen. Ik ervaar het als een grote uitdaging om inlone les te geven en de leerlingen actief betrokken te houden.” (focusgroep leraren School B)

De vraag of camera's tijdens synchrone online lessen nu best aan- of uitstaan werd vaak gesteld door zowel leerlingen, leraren als ouders die deelnamen aan dit OBPWO-onderzoek. In Box 22 worden een aantal pro's en contra's opgelijst.

¹⁵⁷ Fiorella & Mayer, 2016; Valcke, 2019



Box 22 uitgelicht: Camera's aan of uit?

Meerdere ouders, leerlingen en leraren uit het huidig OBPWO-onderzoek gaven aan dat de camera's van leerlingen tijdens synchrone online lessen meestal niet aangezet werden. Redenen hiervoor waren technische problemen en het respecteren van de privacy van de leerlingen. Toch werd er door dezelfde bevrageden gewezen op de negatieve invloed op het leerproces wanneer de leraar en de leerlingen elkaar niet zien. Vooral de mogelijkheid om in interactie te gaan met de leerlingen wordt hierdoor beknod.¹⁵⁸

Deze negatieve gevolgen worden bevestigd door bevindingen van ander recent onderzoek naar het effect van camera's aan of uit. Doordat de leerlingen niet zichtbaar zijn missen leraren bijvoorbeeld de sowieso al beperkte mogelijkheden om online non-verbale signalen van leerlingen te observeren. Het zien van subtiele gelaatsuitdrukkingen kan leraren helpen in te schatten of leerlingen de les effectief volgen of extra ondersteuning nodig hebben.¹⁵⁹

Uit onderzoek dat uitgevoerd werd in het hoger onderwijs blijkt dat het niet zien van peers én zichzelf een negatieve impact heeft op leeruitkomsten.¹⁶⁰ Het zien van zichzelf en anderen zou de betrokkenheid en het verantwoordelijkheidsgevoel voor het eigen leren versterken. Daarnaast vergroot het zien van elkaar de verbondenheid, wat de motivatie van leerlingen ten goede komt.¹⁶¹

Het kan aangewezen zijn uniforme afspraken te maken in verband met het al dan niet aanzetten van camera's. Uit het huidig OBPWO-onderzoek blijkt dat leraren in dezelfde school hier verschillend mee omgingen. Zowel het privacyvraagstuk als de effecten van camera's aan of uit op het leren kunnen meespelen in de keuze die uiteindelijk gemaakt wordt.

De nadelige gevolgen van camera's die aangezet worden kunnen bijvoorbeeld ondervangen worden door leerlingen een uniforme schermachtergrond te laten installeren. Daarnaast is het aangewezen om goede afspraken te maken met leerlingen (netiquette). Bijvoorbeeld over hoe er gereageerd wordt op elkaars tussenkomen in een synchrone online les, om zo de angst om te spreken bij leerlingen te verminderen.¹⁶²

Videoconferentiesoftware maakt synchrone online contactmomenten mogelijk. Er bestaan digitale toepassingen die in combinatie of als onderdeel van deze videoconferentiesoftware ingezet kunnen worden om de interactie te versterken. In Box 23 worden een aantal van deze toepassingen beschreven.

¹⁵⁸ Versmissen et al., 2022

¹⁵⁹ Müller & Goldenberg, 2021

¹⁶⁰ Austin et al., 2021

¹⁶¹ Post, 2020

¹⁶² Müller & Goldenberg, 2021; Versmissen et al., 2022



Box 23 Uitgelicht: Digitale toepassingen om interactie te bevorderen tijdens synchrone lessen

- **Onder andere MS Teams en Zoom bevatten de ingebouwde mogelijkheid om breakout rooms te organiseren.** Zo kan de leraar biologie aan de hele klas een aantal meerkeuzevragen stellen over het spijsverteringsstelsel, die leerlingen individueel dienen op te lossen. Vervolgens worden leerlingen per drie of vier willekeurig verdeeld over aparte breakout rooms. In de breakout room kunnen ze elkaars antwoorden vergelijken, aanvullen en bespreken. De leraar kan de verschillende ruimtes virtueel bezoeken. Op een afgesproken tijdstip komt iedereen weer samen voor een plenaire bespreking van de antwoorden.
- **Videoconferentiesoftware is vaak voorzien van een digitaal whiteboard.** Leerlingen kunnen de controle krijgen over dit whiteboard. Er kan hen vervolgens gevraagd worden op een afbeelding van een spijsverteringsorgaan een bepaald onderdeel aan te duiden.
- **Onder andere MS Teams en Google Meet kunnen uitgebreid worden met add-ons.** Dit zijn softwareuitbreidingen die bijvoorbeeld meer interactie kunnen faciliteren. Zo kunnen er polling- en quiztoepassingen als Wooclap gekoppeld worden. De antwoorden die leerlingen geven zijn dan rechtstreeks zichtbaar in de toepassing. Deze uitbreidingen zijn niet alleen mogelijk in videoconferentiesoftware, maar bijvoorbeeld ook in de PowerPoint die je tijdens de les gebruikt.

Interactie kan ook tijdens asynchrone online onderwijsleeractiviteiten gefaciliteerd worden. Dit kan bijvoorbeeld op online discussiefora. Dergelijke fora kunnen gebruikt worden in combinatie met video-opnames. Aan leerlingen kan gevraagd worden op basis van de video vragen op te lossen en de antwoorden te posten op het forum. Hierbij kan de instructie gegeven worden om op een bepaald aantal antwoorden van peers te reageren. Daarnaast kunnen toepassingen als Word online of Google Docs ingezet worden om interactie te bevorderen. Leerlingen kunnen samenwerken aan opdrachten of elkaar feedback geven door middel van de opmerkingenfunctie. Ook leraren kunnen op deze manier de opdracht opvolgen en waar nodig vragen stellen of terugkoppeling geven.



Ontwerpprincipe 5 samengevat

In de online component van blended learning dient aandacht besteed te worden aan het sociale karakter van leren. Als in het ontwerp rekening gehouden wordt met welbevinden, motivatie en interactie komt dit het leerproces van leerlingen ten goede.

