

Blended learning in het Vlaams secundair onderwijs:

Van noodzaak naar structurele implementatie

**Floris Versmissen, Wouter Buelens, Bram De Wever,
Tijs Rotsaert, Tammy Schellens, Tim Surma, Jo Tondeur,
Martin Valcke, & Ruben Vanderlinde**



Inhoudstafel

Abstract	3
1. Probleemstelling	3
2. Theoretisch kader	5
2.1. Blended learning	5
2.2. Ondersteunende condities	8
2.3. Moeilijk bereikbare leerlingen	10
2.4. Doelen van het onderzoek	11
3. Methodologie	14
3.1. Casestudy onderzoek	15
3.2. Systematische narratieve literatuurstudie	18
4. Resultaten	20
4.1. Casestudy: Horizontale analyse	20
OV1a: Op welke wijze werd afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown en blended learning tijdens de tweede lockdown geïmplementeerd in het Vlaams secundair onderwijs?	20
OV3a: Wat zijn de verwachtingen van actoren in Vlaamse secundaire scholen ten aanzien van de impact van het structureel inbedden van blended learning? Wat is voor deze actoren de ideale blend en hoe is deze blend gelinkt met kenmerken van de leerlingen, onderwijsvormen en vakken?	36
OV1b: Welke condities waren volgens betrokken actoren ondersteunend dan wel hinderend voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning tijdens de eerste en tweede lockdown?	46
OV3b: Welke ondersteunende condities dienen volgens de schoolactoren gerealiseerd te worden opdat blended learning succesvol kan geïmplementeerd worden in het Vlaams secundair onderwijs?	54
OV1c: Welke initiatieven en maatregelen ondernamen leraren in scholen in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown om kansengroepen te betrekken bij afstandsonderwijs en blended learning?	62
OV3c: Welke maatregelen en initiatieven dienen genomen te worden volgens de bevroegde schoolactoren zodat alle leerlingen worden bereikt?	64
4.2. Systematische narratieve review	69
OV2a: Welke ondersteunende condities uit het onderzoeksmodel worden beschreven in de wetenschappelijke literatuur om blended learning succesvol te implementeren?	69
OV2b: Welke ontwerpprincipes kunnen uit de wetenschappelijke literatuur afgeleid worden om blended learning succesvol te implementeren in het Vlaams secundair onderwijs?	82
OV2c: Welke maatregelen of initiatieven beschrijft de wetenschappelijke literatuur rond blended learning zodat alle leerlingen worden bereikt?	102

5. Samenvatting	106
5.1. Onderzoeksbenadering	107
5.2. Resultaten	110
6. Discussie: naar een nieuw implementatiemodel	122
6.1. Beleidsaanbevelingen	132
6.2. Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek	135
7. Afrondende reflectie	137
Referentielijst	138
Appendix 1: Tijdlijn (under construction)	148
Appendix 2: Coderingsboom	150
Appendix 3: Selectielijst bronnen narratieve review	152

Abstract

Als antwoord op de verspreiding van het COVID-19-virus waren Vlaamse secundaire scholen genoodzaakt een groot deel van hun onderwijstijd online uit te voeren tijdens de eerste lockdown (lente 2020). In een daaropvolgende lockdown (herfst 2020) werd meer contact op de schoolvloer toegelaten en hanteerden de scholen een combinatie van afstandsonderwijs thuis en face-to-face onderwijs in de klas. Deze combinatie was een vorm van blended learning die sommige scholen aansprak en deed nadenken over een mogelijke toekomstige implementatie. Hoewel blended learning conceptueel aantrekkelijk lijkt, brengt het design en de implementatie ervan een bijzondere complexiteit met zich mee. Het doel van deze studie - uitgevoerd binnen het OBPWO-programma van de Vlaamse Overheid - is om een implementatiemodel voor blended learning te ontwikkelen dat Vlaamse secundaire scholen in staat stelt een gepaste blend te ontwerpen en te implementeren op hun school. Via een casestudy onderzoek in zes Vlaamse secundaire scholen (waarbij data werden verzameld via documenten, interviews en focusgroepen) en via een systematische narratieve reviewstudie, wordt een eerste theoretisch model iteratief aangevuld met bouwstenen die van belang zijn bij de implementatie van blended learning. Deze bouwstenen zijn: Leiderschap, Samenwerking, Visie, Deskundigheid, Digitaal leermateriaal, ICT-infrastructuur en Leeromgeving op schoolniveau. Andere bouwstenen op ontwerpniveau zijn: Leerdoelen selecteren, Blend selecteren, Tools selecteren, Evaluatie en feedback, Transparantie en structuur, Interactief leren, Verbondenheid, Concreet werken, Zelfregulerende vaardigheden, Differentiëren en Motiveren. Het model omvat ook een aantal contextfactoren: Leeftijd en maturiteit, Onderwijsvorm, Lessenrooster en Overheid en partners. De bouwstenen van het nieuw implementatiemodel worden besproken aan de hand van de resultaten uit beide onderzoeksmethoden. Implicaties en beleidsaanbevelingen worden tot slot uiteengezet. Op basis van dit wetenschappelijk rapport werd bovendien ook een inspiratiegids ontwikkeld voor het secundair onderwijs.

1. Probleemstelling

Tijdens de eerste lockdownperiode (lente 2020) - n.a.v. maatregelen genomen door de nationale veiligheidsraad om de verspreiding van het COVID-19-virus in te dijken - schakelde het onderwijs wereldwijd noodgedwongen over op afstandsonderwijs. Ook in het Vlaamse secundair onderwijs werd aan scholen gevraagd om zoveel mogelijk digitale alternatieven aan te bieden en om afstandsonderwijs mogelijk te maken. Voor veel leraren en scholen was dit geen evidente opdracht. Onderzoek (Bozkurt & Sharma, 2020; Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020; Murphy, 2020) spreekt in deze context over scholen die overgeschakeld zijn op *'emergency eLearning'* of *'emergency remote teaching'* om het crisis-karakter van deze omschakeling te benadrukken. Tijdens de tweede lockdownperiode (herfst 2020) werd nadrukkelijker ingezet op blended learning of gecombineerd onderwijs. In deze periode wisselden contactonderwijs en afstandsonderwijs elkaar af. Vooral in het secundair onderwijs - en meer specifiek in de hogere jaren - was dit het geval. In beide lockdownperioden werden deze systemen met andere woorden meestal uit 'noodzaak' geïmplementeerd in de scholen.

Via contacten met scholen, berichten in de media en eigen onderzoek observeerden onderzoekers verhalen van scholen waaruit blijkt dat er zeer divers omgegaan werd met de implementatie van online

onderwijs (Howard, Tondeur, Siddiq, & Scherer, 2020). Sommige scholen boekten weinig succes in hun implementatie. Zij vertoonden gebreken op vlak van expertise en competenties bij leraren, op vlak van ondersteuning via ICT-coördinatie, op vlak van het bereiken van risicogroepen, etc. Berichten over de toegenomen digitale kloof tijdens de COVID-19-crisis tonen dit aan (Van de Werfhorst, Kessenich, & Geven, 2020). Andere scholen boekten dan weer successen in hun implementatie. Zij waren onder meer voorbereid op het vlak van beleidsvoerend vermogen, op vlak van aanpassing van didactiek, of op vlak van noodzakelijke competenties bij leraren (Howard et al., 2020). Deze scholen geven ook aan verder te willen inzetten op dit succesverhaal, en om blended learning een meer structurele plaats te geven. Het succes van online en blended learning lijkt met andere woorden o.a. samen te hangen met het al dan niet inspelen op kritische randvoorwaarden voor ICT-gebruik, en dit op micro-, meso- en macroniveau (zie bv. Graham, Woodfield, & Harrison, 2013; Nazarenko, 2015; Vanderlinde & Van Braak, 2013; Vanderlinde, Aesaert, & Van Braak, 2015).