Box 24 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten van het ontwerpprincipe die als leidraad kunnen fungeren bij het vormgeven van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 24 Samengevat: Aandacht besteden aan het sociale karakter van leren in de online component om welbevinden en motivatie te ondersteunen

- **Hou rekening met het welbevinden van leerlingen.** Tijdens online leren vergroot het risico op het ervaren van afstand ten opzichte van leerlingen en leraren. Het bewust inplannen van informele contactmomenten kan het welbevinden ten goede komen.
- **Autonomie, verbondenheid en een gevoel van competentie kunnen de motivatie van leerlingen versterken.** Digitale toepassingen kunnen een ondersteunende rol spelen in het invullen van deze noden bij leerlingen.
- **Om verbondenheid met leerlingen te faciliteren, is het aangewezen af te wisselen tussen synchrone en asynchrone onderwijsleeractiviteiten.** Asynchrone leeractiviteiten bieden voordelen op het vlak van eigenaarschap en flexibiliteit, maar kunnen het gevoel van afstand tussen leerlingen en leraren vergroten.
- **Leerlingen kunnen tijdens het online leren ook afstand ervaren ten opzichte van de leerinhouden,** waardoor hun betrokkenheid hiermee eerder beperkt is. Deze betrokkenheid kan verhoogd worden door **betekenisvolle leerinhouden aan te reiken waarmee de leerling in interactie met de leraar en peers aan de slag gaat.**



2.6 De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten te ontwerpen die gericht zijn op de leernoden van individuele leerlingen

Blended learning biedt extra mogelijkheden om aan te sluiten op de specifieke leernoden van leerlingen. In dit ontwerpprincipe worden twee digitale toepassingen, **namelijk learning analytics en adaptieve leertechnologie toegelicht**. Deze toepassingen kunnen leraren ondersteunen in het ontwerpen van gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten.

Door de uitwerking van dit ontwerpprincipe wordt getracht een antwoord te geven op de volgende twee vragen:

- Welke ondersteunende rol kunnen learning analytics spelen in het ontwerpen van gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten?
- Kan adaptieve leertechnologie het ontwerp van gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten efficiënter maken?

Learning analytics

Leraren gebruiken gegevens binnen en buiten de klas over hoe ver leerlingen staan in hun leerproces. Die gegevens gebruikt men nadien om al dan niet te differentiëren. Dit zogenaamd formatief evalueren kan zowel analoog als digitaal. Het is perfect mogelijk aan het einde van een les leerlingen een papieren *exit ticket* te laten invullen.¹⁶³ In een dergelijk exit ticket kan, naast een aantal diagnostische vragen, gevraagd worden naar onduidelijkheden waar leerlingen nog mee zitten en welke vragen ze tijdens een volgende les behandeld willen zien.¹⁶⁴

Een exit ticket kan ook digitaal ontworpen worden met een toepassing als MS Forms, Google Forms of ExitTicket.nl. Dergelijke leertechnologie kan het verzamelen van gegevens over het leerproces van leerlingen vereenvoudigen en versnellen. Dit proces waarbij digitale data verzameld worden om het leren van leerlingen bij te sturen, wordt *learning analytics* genoemd.¹⁶⁵ Om learning analytics succesvol te laten verlopen, is datageletterdheid bij leraren een meerwaarde. Het is aangewezen dat ze niet alleen de technische vaardigheden bezitten om de gegevens te verzamelen, maar dat ze ze ook op een correcte manier kunnen interpreteren.¹⁶⁶

¹⁶³ Surma et al., 2019

¹⁶⁴ Kneyber et al., 2021

¹⁶⁵ Zie onder andere Ameloot et al., 2021

¹⁶⁶ Zie onder andere Attard & Holmes, 2020



Digitale toepassingen bevatten vaak een *teacher dashboard* (zie Box 25). Dat is een overzichtspagina binnen de digitale toepassing waarop de voortgang van de leerlingen en antwoorden op vragen in real-time worden weergegeven, eventueel voorzien van een suggestie voor de verdere aanpak. Het voordeel van teacher dashboards werd bevestigd door leraren van de onderzochte scholen.

“Ik heb vaak met Bookwidgets gewerkt en dat is een makkelijke tool vind om na te gaan of de doelen bereikt werden en welke vragen goed beantwoord werden door de leerlingen. Daarnaast is het ook gemakkelijk om een zicht te krijgen op bijvoorbeeld vragen waarop alle of de meeste leerlingen een foutief antwoord gegeven hebben. Dus als ze dan terug op school zijn pik je daar dan nog een keer op in om dat voor heel de klas opnieuw uit te leggen. Dus dat op zich vond ik dan wel handig.” (focusgroep leraren School F)

Box 25 Uitgelicht: Teacher dashboards



Figuur 28. Voorbeeld van het teacher dashboard van Google Forms, met gemiddelde scores, vaak fout beantwoorde vragen en statistieken per vraag



Online platformen zoals Diddit en Canvas bevatten dashboards waar de resultaten van leerlingen overzichtelijk weergegeven worden. Deze platformen bieden soms ook automatische remediëringstrajecten aan op basis van resultaten op door het systeem automatisch verbeterde toetsen.¹⁶⁷ Leraren die niet over een dergelijk platform beschikken, kunnen op zichzelf staande tools hiervoor inzetten. Een concreet voorbeeld is EdPuzzle (zie Figuur 28). In deze tool kunnen leraren vragen toevoegen aan een zelf opgenomen video of beeldmateriaal van YouTube. Dit kunnen zowel open als gesloten vragen zijn en iedere vraag kan vooraf voorzien worden van feedback. In het dashboard krijgen leraren een overzicht van individuele resultaten, maar ook een analyse van aparte vragen. Leerlingen gaan dankzij de tool actief met de leerstof aan de slag en de informatie kan door leraren gebruikt worden om een volgend lesmoment vorm te geven.¹⁶⁸

Bij het gebruik van data die aangeleverd worden door evaluerende software kunnen ook enkele kanttekeningen gemaakt worden. Het risico bestaat dat de focus te sterk komt te liggen op de *gaten* die bestaan in de kennis van leerlingen, en het vullen van deze gaten. Het beschouwen van de leerstof als een geheel van samenhangende onderdelen kan hierbij uit het oog verloren worden.¹⁶⁹ Hierbij aansluitend blijkt dat bij een te enge interpretatie van de afzonderlijke data niet steeds een volledig beeld verkregen wordt van het eigenlijke leren van de leerlingen.¹⁷⁰

Hoewel teacher dashboards een zinvol hulpmiddel kunnen zijn, blijft de rol van leraren in de interpretatie van de gegevens en het afstemmen van vervolginstructie daarop cruciaal. Uit onderzoek blijkt dat leraren de voorkennis die ze reeds hebben over hun leerlingen combineren met data van digitale toepassingen om een inschatting van het leerproces te maken. Het gebruik van teacher dashboards zou er tenslotte wel voor zorgen dat leraren onderwijsleeractiviteiten niet alleen afstemmen op de resultaten van lager presterende, maar ook van goed presterende leerlingen.¹⁷¹

Indien gegevens van leerlingen verzameld en online opgeslagen worden, speelt het aspect privacy ook een belangrijke rol. Ongeacht of scholen blended learning geïmplementeerd hebben, dienen zij sinds 2018 te voldoen aan de Europese Algemene Verordening Gegevensverwerking (AVG).¹⁷² In principe valt het online opslaan van persoonsgegevens over het leerproces van de leerlingen onder deze verordening. Toch is het aangewezen een aparte passage rond blended learning op te nemen in de toestemming die verleend moet worden om leerlinggegevens te verwerken. Hoe en waar de leerlinggegevens online verzameld en verwerkt worden, moet helder beschreven worden. Tenslotte worden alle

¹⁶⁷ Van In, z.d.