Om het potentieel van online en blended learning verder te faciliteren - en zo de onderwijskwaliteit te verbeteren - is empirisch onderzoek dat systematiek brengt in deze observaties op basis van objectief verzamelde data noodzakelijk (Müller & Goldenberg, 2021). Met dit onderzoeksrapport wensen de onderzoekers zicht te krijgen op welke wijze de implementatie van afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdownperiode en blended learning tijdens de tweede lockdownperiode plaatsvond in het Vlaams secundair onderwijs. Nadien wil het onderzoek nagaan hoe - en onder welke voorwaarden - blended learning een meer structurele plaats kan krijgen. Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen het OBPWO-programma van de Vlaamse Overheid.

Het onderzoeksrapport omvat vijf delen. In een eerste deel wordt in het theoretisch kader kort ingegaan op de wetenschappelijke literatuur omtrent blended learning en worden de concrete onderzoeksvragen van dit project uiteengezet. Vanuit deze literatuur wordt een eerste onderzoeksmodel opgesteld dat als leidraad zal dienen om de onderzoeksvragen te benaderen. In deel twee worden de verschillende onderzoeksmethoden gepresenteerd. Daarbij wordt aandacht besteed aan de verschillende vormen van dataverzameling en -analyse. Ook wordt beschreven hoe de dataverzameling concreet is verlopen tijdens de geldende coronamaatregelen in het onderwijs. Een derde deel presenteert de antwoorden op de onderzoeksvragen aan de hand van de resultaten. De onderzoeksresultaten worden bovendien toegevoegd aan het eerste onderzoeksmodel uit het theoretisch kader. Op deze manier wordt in dit onderzoeksrapport een nieuw model opgebouwd. Deel vier geeft een samenvatting weer van de onderzoeksbenadering en de onderzoeksresultaten voor lezers die interesse hebben in een kort overzicht van de sleutelementen uit het rapport. In deel vijf van het rapport wordt in de discussiesectie het nieuw implementatiemodel van blended learning, met verruimde bouwstenen, gepresenteerd. Dit model wil inspirerend werken ten aanzien van alle actoren die wensen in te zetten op blended learning in het secundair onderwijs. In dit vijfde deel worden ook beleidsaanbevelingen meegegeven. Afsluitend worden limitaties en implicaties voor vervolgonderzoek uiteengezet.

2. Theoretisch kader

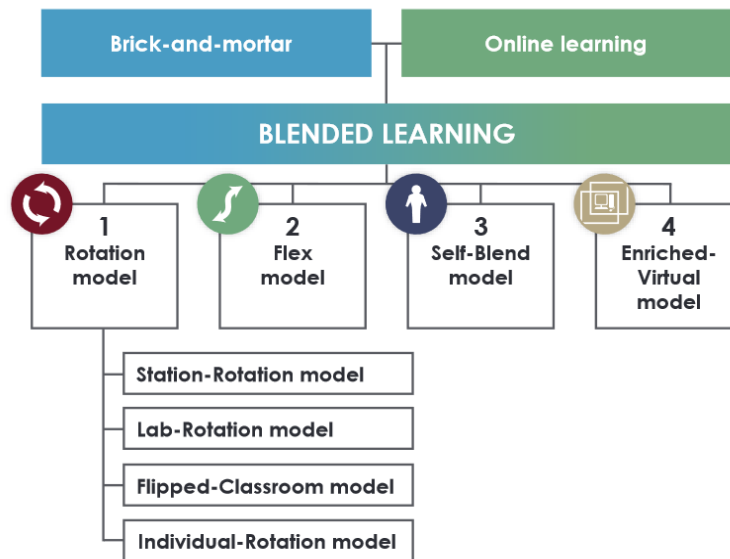
2.1. *Blended learning*

De onderzoeksliteratuur omvat verschillende definities van blended learning. Bokolo en collega's (2019) beschrijven blended learning bijvoorbeeld als face-to-face (F2F) lesgeven dat verruimd wordt met online platformen voor verdere klasdiscussie. Bernard en collega's (2014) beschouwen blended learning als een combinatie van F2F instructie en online leren buiten de lessen. Algemeen - en in dit onderzoeksrapport - wordt blended learning omschreven als de integratie van online leren en face-to-face (F2F) leren (Coyle, Chambers, Anderson, Firpo-Triplett, & Waterman, 2019; Grammens, Vermeersch, De Wever, & Vanderlinde, 2019). Het gaat hierbij om de opzet van een leeromgeving waarin een verscheidenheid aan - vooral technologisch ondersteunde - onderwijsleeractiviteiten bewust en doordacht gecombineerd worden (Boelens, Van Laer, De Wever, & Elen, 2015). Onderzoek toont aan dat blended learning dankzij deze doordachte combinatie de leerresultaten van leerlingen kan bevorderen (Yunjo et al., 2021; Krismadinata et al., 2020; Kuo, Belland, Schroder, & Walker, 2014). Meer bepaald kunnen blended leeromgevingen de voordelen van F2F onderwijsleeractiviteiten combineren en harmoniseren met de voordelen van online onderwijsleeractiviteiten. Op deze manier kunnen meer flexibele, leerlinggerichte onderwijservaringen ontworpen worden voor leerlingen en studenten (Archibald, Graham, & Larsen, 2021; Bokolo et al., 2019). Ook kan blended learning een positief effect hebben op zelfregulerende vaardigheden (Herbert, Velan, Pryor, & Kumar, 2017; Rasheed, Kamsin, & Abdullah, 2020) en op de motivatie en betrokkenheid (Chiu, 2021; Yang, Carter Jr, Zhang, & Hunt, 2021).

Daarnaast zijn er ook studies (zie bv. Bernard, Borokhovski, Schmid, Tamim, & Abrami, 2014; Kintu & Zhu, 2016) die geen duidelijke conclusies trekken over de voordelen van blended learning. De meta-analyse van Bernard en collega's (2014) vond bijvoorbeeld dat de impact van blended learning op de leerresultaten in vergelijking met volledig F2F leeromgevingen slechts beperkt significant was. Kintu en Zhu (2016) vonden in hun implementatiestudie dan weer dat de mogelijkheid van blended leeromgevingen om flexibele leerwegen op te stellen enkel voordelig was voor die studenten hoger onderwijs die reeds een hoge tevredenheid toonden voor hun curriculum. Met tevredenheid verwijzen de auteurs in hun studie onder meer naar tevredenheid over de inhoud van de opleidingsonderdelen of tevredenheid over de organisatie van de lessen en opdrachten (Kintu & Zhu, 2016). Studenten die minder tevreden waren over hun curriculum presteerden via de blended leerwegen niet beter (Kintu & Zhu, 2016; zie ook Rienties & Toeteneel, 2016).