¹⁶⁸ Riegel & Branker, 2019

¹⁶⁹ Alderton & Pratt, 2021

¹⁷⁰ Guzmán-Valenzuela, 2021

¹⁷¹ Molenaar & Knoop-van Campen, 2017

¹⁷² Onderwijs Vlaanderen, z.d.



digitale toepassingen die gegevens van de leerlingen verzamelen, idealiter onderworpen aan een grondige risicoanalyse.¹⁷³

Adaptieve leertechnologie

Op basis van de prestaties van leerlingen in online oefeningen kan ook het vervolg van de instructie in zekere mate geautomatiseerd worden. Denk hierbij aan oefeningenreeksen die aangepast worden op basis van de laatste antwoorden van de leerlingen. In dat geval wordt er gesproken over *adaptieve leertechnologie*. Adaptieve technologie wordt soms ingezet op specifieke platformen zoals Snappet en SmartRekenen. Er bestaan echter ook vrij beschikbare tools zoals Quizlet die een zekere vorm van adaptiviteit toepassen. Op basis van juiste antwoorden van leerlingen worden bepaalde concepten niet meer bevraagd of wordt de vraagstelling net bemoeilijkt.

Adaptieve leertechnologie wordt voornamelijk ingezet in blended leeromgevingen. Onderzoek heeft uitgewezen dat het inzetten van dergelijke technologie een positief effect kan hebben op leeruitkomsten, ook bij jongere kinderen.¹⁷⁴ Dit positief effect van adaptieve leertechnologie berust op drie aspecten.¹⁷⁵

- **Leerlingen ontvangen onmiddellijk feedback** en/of juiste antwoorden.
- **De adaptieve technologie voorziet in een aangepaste moeilijkheidsgraad** van een volgende leeractiviteit op basis van de prestaties van de leerlingen.
- **Leraren ontvangen real-time feedback** over de prestaties van leerlingen in teacher dashboards.

De moeilijkheidsgraad van een leeractiviteit kan bepaald worden door de inhoud van de oefening. Op basis van vorige antwoorden kan bijvoorbeeld een complexere of makkelijkere wiskundeoefening aangereikt worden. De moeilijkheidsgraad kan echter ook aangepast worden door het al dan niet geven van ondersteuning. Leerlingen die minder goede prestaties leverden tijdens vorige leeractiviteiten krijgen dan meer ondersteuning onder de vorm van hints of gedeeltelijk uitgewerkte voorbeelden.¹⁷⁶

Indien adaptieve technologie ingezet wordt, blijft de leraar een belangrijke rol spelen. Tijdens een fysiek contactmoment geeft de leraar bijvoorbeeld klassikale instructie. Vervolgens gaan leerlingen *on campus* aan de slag met toepassingsoefeningen die gebruik maken van adaptieve software. Intussen monitort de leraar hun voortgang, al dan niet ondersteund door gegevens die weergegeven worden op het teacher dashboard. Op basis hiervan kan de leraar één of meerdere leerlingen feedback of extra uitleg geven.

¹⁷³ Van Hemelen, 2018

¹⁷⁴ Faber et al., 2017

¹⁷⁵ Molenaar et al., 2019

¹⁷⁶ Van Schoors et al., 2021



Belangrijk is dat alle leerlingen van een school over deze adaptieve technologie kunnen beschikken. Als leerlingen uit kansarme gezinnen geen toegang hebben tot adaptieve toepassingen, dreigt de kloof tussen leerlingen op basis van gezin van herkomst alleen maar toe te nemen.

Tot slot dient bij het inzetten van ICT-toepassingen in de online component van blended learning ook rekening gehouden te worden met leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften of *special educational needs* (SEN). In Box 26 worden een aantal mogelijkheden beschreven om het leren van leerlingen met SEN te bevorderen.

Box 26 Uitgelicht: Leerlingen met speciale educatieve noden (SEN) in de online component van blended learning

Als ICT-toepassingen weloverwogen ingezet worden kunnen ze het leren van leerlingen met SEN bevorderen.¹⁷⁷ De besproken aandachtspunten voor het ontwerpen van een blended leeromgeving zijn op zich niet anders voor leerlingen met SEN. Zorgen voor een gestructureerde (online) leeromgeving, ondersteuning bieden waar nodig en leeractiviteiten aanpassen op basis van de leernoden is bijvoorbeeld voor alle leerlingen van belang.¹⁷⁸ In wat volgt worden een aantal voorbeelden gegeven om deze uitgangspunten voor leerlingen met SEN te helpen realiseren. Hierbij dient wel in het achterhoofd gehouden te worden dat er een brede waaier is aan SEN. De aanpak moet zorgvuldig afgestemd zijn op de specifieke noden van de leerlingen. Indien dit niet doordacht gebeurt, kan het voordeel immers volledig vervallen.¹⁷⁹

- **Spelling- en voorleessoftware.** Leerlingen met dyslexie kunnen gebruik maken van compenserende voorleessoftware. Deze producten kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden in combinatie met Google Drive bestanden. De tool zal bestanden of tekstselecties voorlezen en fout geschreven woorden onderlijnen. Indien leerlingen beschikken over een dyslexie- of dyspraxieattest kunnen ze gratis gebruik maken van Alinea Suite en Kurzweil 3000. Daarnaast kan deze voorleessoftware ingezet worden voor leerlingen met visuele beperkingen (zie Figuur 29). Leerlingen met een auditieve beperking kunnen gebruik maken van automatische ondertitelingssoftware. Deze mogelijkheid is ook beschikbaar in het Nederlands in videoconferentiesoftware als MS Teams.

¹⁷⁷ Müller & Goldenberg, 2021; OECD, 2021


¹⁷⁸ EARLI, 2021

¹⁷⁹ EARLI, 2021; Dyslexie.be, z.d.; Müller & Goldenberg, 2021; OECD, 2021



Een zorgvrager met ADL-dysfuncties ondersteunen

Studiewijzer Voorkennis Inhoud Opdrachten Stel je vraag



Inleiding


Tijdens je stage in de thuiszorg, het ziekenhuis of instellingen voor bejaardenzorg, zal je in contact komen met zorgvragers die niet zelfstandig voor hun basiszorg kunnen instaan. Je doet in het ondersteunen van zorgvragers tijdens voorgaande stages. We bouwen verder op de kennis, vaardigheden en attitudes die je reeds verworven hebt, zodat je zorgvragers ook in concrete situaties kan helpen bij de uitvoering van hun algemene dagelijkse levensverrichtingen.

Tijdens het online gedeelte frissen we je voorkennis op en koppelen daar nieuwe kennis aan. Wat verstaan we onder algemene dagelijkse levensverrichtingen? Welke oorzaken zijn er die ervoor zorgen dat iemand niet meer zelfstandig voor hun basiszorg kunnen instaan? Welke hulpmiddelen bestaan er? In de klas zal je leren hoe je deze hulpmiddelen inzet in het werkveld een professionele hulpverlener te zijn voor mensen die hulp nodig hebben.