Beide beschreven studies geven aan dat het probleem met hun conclusies onder meer te maken heeft met het feit dat blended learning een koepelterm is waaronder talloze vormen en uitwerkingen begrepen worden. De vormen die in de studies opgenomen worden representeren misschien geen andere vormen van blended learning die mogelijk wel vele voordelen bieden voor het leren van leerlingen en studenten. Daarom is het noodzakelijk een duidelijk begrip van blended learning te hanteren. In dit onderzoek dient dit begrip bovendien van toepassing te zijn op het secundair onderwijs. Onderzoek van Staker en Horn (2012) bestudeerde meer dan 80 vormen in basis en secundaire scholen. Deze onderzoekers kwamen

hierbij tot vier modellen van blended learning die duidelijk maken welke vormen van blended learning er bestaan (zie Figuur 1; zie ook Christensen, Horn, & Staker, 2013; Coyle et al., 2019; Horn & Staker, 2014).



Figuur 1. Modellen van blended learning (Staker & Horn, 2012)

1. Rotatiemodel

Het rotatiemodel is wellicht de meest gekende en toegepaste vorm van blended learning. Hier wordt minstens een online onderwijsleeractiviteit afgewisseld met F2F onderwijsleeractiviteiten binnen eenzelfde lesuur of reeks van lessen. Het is de leraar die deze afwisseling tussen de leeractiviteiten organiseert, regelt en faciliteert volgens de eigen planning. Een voorbeeld hiervan is hoekenwerk. Binnen dit model zijn nog vier submodellen te onderscheiden:

1.1. *Stationrotatie*: De leerlingen roteren in eenzelfde klaslokaal telkens op basis van gehanteerde signalen, zoals een timer, en doorlopen zo elke leeractiviteit.

1.2. *Labrotatie*: De leerlingen roteren tussen één of meerdere lokalen en een open leercentrum of een computerklas op gehanteerde cues en doorlopen zo elke leeractiviteit.

1.3. *Individuele rotatie*: De leerlingen doorlopen in deze vorm niet noodzakelijk elke voorziene leeractiviteit, maar wel die leeractiviteiten die afgestemd zijn op individuele leernoden op dat moment. Elke leerling doorloopt dus een eigen traject van leeractiviteiten binnen het rotatiemodel.

1.4. *Flipped classroom*: De leerlingen doorlopen online instructie en inhoud buiten de school via video's en andere tools, opgemaakt volgens de planning van de leraar. Tijdens de schooluren nemen de leerlingen op campus de tijd om de verworven inhoud te verwerken via verschillende onderwijsleeractiviteiten die de leraar organiseert en faciliteert.

2. Flexmodel

In het flexmodel worden leerinhouden voornamelijk online aangeboden en verwerven leerlingen deze inhouden volgens een eigen planning op eigen tempo. On campus is de leraar beschikbaar die op flexibele en adaptieve wijze F2F coaching aanbiedt via activerende werkvormen zoals kleine groepswerken en één-op-één tutoring. De leerlingen kunnen dus zowel on campus, thuis of op een andere locatie het lesuur of de reeks lessen verwerven.

3. Zelf-blendmodel

In het zelf-blendmodel krijgen leerlingen de keuze om één of meerdere vakken volledig online op te nemen, begeleid door een online leraar. Deze vakken kunnen de leerlingen zowel on campus, thuis of op een andere locatie doorlopen. Meestal gaat het in dit model om een uitbreiding van het reeds te doorlopen curriculum, zoals bijvoorbeeld bij een keuzevak in een online module. Dit model vindt vooral in de hogere jaren van het secundair onderwijs of het hoger onderwijs plaats.

4. Virtueel verrijkt model

In het virtueel verrijkt model doorlopen de leerlingen niet meer één of enkele vakken online, maar staat het volledige curriculum in teken van online verwerving en verwerking. Binnen elk vak verdelen leerlingen hun tijd tussen het bijwonen van organisatorische voorbereidingen en opvolgingen on campus, gefaciliteerd door de leraar, en online leerinhouden en instructieactiviteiten.

Uit deze modellen worden een aantal dimensies zichtbaar waarin de organisatorische uitwerking van blended learning kan verschillen. Ten eerste verschillen vormen van blended learning in de mate waarin online toepassingen gehanteerd worden. Sommige vormen van blended learning beperken zich tot één of enkele online onderwijsleeractiviteiten, terwijl andere vormen een bijna volledige online benadering kennen (Christensen et al., 2013). Ten tweede verschillen vormen van blended learning in de mate waarin er op of buiten de campus gewerkt wordt. Sommige vormen van blended learning worden volledig binnen de schoolomgeving zelf gerealiseerd, terwijl andere vormen enkel de schoolomgeving benutten voor sporadische ondersteuning (Horn & Staker, 2014). Ten derde verschillen vormen van blended learning in de mate waarin er synchroon of asynchroon gewerkt wordt. Sommige vormen van blended learning hanteren online tools waarbij de communicatie tussen de leraar en de leerlingen gelijktijdig (in real-time) verloopt. Dit is synchroon afstandsonderwijs. Andere vormen van blended learning hanteren online tools waarbij de communicatie niet gelijktijdig verloopt, maar waarbij bepaalde inhouden en instructies vooraf of achteraf aangeboden worden. Dit is asynchroon afstandsonderwijs (Vanderlinde, Rotsaert, Schellens, & Valcke, 2020). Bovendien wijzen Horn en Staker (2014) op het feit dat leraren en scholen ook een mix van de vermelde modellen zelf kunnen hanteren. Elementen uit de verschillende modellen kunnen op zichzelf nogmaals geblend worden om een unieke aanpak te creëren, afgestemd op de schoolvisie en de noden van de leerlingen.

Bovengenoemde brede definiëring van blended learning toont aan dat het succes afhangt van een doordachte organisatie en kwaliteitsvolle instructie, zowel online als F2F (Kenniscirkel, 2016; Thai, De Wever, & Valcke, 2020, 2019; Vanderlinde et al., 2020). Dit zorgt niet alleen voor de vraag 'of', maar vooral

'hoe' blended learning kan bijdragen aan het leren van leerlingen (Spanjers, Könings, Leppink, & van Merriënboer, 2014). Binnen de context van dit onderzoek dient deze vraag bovendien rekening te houden met de unieke positie van leerlingen uit het secundair onderwijs. Aangezien onderzoek naar blended learning in het secundair onderwijs nog beperkt is, is er nog niet veel geweten over de mogelijke effectiviteit van blended learning trajecten op de leerresultaten van deze leerlingen (Education Endowment Foundation, 2020). De doordachte organisatie en kwaliteitsvolle instructie dient dus specifiek vertaald te worden naar de context van het secundair onderwijs.

2.2. Ondersteunende condities

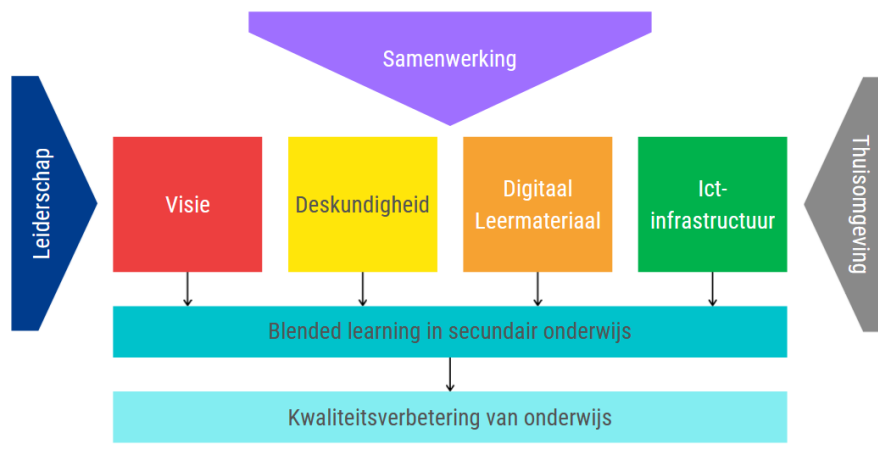
Door het Nederlandse Kennisnet (2014) werd het Vier in Balans-model uitgewerkt (zie Figuur 2). Dit model presenteert ondersteunende condities om technologie en ICT in onderwijs succesvol te implementeren. Het model is dus ook relevant en interessant om implementatieprocessen van blended learning te bestuderen. Het kan met andere woorden helpen een antwoord te formuleren op de vraag hoe blended learning kan bijdragen tot het leren van leerlingen en wat dit betekent voor scholen. De ondersteunende condities opgenomen in het Vier in Balans-model zijn:

1) Visie

Visieontwikkeling blijkt volgens reviewstudies (Philipsen, Tondeur, Roblin, Vanslambrouck, & Zhu, 2019) een belangrijke impact te hebben op de geslaagde integratie van blended learning. Een goede visie dient alle aspecten rond blended learning in acht te nemen: technologisch, pedagogisch, inhoudelijk, persoonlijk, financieel etc. Een van de belangrijkste vaststellingen uit de reviewstudie van Philipsen en collega's (2019) is dat opvattingen over leren en instructie een centrale rol dienen te spelen in de visie op blended learning, in combinatie met duidelijke doelen die de school wil nastreven met de implementatie van blended learning (zie ook Howard et al., 2020).

2) Deskundigheid

Om blended learning succesvol te implementeren in het secundair onderwijs zijn kennis, vaardigheden en attitudes nodig. Technische vaardigheden zijn noodzakelijk voor de online component van blended learning, maar op zich niet voldoende (Drent & Meelissen, 2008). Het 'Technological Pedagogical Content Knowledge' (TPACK) model brengt het technologisch aspect samen met het pedagogische en inhoudelijke aspect (Koehler & Mishra, 2009). Dit model stelt dat leraren het geschikte digitale leermiddel (T) selecteren in relatie tot de geschikte onderwijsleeractiviteit (P), vertrekkend vanuit specifieke leerdoelen en -inhouden (C) (Koehler & Mishra, 2009). In de praktijk van blended learning blijkt het technologisch aspect, dat de kennis van ICT en de bijbehorende vaardigheden omvat, vaak los te staan van het pedagogisch-didactische inhoudelijke aspect (Philipsen, Tondeur, & Zhu, 2015). Leraren zijn vaak nog onvoldoende voorbereid op het vlak van online didactiek en hoe het leren online te stimuleren. De vraag naar professionalisering is dus legitiem (McAllister & Graham, 2016).



Figuur 2. Vier in Balans-model. Aangepast van “Four in balance monitor” door Kennisnet. (2014). Four in balance monitor. Zoetermeer, The Netherlands: Kennisnet Foundation.

3) Digitaal leer materiaal

Digitaal leer materiaal duidt op o.a. de elektronische leeromgeving (ELO), digitale tools en apps, en digitaal cursusmateriaal dat kan ingezet worden binnen blended learning. Bruikbare software en content zorgen dat leraren over de nodige middelen beschikken om de online component van de blend uit te werken (Comas-Quinn, 2011; Kennisnet, 2017; Pynoo, Zhu, De Wever, & Tondeur, 2018). De literatuur spreekt in deze context over de nodige ‘affordances’ en ‘fit’ van het digitaal leer materiaal (Freeman & Neff, 2021; Fu, Gu, & Yang, 2020). Affordances verwijzen naar de mogelijkheden dat digitaal leer materiaal biedt om het leren te versterken of te verdiepen (Fu et al., 2020). Fit verwijst naar de wijze waarop het digitaal leer materiaal aansluit op de gangbare praktijken van de leraar (Freeman & Neff, 2021). Beide voorwaarden zijn belangrijk om de implementatie van blended learning te optimaliseren.

4) Infrastructuur

Tot slot dient de school over een degelijke infrastructuur te beschikken om blended learning te implementeren. De beschikbaarheid van hardware (digiborden, pc’s, tablets, etc.) en connectiviteit (netwerk- en internetverbindingen, servers, clouddiensten) is een belangrijke randvoorwaarde hiervoor (Kennisnet, 2014).

Onderzoek benadrukt verder dat de condities in onderlinge samenhang uitgewerkt dienen te worden om succesvol blended learning te realiseren (Graham et al., 2013; Kennisnet, 2014, 2017; Philipsen et al., 2019). Slechts een of enkele condities uitwerken volstaat niet om om blended learning ten volle te implementeren. Daarnaast dient de samenhang van de condities uitgedragen te worden via een krachtig leiderschap en via een hechte samenwerking in het schoolteam (zie Figuur 2; Kennisnet, 2014, 2017). Krachtig leiderschap houdt in dat de coördinatie en de duurzaamheid van de implementatie gemanaged wordt. Een hechte samenwerking houdt in dat alle schoolactoren de visie en de missie van de school omtrent blended learning nastreven en actief samenwerken om deze uit te dragen in de praktijk.

2.3. Moeilijk bereikbare leerlingen

De samenhang van bovengenoemde condities dient bovendien verder te reiken dan de schoolmuren. Onderwijs reikt namelijk ook tot de thuisomgeving, zeker binnen afstandsonderwijs en blended learning gerealiseerd tijdens de voorbije lockdowns. Leren in digitale leeromgevingen, zoals afstandsleren of blended leren, vereist namelijk bepaalde soorten kapitaal waar niet alle leerlingen steeds over beschikken in hun thuisomgeving, zoals economisch, cultureel en sociaal kapitaal (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). Hierdoor bestaat het gevaar dat deze leerlingen niet steeds actief kunnen deelnemen aan de digitale leeromgevingen of zelfs volledig afwezig blijven (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019). Verschillen tussen leerlingen in deze vormen van kapitaal kunnen vervolgens leiden tot een digitale leerkloof wanneer blended leeromgevingen geïmplementeerd worden (Müller & Goldenberg, 2021). In deze kloof verwerven leerlingen die over meer kapitaal beschikken namelijk betere digitale vaardigheden en leerresultaten dan hun peers die over minder kapitaal beschikken (Choi & Chiu, 2021; Kit Ng, Reynolds, Chan, Li, & Chu, 2020; Mestan, 2019). Het is vervolgens cruciaal dat scholen en leraren nadenken over initiatieven die leerlingen met minder kapitaal zo min mogelijk benadelen bij het implementeren van blended learning, zodat ook deze leerlingen zo veel mogelijk bereikt en betrokken worden (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). Hiervoor is het nodig om de soorten kapitaal eerst te definiëren.