Leerdoelen

Na dit onderdeel kan je:

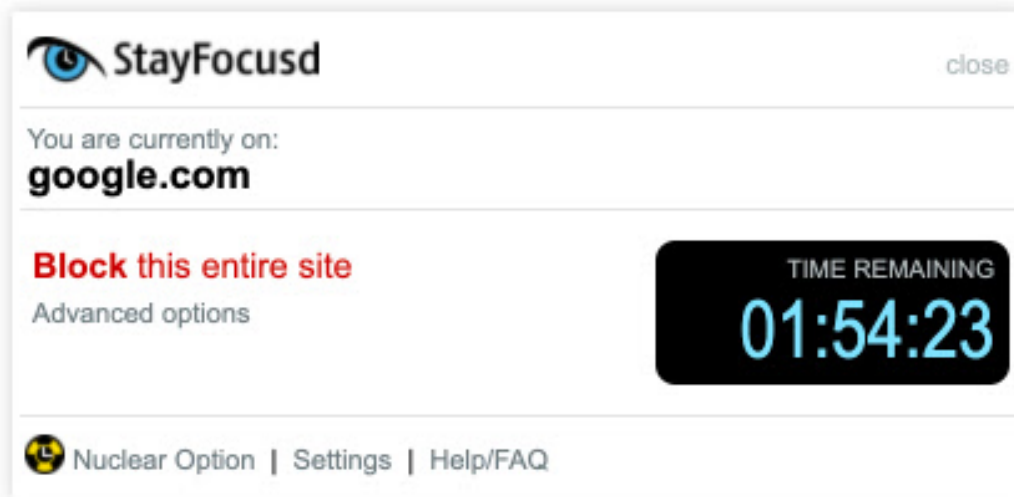
- beschrijven wat ADL-dysfuncties zijn;
- ADL-dysfuncties van zorgvragers in concrete situaties beschrijven;
- observeren en rapporteren over de ADL-dysfuncties van de zorgvrager;
- hulpmiddelen inzetten om de zorgvrager met ADL-dysfuncties te ondersteunen;



Figuur 29. Voorbeeld van de schermlezer Tekst to speech – Voice reader die als Google Chrome extensie kan geïnstalleerd worden

- **Multimediale presentaties.** Een effectieve combinatie van woord en beeld kan het leren van alle leerlingen bevorderen. Maar leerlingen met bijvoorbeeld dyslexie kunnen hier nog meer bij gebaat zijn. Een animatie die het principe van fotosynthese illustreert met bewegende beelden en ingesproken tekst, zal voor leerlingen ondersteunender zijn dan bijvoorbeeld alleen een tekst waarin fotosynthese wordt beschreven.¹⁸⁰
- **Beperken van afleiding.** De prikkels die gepaard gaan met leren in de klas en samen met andere kinderen vallen bij online zelfstandig leren grotendeels weg. Voor kinderen met heel specifieke en ernstige concentratieproblemen of een autismespectrumstoornis kan de online component op zich voor minder afleiding zorgen tijdens het leren. Daarnaast kunnen online contacten voor kinderen met autisme als minder bedreigend ervaren worden dan fysieke contacten. Om de afleiding tijdens online leeractiviteiten te beperken, kunnen ICT-tools als StayFocusd ingezet worden. Deze tools verhinderen dat specifieke websites gedurende een bepaalde studieperiode niet bereikbaar zijn (zie Figuur 30).

¹⁸⁰ Zie Deel 2: “Box 5 Uitgelicht: Vijf multimediacprincipes die het positieve effect van multimediaal leermateriaal kunnen versterken”



Figuur 30. De website google.com wordt gedurende een bepaalde tijd geblokkeerd (overgenomen van StayFocusd, z.d.)

- **Technische ondersteuning waar en wanneer nodig.** Alle leerlingen zijn gebaat bij technische en praktische ondersteuning om vlot te navigeren en te werken binnen een online leeromgeving. Speciaal voor leerlingen met SEN kunnen extra ondersteunende ICT-tools en tips aangeboden worden om de leeromgeving te gebruiken. Indien er bijvoorbeeld toch verwacht wordt dat ze online tekst lezen, kan een link opgenomen worden voor de installatie van voorleessoftware of een tip om het lettertype te vergroten in geval van een visuele beperking.
- **Online ondersteuning van peers en leraren.** Het kan aangewezen zijn om te werken met een online leerbuddy: een of enkele leerlingen bij wie kinderen met SEN terecht kunnen voor ondersteuning bij hun leerproces. Deze ondersteuning kan bijvoorbeeld bestaan uit het overlopen van de planning van een online onderwijsleeractiviteit. Daarnaast dient het voor sommige leerlingen met SEN extra duidelijk gemaakt te worden hoe en wanneer ze beroep kunnen doen op leraren indien ze met bepaalde vragen zitten.



Ontwerpprincipe 6 samengevat

Digitale technologie kan een ondersteunende rol spelen op het vlak van differentiatie van onderwijsleeractiviteiten. Learning analytics vergemakkelijken het verzamelen van data over prestaties van leerlingen en adaptieve leertechnologie kan automatisch de moeilijkheidsgraad van leeractiviteiten aanpassen. De rol van de leraar blijft essentieel in het ontwerpen en begeleiden van gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten: er bestaat geen software waar de leraar geen enkele rol in speelt. Digitale toepassingen hebben hierin dus een ondersteunende functie.

Box 27 geeft een overzicht van de voornaamste aspecten van dit principe die als leidraad kunnen dienen bij de vormgeving van een blended leeromgeving in de eigen school.

Box 27 Samengevat: De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten te ontwerpen die gericht zijn op de leernoden van individuele leerlingen

- **Leertechnologie kan het verzamelen van gegevens** over het leren van leerlingen faciliteren.
- **Het interpreteren en gebruiken van learning analytics** in het ontwerpen van gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten **veronderstelt datageletterdheid van leraren.**
- **Adaptieve leertechnologie kan het aanpassen van onderwijsleeractiviteiten op basis van prestaties van leerlingen automatiseren.**
- **Een weloverwogen inzet van ICT-toepassingen** in de online component van blended learning **kan leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften ondersteunen.**



Implementatiemodel

De resultaten uit de casestudy's en het literatuuronderzoek kunnen geïntegreerd en overzichtelijk samengevat worden in een nieuw implementatiemodel voor blended learning in het Vlaams secundair onderwijs. De poster op de volgende pagina geeft dit nieuwe implementatiemodel weer.

Dit nieuwe model vertrekt vanuit de zes bouwstenen van het Vier in Balans-model van Kennisnet (Visie, Deskundigheid, Digitaal leermateriaal, ICT-infrastructuur, Leiderschap en Samenwerking) aangevuld met twee nieuwe bouwstenen op basis van resultaten van huidig OBPWO-onderzoek.

- Leeromgeving
- Overheid en partners

Op basis van wetenschappelijke literatuur en de resultaten van dit OBPWO-onderzoek, werden zes ontwerpprincipes als bouwstenen opgenomen in het model.