2.3.1. Soorten kapitaal

Economisch kapitaal verwijst naar het vermogen waarover een individu beschikt (Bourdieu, 1986). Dit betreft onder meer materiële zaken zoals geld of andere bezittingen. In de context van digitale leeromgevingen beschikken leerlingen thuis op materieel vlak niet steeds over een eigen laptop of computer, over een krachtige internetverbinding of over een werkruimte waar ze in alle rust kunnen studeren (Choi & Chiu, 2021). Deze leerlingen nemen mogelijk hun toevlucht tot devices met minder mogelijkheden tot leren, zoals smartphones (Kit Ng et al., 2020). Dergelijke tekorten in middelen kunnen de leerkansen van leerlingen drastisch beperken met zwakkere leerresultaten tot gevolg (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019).

Cultureel kapitaal verwijst naar culturele bezittingen (boeken, schilderijen, muziekinstrumenten, etc.) enerzijds en naar culturele disposities tegenover normen en verwachtingen van de samenleving anderzijds (Bourdieu, 1986). Leerlingen uit gezinnen met een andere etnische achtergrond hebben vaak minder bezittingen uit de cultuur van het land waar ze les volgen en hebben minder vaak greep op de dominante normen en verwachtingen die in dat land leven (Choi & Chiu, 2021). Hierdoor dragen ze mogelijk andere normen uit en communiceren ze vanuit andere verwachtingen, wat in de klascontext kan leiden tot onbegrip van de leraar en hun peers. Dergelijke verschillen kunnen leiden tot minder leermotivatie en zwakkere leerresultaten (Choi & Chiu, 2021).

Sociaal kapitaal verwijst naar middelen die gehaald kunnen worden uit netwerken met familie, peers, instellingen en andere bronnen (Bourdieu, 1986). Verschillen in cultureel kapitaal kunnen ook leiden tot minder sociaal kapitaal. Onbegrip door de verschillen in normen en verwachtingen met peers kan namelijk ook betekenen dat leerlingen meer moeite hebben met het maken van vrienden in de klas (Choi & Chiu, 2021). Onbegrip door verschillen met instituties kan betekenen dat leerlingen foutief beoordeeld worden

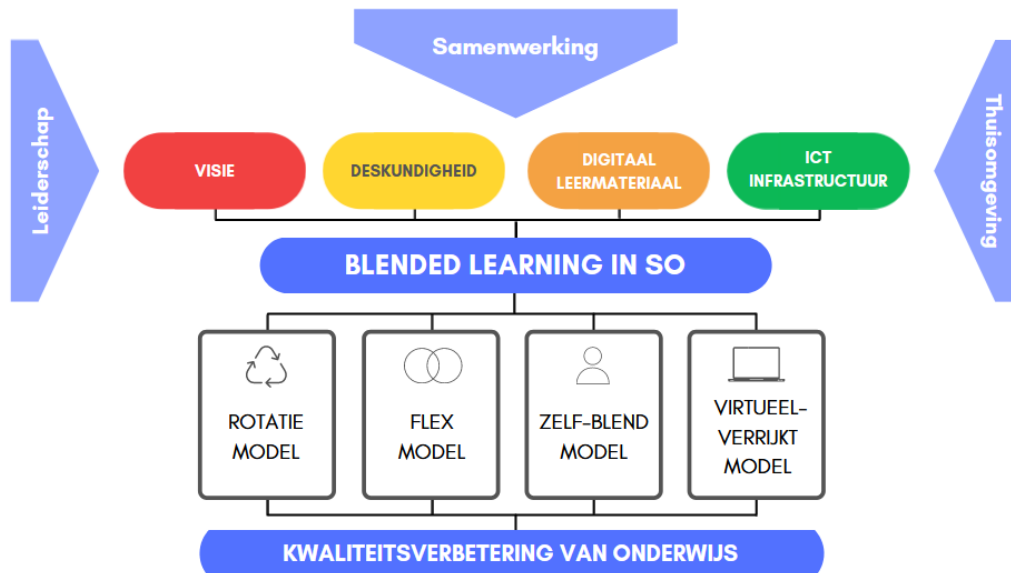
en niet de adequate hulpmiddelen ontvangen om hun leerproces te bevorderen (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021).

Recent onderzoek (Commissie diversiteit, 2020) heeft opgemerkt dat jongeren die over minder van bovenstaande soorten kapitaal beschikken tijdens de COVID-19-crisis meer negatieve gevolgen hebben ervaren op hun schoolloopbaan. Ander onderzoek maakt concreet wat hier mogelijke oorzaken van zijn. Van Lancker en Parolin (2020) merken bijvoorbeeld op dat vijf procent van de Europese kinderen in een woonsituatie verkeert zonder behoorlijke plaats om huiswerk te maken. Zeven procent heeft geen toegang tot het internet. Uit de laatste ICT-monitor (Heymans, Godaert, Elen, van Braak, & Goeman, 2018) blijkt dat in Vlaanderen 86.7% van de leerlingen in het secundair onderwijs over een eigen computer met internet beschikt. Een omvangrijke minderheid valt dus uit de boot. Het is duidelijk dat blended learning potentiële mogelijkheden heeft, maar daarbij mag de sociale digitale kloof niet uit het oog verloren worden. Daarom dat de conditie ‘thuisomgeving’ in dit onderzoek expliciet toegevoegd wordt aan het Vier in Balans-model (zie Figuur 2).

2.4. Doelen van het onderzoek

2.4.1. Onderzoeksmodel

De condities van het Vier in Balans-model komen sterk overeen met ander review- en implementatieonderzoek dat over succesvol blended learning rapporteert (zie o.a. Bao, 2020; Graham et al., 2013; Philipsen et al., 2019; Pynoo, Tondeur, Thys, & Janssens, 2018; Voogt, Knezek, Cox, Knezek, & ten Brummelhuis, 2011). Deze studies richten zich voornamelijk tot het hoger onderwijs. De unieke setting van het secundair onderwijs verdient echter specifieke aandacht. In deze studie wordt daarom het Vier in Balans-model van Kennisnet (2014) samengevoegd met het model van Staker en Horn (2012) en specifiek vertaald naar het secundair onderwijs (zie Figuur 3). Hierbij wordt ook specifiek aandacht besteed aan de thuisomgeving van leerlingen als extra conditie (cfr. hierboven). Op deze manier wordt een eerste model voor het verdere onderzoek bekomen. Dit model wordt vervolgens gebruikt als leidraad om de onderzoeksvragen van deze studie concreet te benaderen. Op basis van de resultaten van de onderzoeksvragen wordt het model iteratief bijgewerkt en aangevuld om finaal een nieuw implementatiemodel voor blended learning in het secundair onderwijs te bereiken. Dit nieuw implementatiemodel bevat vervolgens de bouwstenen van succesvol blended learning waar scholen inspiratie uit kunnen putten voor hun eigen blended praktijken (of zie p. 123).