- **Leerdoelen** expliciteren waarop de onderwijsleeractiviteiten in beide componenten van de blended leeromgeving gericht zijn.
- Een **duidelijke structuur** en **heldere communicatie** voorzien in de F2F en online componenten voor een transparant verloop van het leerproces.
- **Evaluatie- en feedbackprocessen** ontwerpen in zowel de F2F als de online component van de blended leeromgeving om het leerproces zichtbaar te maken en te ondersteunen.
- Metacognitieve scaffolding inbouwen in het blended ontwerp om de ontwikkeling van **zelfregulatie** te ondersteunen.
- Aandacht besteden aan het **sociale karakter** van leren in de online component om het welbevinden en de motivatie te ondersteunen.
- De digitale mogelijkheden van de blended leeromgeving benutten om **gedifferentieerde onderwijsleeractiviteiten** te ontwerpen die gericht zijn op de individuele leernoden van leerlingen.

Daarnaast werden vier mogelijke modellen voor blended learning geïntegreerd in het implementatiemodel. Tot slot situeren zich onderaan het model contextfactoren (donkerblauwe blokken) die een invloed hebben op de keuzes die scholen kunnen maken om hun blended praktijken vorm te geven.

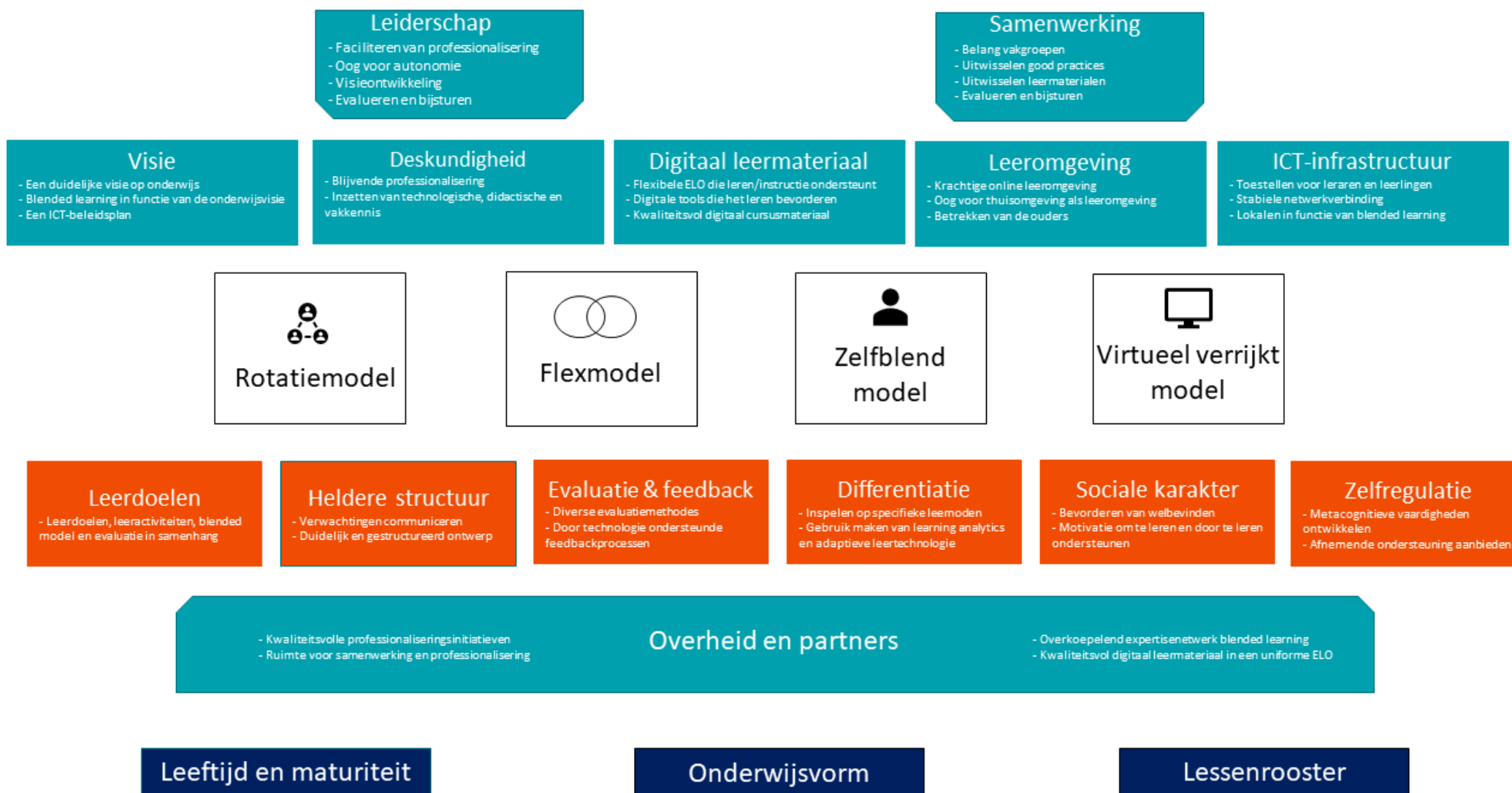


Alle elementen uit het model worden opgevat als bouwstenen. Een coherente verwezenlijking van deze bouwstenen kan bijdragen tot de implementatie van blended learning in het secundair onderwijs.

De verschillende bouwstenen uit het model situeren zich duidelijk op verschillende niveaus. Boven en onderaan in het model (blauwe blokken) situeren zich de bouwstenen die de condities op schoolniveau presenteren. Dit zijn condities waar vooral schoolleiders en beleidsteams aandacht aan moeten besteden. De realisatie en invulling van deze condities staan in relatie met de oranje bouwstenen en modellen voor blended learning op ontwerpniveau. Dit zijn de ontwerpprincipes die relevant zijn voor leraren, vakgroepen of andere ontwerpteams bij het ontwerpen en realiseren van de blended leeromgevingen.

Dit nieuwe implementatiemodel promoot geen one-size-fits-all-aanpak, maar wel bouwstenen waarmee alle schoolactoren binnen hun schoolcontext operationele en strategische keuzes kunnen maken voor de eigen implementatie.

Poster implementatiemodel



Bronnen

Alderton, J., & Pratt, N. (2021). Filling gaps: Assessment software and the production of mathematics and its teaching and learning in primary schools. *Critical Studies in Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/17508487.2021.1917435>

Ameloot, E., Rotsaert, T., & Schellens, T. (2021). The supporting role of learning analytics for a blended learning environment: Exploring students' perceptions and the impact on relatedness. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1). <https://doi.org/10.1111/jcal.12593>

Arnou, C., Cornelis, G., Elen, J., Heymans, P. J., Leemans, G., Nuyens, I., Tondeur, J., Vaesen, J., Valcke, M., & Van Den Driessche, M. (2020). *Hoe creëer je thuis een krachtige leeromgeving?* https://www.researchgate.net/publication/340815867_Hoe_creer_je_thuis_een_krachtige_leeromgeving

Attard, C. & Holmes, K. (2020). An exploration of teacher and student perceptions of blended learning in four secondary mathematics classrooms. *Mathematics Education Research Journal*. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00359-2>

Austin, M. R., Fogler, K. A. J., & Daniel, D. B. (2021). Seeing self and others on-screen does not negatively impact learning in virtual classrooms. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*. *Advance online publication*. <https://doi.org/10.1037/stl0000303>

Benson, R., & Samarawickrema, G. (2009). Addressing the context of e-learning: using transactional distance theory to inform design. *Distance Education*, 30(1), 5-21. <https://doi.org/10.1080/01587910902845972>

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>

Bokolo, A., Kamaludin, A., Romli, A., Farihan Mat Raffei, A., Nincarean A/L Eh Phon, D., Abdullah, A., ..., & Baba, S. (2019). Exploring the role of blended learning for teaching and learning effectiveness in institutions of higher learning: An empirical investigation. *Education and Information Technologies*, 24, 3433–3466. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09941-z>

Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 22, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.06.001>

Boelens, R., Van Laer, S., De Wever, B., & Elen, J. (2015). *Blended learning in adult education: towards a definition of blended learning*. <https://biblio.ugent.be/publication/6905076/file/6905079>

- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A., & Vanslambrouck, S. (2021). Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 48, 100772. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100772>
- Chapman, C., Muijs, D., Reynolds, D., Sammons, P., & Teddlie, C. (Eds.). (2015). *The Routledge international handbook of educational effectiveness and improvement: Research, policy, and practice*. Routledge.
- Chiu, T. K. F. (2021). Student engagement in K-12 online learning amid COVID-19: A qualitative approach from a self-determination theory perspective. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1926289>
- Choi, T. & Chiu, M. M. (2021). Toward equitable education in the context of a pandemic: Supporting linguistic minority students during remote learning. *International Journal of Comparative Education and Development*, 23(1), 14-22.
- Choi, J., & Lee, Y. (2018). To what extent does 'flipping' make lessons effective in a multimedia production class?. *Innovations in Education and teaching International*, 55(1), 3-12. <https://doi.org/10.1080/14703297.2015.1123105>
- Coghlan, S., Miller, T., & Paterson, J. (2021). Good Proctor or "Big Brother"? Ethics of Online Exam Supervision Technologies. *Philosophy & Technology*, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00476-1>
- Cuesta Medina, L. (2018). Blended learning: Deficits and prospects in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1).
- Cui, P., & Zheng, L. (2018). A Meta-analysis of the Peer Evaluation Effects on Learning Achievements in Blended Learning Environment. In S. K. Cheung, L. Kwok, K. Kubota, L.-K. Lee, & J. Tokito (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 10949. Blended Learning. Enhancing Learning Success* (Vol. 10949, pp. 227–237). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94505-7_18
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Coninck, K., Valcke, M., & Vanderlinde, R. (2018). A measurement of student teachers' parent-teacher communication competences: The design of a video-based instrument. *Journal of Education for Teaching*, 44(3), 333-352. <https://doi.org/10.1080/02607476.2018.1465656>.
- Departement Onderwijs en Vorming. (2021). *ICT-beleidsplan voor de ICT-coördinator : Sjabloon*. KlasCement. <https://www.klascement.net/downloadbaarlismateriaal/88152/ictbeleidsplan-voor-de-ictcoordinator-sjabloon/>

Dirkx, K. J. H., Camp, G., Kester, L., & Kirschner, P. A. (2019). Do secondary school students make use of effective study strategies when they study on their own? *Applied Cognitive Psychology*, 33(5), 952–957. <https://doi.org/10.1002/acp.3584>

Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187–199.

Dunlosky, J., & Rawson, K. A. (2015). Practice tests, spaced practice, and successive relearning: Tips for classroom use and for guiding students' learning. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(1), 72–78. <https://doi.org/10.1037/stl0000024>

Dyslexie.be. (z.d.). *Recht op gratis voorleessoftware?* <https://www.dyslexie.be/recht-op-gratis-voorleessoftware>

Education Endowment Foundation. (2021). *Effective professional development. Guidance report.* <https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/eef-guidance-reports/effective-professional-development/EEF-Effective-Professional-Development-Guidance-Report.pdf>

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *JRTE*, 42(3), 255–284. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882506.pdf>

European Association for Learning and Instruction. (2021). *Guidance for the inclusion of students with Special Educational Needs for Online Learning.* https://earli.org/sites/default/files/2020-11/EARLI%20guidelines_COVID%20online%20inclusion.pdf

Europese Commissie. (2021). *What did we learn from schooling practices during the COVID-19 lockdown? Insights from five EU countries.* <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123654>

Faber, J. M., Luyten, H., & Visscher, A. J. (2017). The effects of a digital formative assessment tool on mathematics achievement and student motivation: Results of a randomized experiment. *Computers and Education*, 106, 83-96. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.001>

Filius, R. M., Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2019). Audio peer feedback to promote deep learning in online education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(5), 607–619. <https://doi.org/10.1111/jcal.12363>

Fiorella, L. & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28, 717-741. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>

Galvis, A. H. (2018). Supporting decision-making processes on blended learning in higher education: Literature and good practices review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(25). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0106-1>

Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, 18, 4–14.

Guzmán-Valenzuela, C., Gómez-González, C., Rojas-Murphy Tagle, A., & Lorca-Vyhmeister, A. (2021). Learning analytics in higher education: A preponderance of analytics but very little learning? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 23-42. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00258-x>

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Heymans, P. J., Godaert, E., Elen, J., van Braak, J., & Goeman, K. (2018). *MICTIVO2018. Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs. Eindrapport van O&O-opdracht: Meting ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs (MICTIVO)*. KU Leuven / Universiteit Gent.

Hogeschool van Amsterdam. (z.d.). *Raamwerk voor blended module(her)ontwerp*. <https://icto.foo.hva.nl/document/raamwerk-voor-blended-moduleherontwerp/#stap2%E2%80%93blauwdruk>

Howard, S., Tondeur, J., Siddiq, F., & Scherer, R. (2020). Ready, set, go! Profiling teachers' readiness for online teaching in secondary education. *Technology, Pedagogy and Education*. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1839543>

Hsu, H. C. K., Wang, C. V., & Levesque-Bristol, C. (2019). Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2159-2174. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09863-w>

Hulsebosch, J., & Wagenaar, S. (2021). *Blended Leren Ontwerpen. Alles over tools, design en faciliteren*. Thema.