Figuur 3. Eerste onderzoeksmodel blended learning in het secundair onderwijs. Aangepast van “Classifying K-12 blended learning” door Staker, H. & Horn, M.B. (2012) en van “Four in balance monitor” door Kennisnet (2014).

2.4.2. Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die behandeld worden via bovenstaand onderzoeksmodel (zie Figuur 3) streven meerdere onderzoeksdoelen na. Een eerste doel van dit onderzoek is a) de implementatievormen die plaatsvonden op de scholen tijdens de voorbije lockdownperiodes te beschrijven en te ordenen om zo een beter begrip te krijgen van hoe afstandsonderwijs en blended learning in Vlaamse secundaire scholen concreet vorm heeft gekregen. Hierbij wordt ook gekeken b) welke condities ondersteunend bleken, en c) hoe scholen getracht hebben alle leerlingen maximaal te bereiken en te betrekken, ongeacht hun thuisomgeving. Op basis van dit eerste doel wil het onderzoek in een tweede onderzoeksdoel in kaart brengen a) welke soort blend Vlaamse secundaire scholen idealiter implementeren. Hierbij wordt opnieuw gekeken naar b) welke condities de scholen verder noodzakelijk achten voor een succesvolle implementatie van blended learning, en c) en hoe leerlingen in de toekomst nog sterker bereikt en betrokken kunnen worden.

Deze twee onderzoeksdoelen worden beantwoord met drie sets van onderzoeksvragen¹. Een eerste set van onderzoeksvragen heeft betrekking op de implementatiepraktijken die scholen vanuit een noodzaak tijdens de lockdownperiodes hebben moeten realiseren:

OV1a: Op welke wijze werd afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown en blended learning tijdens de tweede lockdown geïmplementeerd in het Vlaams secundair onderwijs?

¹ De onderzoeksvragen zijn sinds de eerste indiening van het onderzoeksvoorstel licht aangepast om het ontwikkelingsproces in het onderzoek beter te representeren.

OV1b: Welke condities waren volgens betrokken actoren ondersteunend dan wel hinderend voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown?

OV1c: Welke initiatieven en maatregelen ondernamen leraren in scholen in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown om kansengroepen te betrekken bij afstandsonderwijs en blended learning?

Vanuit deze beschrijving wordt in de tweede en derde set onderzoeksvragen gekeken naar de toekomst om verdere bouwstenen van blended learning te onderscheiden. De tweede set onderzoeksvragen richt zich op wat er in de wetenschappelijke literatuur beschreven staat op het vlak van de implementatie van blended learning:

OV2a: Welke ondersteunende condities worden beschreven in de wetenschappelijke literatuur om blended learning succesvol te implementeren?

OV2b: Welke ontwerpprincipes kunnen uit de wetenschappelijke literatuur afgeleid worden om blended learning succesvol te implementeren in het Vlaams secundair onderwijs?

OV2c: Welke maatregelen of initiatieven beschrijft de wetenschappelijke literatuur rond blended learning zodat alle leerlingen worden bereikt?

In de derde set onderzoeksvragen tenslotte ligt de focus op de verdere verwachtingen die betrokken actoren hebben ten aanzien van het organiseren van blended learning.

OV3a: Wat zijn de verwachtingen van actoren in het Vlaams secundair onderwijs ten aanzien van de impact van het structureel inbedden van blended learning? Wat is voor deze actoren de ideale blend en hoe is deze blend gelinkt met kenmerken van de leerlingen, onderwijsvormen en vakken?

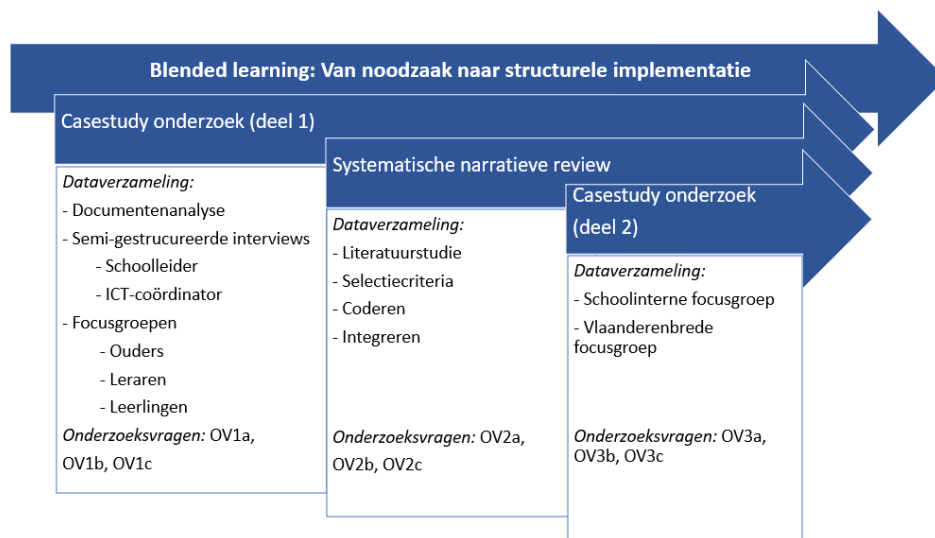
OV3b: Welke ondersteunende condities dienen volgens de schoolactoren gerealiseerd te worden opdat blended learning succesvol kan geïmplementeerd worden in Vlaams secundair onderwijs?

OV3c: Welke maatregelen en initiatieven dienen genomen te worden volgens de schoolactoren zodat alle leerlingen worden bereikt?

3. Methodologie

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen werd gewerkt met twee onderzoeksmethoden: een casestudy onderzoek en een literatuurstudie. Het casestudy onderzoek formuleert een antwoord op onderzoeksvragen 1 (OV1) en 3 (OV3). Dit onderzoek werd daarbij opgesplitst in twee fasen (zie Figuur 4). In een eerste fase (april - juni 2021) werden data verzameld in de casestudy scholen voor het beantwoorden van OV1. Daarna werd onderzoeksvraag 2 (OV2) aangepakt via een systematische narratieve literatuurstudie. Op basis van de resultaten van de OV1 en OV2 werden dan opnieuw data verzameld in de casestudy scholen voor het beantwoorden van OV3. Dit is fase 2 van het casestudy onderzoek (oktober 2021). Deze gefaseerde onderzoeksaanpak is duidelijk zichtbaar in Figuur 4 waar de onderlinge relatie tussen onderzoeksmethoden en onderzoeksvragen wordt gevisualiseerd. Afsluitend (zie Figuur 4) werd ook nog een Vlaanderenbrede focusgroep georganiseerd i.f.v. het vertalen van de onderzoeksresultaten in de inspiratiegids en beleidsaanbevelingen. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen werd deze gefaseerde opbouw niet gevolgd om de leesbaarheid van de tekst te vergroten. In de resultatensectie (zie volgend hoofdstuk) worden eerst de resultaten van het casestudy onderzoek geïntegreerd gepresenteerd (OV1 en OV3), daarna wordt ingegaan op de resultaten van de systematische narratieve review (OV2). De resultaten van de Vlaanderenbrede focusgroep werden verwerkt in de beleidsaanbevelingen.

De onderzoeksaanpak van deze studie werd afgenomen in tijden waarin de scholen vele wijzigingen in de coronamaatregelen dienden in te voeren en hun organisatie regelmatig dienden aan te passen. Om overzichtelijk weer te geven hoe deze maatregelen de organisatie van de scholen hebben beïnvloed en hoe deze studie tijdens deze wijzigingen plaatsvond, werd een tijdlijn opgesteld (zie Appendix 1). De tijdlijn geeft data weer van de belangrijkste onderwijsmaatregelen die op nationaal niveau ingevoerd werden om de pandemie in te dijken, en de onderzoeksmethoden die tegelijk op de scholen plaatsvonden. Op deze manier worden bepaalde evoluties in de data visueel duidelijk.



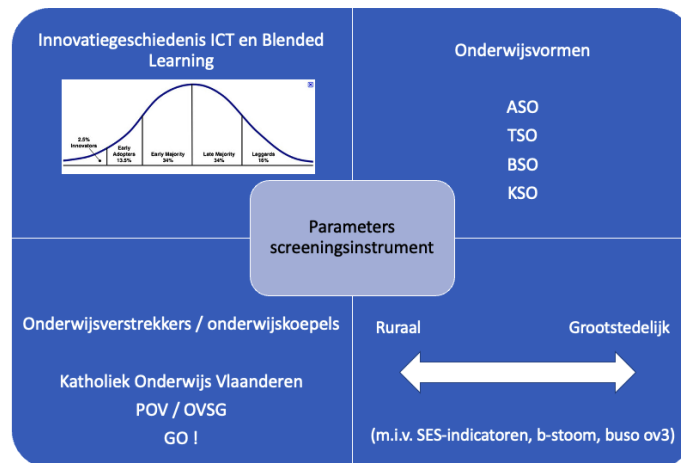
Figuur 4. Relatie tussen onderzoeksmethoden en onderzoeksvragen

3.1. Casestudy onderzoek

Voor het beantwoorden van OV1 en OV3 werd een meervoudige exploratieve casestudy opgezet in 6 Vlaamse secundaire scholen. Casestudy onderzoek is een onderzoeksmethode bedoeld om successen en problemen te verkennen bij vernieuwingen (Yin, 1984), zoals het integreren van blended learning. De casestudy wordt in twee fasen uitgevoerd (zie Figuur 4).

3.1.1. Screeningsinstrument schoolselectie

Om diversiteit in schoolselectie te garanderen werd bij de start van het onderzoeksproject een screeningsinstrument ontwikkeld (zie Figuur 5). Dit screeningsinstrument omvat vier parameters. De eerste drie zijn gebruikelijk voor het Vlaamse onderwijs en houden rekening met de onderwijsstructuren, de onderwijsvormen, en de ligging van de secundaire school (in ruraal dan wel grootstedelijk gebied). Binnen deze parameter is het ook belangrijk aandacht te besteden aan de leerlingenpopulatie van de scholen (thuissituatie in het algemeen en kansengroepen in het bijzonder). De vierde parameter is gebaseerd op de innovatie-diffusie theorie van Rogers (2003) en moet het mogelijk maken om zowel scholen te selecteren met een voorgeschiedenis in ICT en blended learning (de zogenaamde 'early adopters'), als scholen met een beperkte ICT-cultuur en zonder blended learning ervaring (de zogenaamde 'late majority' of 'laggards'). Deze manier van werken maakt het mogelijk een diversiteit aan scholen te bestuderen en bijvoorbeeld niet enkel te focussen op de zogenaamde 'good practices'. Het screeningsinstrument werd ingevuld voor 19 secundaire scholen. Deze scholen werden aangeleverd via ofwel de pedagogische begeleidingsdiensten of waren afkomstig uit het brede netwerk van de onderzoekers. Het gaat hierbij telkens om scholen die aangeven te willen verkennen hoe positieve ervaringen met blended learning kunnen ingebed worden in de schoolwerking na de pandemie. Scholen die dit niet willen doen, werden niet opgenomen in het screeningsinstrument.



Figuur 5. Parameters voor screeningsinstrument selectie casestudy scholen

3.1.2. Casestudy selectie

Op basis van de data ingevuld in het screeningsinstrument werden uit 19 secundaire scholen uiteindelijk 6 casestudy scholen geselecteerd. Deze finale casestudy selectie gebeurde in nauwe afstemming met de stuurgroep². Volgende 6 scholen werden geselecteerd:

School A is een landelijke school van het Gemeenschapsonderwijs. De school zet reeds lang in op ICT en kan daarom beschouwd worden als een 'early adopter'. De school ligt in de provincie West-Vlaanderen, en biedt ASO, TSO en BSO aan. School B is een Oost-Vlaamse katholieke school gelegen in een stedelijke context met ASO, TSO en BSO. De school haalt een hoge score op de SES-indicator buurt en ziet zichzelf als 'late majority'. School C is een school van het Gemeenschapsonderwijs gelegen in het Brussels hoofdstedelijk gewest. De school biedt ASO en TSO aan, scoort hoog op meerdere SES-indicatoren, en kan beschouwd worden als 'late majority'. School D is een Limburgse school behorende tot het vrije net. De school is gesitueerd in een eerder stedelijke omgeving en biedt ASO, KSO en OV4 aan. De school heeft lage SES-indicatoren en kan beschouwd worden als een 'early adopter'. Ook School E is een Limburgse school uit een stedelijke omgeving. Deze school behoort tot het provinciale net en biedt ASO, TSO en BSO aan. De school biedt OKAN-onderwijs aan, heeft een hogere score op SES-indicatoren, en kan ook beschouwd worden als 'early adopter'. De laatste school - School F - is een provinciale Oost-Vlaamse school, gelegen in een stedelijke context met hogere scores op SES-indicatoren die TSO en BSO organiseert. De school kan beschouwd worden als 'late majority'.

In samenspraak met de scholen werd beslist om de namen van de scholen niet vrij te geven. Daarom wordt in dit onderzoeksrapport steeds gesproken over School A, School B, etc.

3.1.3. Dataverzameling

Binnen deze 6 casestudy scholen werden op verschillende manier onderzoeksdata verzameld: via het bestuderen van belangrijke schooldocumenten (bv. website, visietekst, etc), via het afnemen van semi-gestructureerde interviews, en via het afnemen van focusgroepen. De focusgroepen worden gefaseerd afgenomen (zie Figuur 4): focusgroepen met leraren, leerlingen en ouders afzonderlijk voor OV1 en een schoolinterne focusgroep met een aantal kernschoolactoren voor OV3.