Iclanzan, D., & Kátai, Z. (2021). Increasing the Impact of Teacher Presence in Online Lectures. In M. Paszynski, D. Kranzlmüller, V. V. Krzhizhanovskaya, J. J. Dongarra, & P. M. A. Sloot (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 12747. Computational Science – ICCS 2021* (Vol. 12747, pp. 626–639). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77980-1_47

Katholiek Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Missie, visie en kernwaarden*. <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/missie-visie-kernwaarden/wat>

Kenniscentrum Digisprong. (2022). *DigCompEdu: Europees referentiekader voor digitale competenties leraren*. KlasCement. <https://www.klascement.net/thema/digcompedu/>

Kenniscentrum Mediawijsheid. (2021). *Hoe pakken onze scholen afstandslernen aan?* https://assets.mediawijs.be/2021-11/hoe_pakten_onze_scholen_het_afstandslernen_aan_.pdf

Kennisnet. (2014). *Four in balance monitor*. Zoetermeer, The Netherlands: Kennisnet Foundation.

Kennisnet. (2011). *ICT in het schoolplan*.

https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/lct_in_het_schoolplan.pdf

Kennisnet. (2015). *Het Vier in balans-model: optimaal rendement met ICT*.

<https://www.kennisnet.nl/artikel/6863/het-vier-in-balans-model-optimaal-rendement-met-ict/>

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.

Kirschner, P. A. (2017). *Het voorbereiden van leerlingen op (nog) niet bestaande banen*.

https://www.innovatiefinwerk.nl/sites/innovatiefinwerk.nl/files/field/bijlage/rapport_paul_kirschner_nsvp_-_herzien_dec._2017_2.pdf

Kirschner, P. A., Claessens, L., & Raaijmakers, S. (2018). *Op de schouders van reuzen: Inspirerende inzichten uit de cognitieve psychologie voor leerkrachten*. Ten Brink Uitgevers.

Kirschner, P. A., & Neelen, M. (5 juni, 2018). *No feedback. No learning*.

<https://3starlearningexperiences.wordpress.com/2018/06/05/no-feedback-no-learning/>

Kit Ng, D.T., Reynolds, R., Chan, H.M.Y., Li, X.H., & Chu, S.K.W. (2020). Business (teaching) as usual amid the COVID-19 pandemic: A case study of online teaching practice in Hong Kong. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 775-802.

<https://doi.org/10.28945/4620>

Kneyber, R., Devid, V., & van de Graaf, F. (december 2021). Diagnostische vragen (Nr. 26) [Audio podcast aflevering]. in *Llearn*. Toetsrevolutie.

<https://open.spotify.com/episode/2zfPvn9wCFDIjt4MyzoAkY?si=86ee0e7cab0b4be7>

Last, B., & Jongen, S. (2021). *Blended learning en onderwijsontwerp. Van theorie naar praktijk*. Boom.

Luna, Y. M., & Winters, S. A. (2017). "Why Did You Blend My Learning?" A Comparison of Student Success in Lecture and Blended Learning Introduction to Sociology Courses.

Teaching Sociology, 45(2), 116–130. <https://doi.org/10.1177/0092055X16685373>

Mayer, R. E. (Ed.) (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Means, B. (2010). Technology and education change: Focus on student learning. *Journal of research on technology in education*, 42(3), 285-307.

<https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782552>

Mestan, K. (2019). Create a fine blend: An examination of institutional transition to blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1).

Meusen-Beekman, K. (2015). *Bridging the gap between primary and secondary*

education. Fostering young adolescents' selfregulation by means of formative assessment. Heerlen: Open Universiteit.

Molenaar, I., Horvers, A., & Dijkstra, R. (2019). Young Learners' Regulation of Practice Behavior in Adaptive Learning Technologies. *Frontiers in Psychology, 10*, 2792. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02792>

Molenaar I., Knoop-van Campen C. (2017) Teacher Dashboards in Practice: Usage and Impact. In: Lavoué É., Drachsler H., Verbert K., Broisin J., Pérez-Sanagustín M. (eds) Data Driven Approaches in Digital Education. EC-TEL 2017. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 10474. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66610-5_10

Müller, L. & Goldenberg, G. (2021). Education in times of crisis: Effective approaches to distance learning. A review of research evidence on supporting all students' learning, wellbeing and engagement. *Chartered College of Teaching (February)*.

Murphy, M. (2020), COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy, *Contemporary Security Policy, 41*, 492-505.

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek. (2019). *Differentiatie in de klas: wat werkt? Kennisrotonde*. <https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Kennisrotonde-publicatie-Differentiatie.pdf>.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021. Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. https://read.oecd-ilibrary.org/education/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en

Onderwijs Vlaanderen. (2021). *Onderwijskundig beleids- en praktijkgericht wetenschappelijke onderzoek (OBPWO)*. <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/onderzoek/vlaams-en-internationaal-onderwijsonderzoek/onderwijskundig-beleids-en-praktijkgericht-wetenschappelijke-onderzoek-obpwo>.

Onderwijs Vlaanderen. (2022). *Digitale transformatie in het Vlaams onderwijs: hervorming van de ICT-teams in scholen*. https://onderwijs.vlaanderen.be/sites/default/files/2022-02/Rapport%20taak%20%20-%20Stavaza%20ICT%20coördinatie%20en%20beleid_finaal.pdf

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Bescherming van persoonsgegevens in het onderwijs*. <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/directies-en-administraties/organisatie-en-beheer/ict/bescherming-van-persoonsgegevens-in-het-onderwijs>

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Flexibel studeren*. <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/studenten/studietraject-evaluatie-en-diploma/flexibel-studeren>

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Onderwijsonderzoeken*. <https://data-onderwijs.vlaanderen.be/onderwijsonderzoek/project/1602>

Philipsen, B., Tondeur, J., Roblin, N. P., Vanslambrouck, S., & Zhu, C. (2019). Improving teacher professional development for online and blended learning: A systematic meta-aggregative review. *Educational Technology Research and Development*, 67, 1145-1174.

Philipsen, B., Tondeur, J., & Zhu, C. (2015). Using TPACK to examine teacher professional development for online and blended learning. In *14th European Conference on E-Learning (ECEL)*, 802-805.

Post, M. (2020). *Cameragebruik tijdens online lesactiviteiten: Tips en aandachtspunten*. <https://blog3.han.nl/hanicto/cameragebruik-tijdens-online-lesactiviteiten-tips-en-aandachtspunten/>

Project Leerling2020. (2017). *Waar moet digitaal leermateriaal aan voldoen? – Checklist*. <https://leerling2020.nl/waar-moet-digitaal-leermateriaal-aan-voldoen-checklist/>

Pulham, E., & Graham, C. R. (2018). Comparing K-12 online and blended teaching competencies: A literature review. *Distance Education*, 39(3), 411-432. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476840>

Pynoo, B., Tondeur, J., Thys, A., & Janssens, J. (2018). Towards governance for blended learning in pre-service training. *Proceedings of INTED2018 Conference*. <https://doi.org/10.21125/inted.2018.1678>

Pynoo, B., Zhu, C., De Wever, B., & Tondeur, J. (Eds.). (2018). *Aan de slag met online en blended leren in het volwassenenonderwijs: Van onderzoek naar praktijk*. Skribis

Riegel, C., & Branker, M. M. (2019). Reaching Deep Conceptual Understanding through Technology. *The Mathematics Teacher*, 112(4), 307–311. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.112.4.0307>

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. The Guilford Press.

Roediger III, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on psychological science*, 1(3), 181-210.

Roggemans, K. (2022). Nood aan een beleidskader voor vrije software en open standaarden in onderwijs. <https://www.dewereldmorgen.be/artikel/2022/01/20/nood-aan-een-beleidskader-voor-vrije-software-en-open-standaarden-in-onderwijs/>

Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American educator*, 36(1), 12-39.

Rotsaert, T., Panadero, E., Schellens, T. et al. (2018). "Now you know what you're doing right and wrong!" Peer feedback quality in synchronous peer assessment in secondary education. *Eur J Psychol Educ* 33, 255–275. <https://doi.org/10.1007/s10212-017-0329-x>

Rubens, W. (2012). *Elektronische leeromgeving en didactiek*. https://research.ou.nl/ws/portalfiles/portal/24665434/120307_WR_v1_Presentatie_ELO_en_digitale_didactiek_Nuffic.pdf

Schelfhout, W., Tanghe, E., & Meeus, W. (2021). *Lesgeven is de MACS! Werkvormen voor activerend hybride onderwijs*. Gompel&Svacina.

Sedgley, J. (2015). *Video prompts for self-regulated learning: metacognition and reflection activity*. Graduate Student Theses, Dissertations, & Professional Papers. 4600. <https://scholarworks.umt.edu/etd/4600>

Sluijsmans, D., Surma, T., Camp, G., Vanhoyweghen, K., Muijs, P., & Kirschner, P. A. (2020). *Toolgericht of doelgericht? Drie wijze didactische lessen voor afstandsonderwijs*. <https://www.scienceguide.nl/2020/03/toolgericht-of-doelgericht/>

So, H. & Brush, T. A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51, 318–336. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.009>

Solomon, H., & Verrilli, B. (2020). Synchronous and Asynchronous Learning. In D. Lemov (Red.), *Teaching in the Online Classroom. Surviving and Thriving in the New Normal* (pp. 15-36). Jossey-Bass.

Staker, H., & Horn, M. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>

Sundararajan, N., & Adesope, O. (2020). Keep it coherent: A meta-analysis of the seductive details effect. *Educational Psychology Review*, 32(3), 707–734. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09522-4>

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Meppel.

Tondeur, J., De Roo, N., van Braak, J., Vanderlinde, R., & Thys, J. (2010). ICT-integratie in de lerarenopleiding: Vier in balans?. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 31(2), 11-18.

TPACK. (z.d.). *TPACK: Integratie van ICT in het onderwijs*. <http://www.tpack.nl/>

Valckx, J. (2021). *The potential of departments as professional learning communities (PLCs) in secondary education : understanding processes and stimulating factors*. Ghent University. Faculty of Psychology and Educational Sciences, Ghent, Belgium. <http://hdl.handle.net/1854/LU-8724045>

Vanderlinde, R., Rotsaert, T., Schellens, T., & Valcke, M. (2020). *Ondersteuning bij de implementatie van afstandsonderwijs: concepten, scenario's en tools*.

<https://lopo.ugent.be/wp-content/uploads/2020/08/TORB-5-2019-2020-6.-Ruben-Vanderlinde-Tijs-Rotsaert-Tammy-Schellens-en-Martin-Valcke.pdf>

Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective.

Computers & Education, 55(2), 541–553. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.016>

Vander Schee, B. A., & Birrittella, T. D. (2021). Hybrid and Online Peer Group Grading: Adding Assessment Efficiency While Maintaining Perceived Fairness. *Marketing Education Review*, 31(4), 275–283. <https://doi.org/10.1080/10528008.2021.1887746>

Vanhoof, S., & Speltincx, G. (2021). *Feedback in de klas. Verborgen leerkanen*. LannooCampus.

Van de Werfhorst, H., Kessenich, E., Geven, S. (2020), The Digital Divide in Online Education. Inequality in Digital Preparedness of Students and Schools before the Start of the COVID-19 Pandemic, *unpublished paper*.

Van Hemelen, D. (2018). *E-veiligheidsbeleid voor scholen: Model*. Klascement.

<https://www.klascement.net/downloadbaar-lesmateriaal/88114/eveiligheidsbeleid-voor-scholen-model/>

Van In. (z.d.). *Diddit. Veelgestelde vragen. Evalueren*.

<https://www.vanin.diddit.be/nl/hulp/veelgestelde-vragen/evalueren>

Van Lancker, W. & Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: A social crisis in the making. *The Lancet Public Health*, April 7.

van Merriënboer, J.J.G., & Kirschner, P. A. (2018). *Ten Steps to Complex Learning: A Systematic Approach to Four-Component Instructional Design (3rd edition)*. Routledge.

van Popta, E., Kral, M., Camp, G., Martens, R. L., & Simons, P. R.-J. (2017). Exploring the value of peer feedback in online learning for the provider. *Educational Research Review*, 20, 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.10.003>

Van Schoors, R., Elen, J., Raes, A., & Depaepe, F. (2021). An overview of 25 years of research on digital personalised learning in primary and secondary education: A systematic review of conceptual and methodological trends. *British Journal of Educational Technology*, 52(5), 1798-1822. <https://doi.org/10.1111/bjet.13148>

Versmissen, F., Buelens, W., De Wever, B., Rotsaert, T., Schellens, T., Tondeur, J., Surma, T, Valcke, M., & Vanderlinde, R., (2022). Blended learning in het Vlaams secundair onderwijs: Van noodzaak naar structurele implementatie. *Onderwijskundig Beleids- en Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek*.

Vicli – Vlaamse ICT-coördinatoren Liga. (2019). *Functieomschrijving ICT-coördinator*.
<https://vicli.be/nieuws/model-functieomschrijving/>

Vlaams Parlement (2020). *Digisprong. Van achterstand naar voorsprong. ICT-plan voor een kwalitatief digitaal onderwijs in uitvoering van het relanceplan Vlaamse Veerkracht*.
<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/40711>

Vlaams Parlement (2021). *Over het wegwerken van de leerachterstand als gevolg van de coronacrisis* (706 (2020-2021) – Nr. 1). Geraadpleegd van
<https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1684746>

Winstone, N, & Carless, D. (2020). *Designing effective feedback processes in higher education*. Routledge.

Yang, S., Carter Jr., R. A., Zhang, L., & Hunt, T. (2021). Emanant themes of blended learning in K-12 educational environments: Lessons from the Every Student Succeeds Act. *Computers & Education*, 163(104116). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104116>

Yeung, K. L., Carpenter, S. K., & Corral, D. (2021). A Comprehensive Review of Educational Technology on Objective Learning Outcomes in Academic Contexts. *Educational Psychology Review. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09592-4>

Yiğit, M. F., & Seferoğlu, S. S. (2021). Effect of video feedback on students' feedback use in the online learning environment. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1966489>

Zhu, G. (2021). Is flipping effective? A meta-analysis of the effect of flipped instruction on K-12 students' academic achievement. *Education Tech Research Dev* 69, 733–761. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09983-6>