Via het bestuderen van belangrijke schooldocumenten werd eerst een breed beeld verkregen van de school, de schoolcontext en de implementatie van blended learning. Voorbeelden van dergelijke documenten zijn de schoolwebsite of visieteksten. Daarna werden semi-gestructureerde interviews afgenomen met die kernactoren verantwoordelijk voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning: de schoolleider en de ICT-coördinator. De vragen en de volgorde van de vragen staan in deze interviewtechniek in grote lijnen vast. Toch laat de techniek ook toe door te vragen op de antwoorden van de respondenten en dus af te wijken van de vastgelegde structuur (Miles & Huberman, 1994). De opbouw van de leidraden voor de interviews volgt de opbouw van de onderzoeksvragen en

² Het OBPWO-programma werd uitgewerkt in samenspraak met een stuurgroep, aangestuurd vanuit de Vlaamse Overheid. De stuurgroep bevatte leden uit verschillende onderwijsinstanties en volgde het onderzoeksproces mee op in drie samenkomsten. In deze opvolging ondersteunden de leden de onderzoekers met kritische inzichten uit hun expertise en ervaring.

omvat ook een bevraging van alle elementen uit het eerste onderzoeksmodel. Concreet werden 13 interviews afgenomen in de eerste fase van het onderzoek: per school 1 directie en 1 ICT-coördinator en in School 3 werden twee directieleden geïnterviewd. Als derde manier van dataverzameling werden focusgroepen georganiseerd bij leraren, studenten en ouders. De focusgroepen werden opgebouwd volgens de methodiek ontwikkeld door Puchta en Potter (2004). Deze methode van dataverzameling wordt onder meer gebruikt om informatie te verzamelen over de ideeën en behoeften van stakeholders rond een bepaalde kwestie of concept (Steyaert & Lisoir, 2005). Het zijn georganiseerde discussies met een beperkt aantal deelnemers om informatie te verkrijgen over hun ervaringen, meningen, verwachtingen, vragen en behoeften over een bepaald topic (Puchta & Potter, 2004). Ook hier werden de leidraden voor de focusgroepen opgebouwd volgens de onderzoeksvragen. Concreet werden in de eerste fase van het onderzoek 18 focusgroepen georganiseerd (i.f.v. OV1). Voor School 6 is het niet mogelijk geweest een focusgroep te organiseren met ouders. Wel werden er 2 focusgroepen met leerlingen georganiseerd op deze school. De meeste interviews en focusgroepen werden digitaal georganiseerd omwille van de toen geldende corona maatregelen waarbij gebruikt werd gemaakt van Microsoft Teams. In de tweede fase van het casestudy onderzoek werden er 6 focusgroepen georganiseerd met kernschoolactoren voor het beantwoorden van OV3, 1 op elke deelnemende school.

Tot slot werd ook een Vlaanderenbrede focusgroep georganiseerd (zie Figuur 4) met schoolontwikkelaars i.f.v. het vertalen van de onderzoeksresultaten in de inspiratiegids en het formuleren van beleidsaanbevelingen. Aan deze focusgroep namen pedagogisch begeleiders, nascholers, vertegenwoordigers van Klascement, vertegenwoordigers van de Digisprong, etc. mee. Deze deelnemers werden geselecteerd via de stuurgroep.

3.1.4. Data-analyse

Alle semi-gestructureerde interviews en focusgesprekken (n=31 voor fase 1 en n=7 voor fase 2) werden digitaal opgenomen en letterlijk getranscribeerd. Nadien werden alle transcripties, geluidsbestanden en de logfiles van alle online componenten samen met notities geïmporteerd, gecodeerd en geanalyseerd. Daarbij werden betekenisvolle fragmenten gedetecteerd waaraan telkens een code werd toegekend (Cf. Baarda, Kuipers, Teunisse, & De Goede, 2005). Dit is stap 1 van het codeerproces en verwijst naar het toekennen van descriptieve codes. Vervolgens werd er gecodeerd op basis van een iteratief proces waarbij codes werden gebruikt op basis het eerste onderzoeksmodel. Dit is stap 2 van codeerproces: het toekennen van interpretatieve codes. Voor beide stappen werd gebruik gemaakt van een coderingsboom die als bijlage is toegevoegd (zie Appendix 2). Voor beide stappen werd gebruik gemaakt van het softwarepakket Citavi.

Na codering werden alle verzamelde data (documenten, interviews en focusgroepen) nadien geanalyseerd in twee stappen (zie Miles & Huberman, 1994): een verticale en horizontale analyse. Bij de verticale analyse of 'within-site analysis' is iedere afzonderlijk deelnemende school de analyse-eenheid en werd een antwoord op OV1 en OV3 geformuleerd per school. Er werd met andere woorden een caserapport opgemaakt per school voor deze onderzoeksvragen. Deze caserapporten fungeren als data voor de tweede stap van het analyseproces: de horizontale analyse. In de horizontale analyse of 'cross-site analysis' werden de 6 scholen onderling met elkaar vergeleken en werd gezocht naar gelijkenissen

en verschillen voor OV1 en OV3. Deze analyse vormt de kern van de resultatensectie en wordt in volgend hoofdstuk gepresenteerd. Om transparantie in data te garanderen werden alle verticale analyses van de 6 casestudy scholen opgenomen als aparte Appendix bij dit onderzoeksrapport.

Om de kwaliteit van de interpretatieve data te borgen werden verschillende maatregelen in deze studie genomen. Vooreerst werd inzicht verschaft in het onderzoeksproces door de verticale analyse toe te voegen als bijlage bij het onderzoeksrapport, en door de dataverzameling af te zetten tegenover de geldende corona maatregelen in de scholen (zie Tijdlijn Appendix 1). Hieruit blijkt bijvoorbeeld dat in fase 1 van het casestudy onderzoek bijna alle data digitaal werden verzameld. Daarnaast bespraken de onderzoekers systematisch het toekennen van codes bij onduidelijkheden, en werden alle rapporten van de verticale analyses ter herziening voorgelegd aan het voltallige promotorenteam.

3.2. Systematische narratieve literatuurstudie

Om OV2 te kunnen beantwoorden werd gebruik gemaakt van een systematische narratieve literatuurstudie. Binnen een systematische narratieve review worden bevindingen van verschillende studies systematisch onderzocht, vergeleken en inhoudelijk samengebracht. Drie stappen werden in deze narratieve review doorlopen: (1) zoeken en selecteren van relevante studies, (2) coderen van relevante studies, en (3) samenvatten van resultaten in een coherent geheel.

3.2.1. Dataverzameling

De narratieve review werd opgebouwd rond een aantal concrete onderzoeksstrategieën en criteria voor inclusie. Als belangrijkste bronnen voor de literatuurstudie werden vier 'literatuurbronnen' geselecteerd: 1) Reviewstudies naar blended learning in onderwijs (bv. Boelens, De Wever, & Voet, 2017; Galvis, 2018). Deze reviewstudies zijn niet alleen gericht op het secundair onderwijs, maar situeren zich vooral in het hoger- en volwassenonderwijs gegeven de langere tradities met blended learning in deze onderwijsvormen; 2) specifieke onderzoeksartikelen die verslag maken van implementatie-onderzoek naar blended learning (bv. Godlewska et al., 2019; Mestan, 2019). Hierbij werd onder meer gekeken naar kritische designkarakteristieken van blended learning (bv. Thai et al., 2020) of karakteristieken waarbij de 'students-at-risk' tot de focus behoren (bv. Rasheed et al., 2020); 3) casestudy onderzoek dat verschillende implementaties van blended learning in de onderwijspraktijk exploratief bestudeerd, en 4) overige populaire wetenschappelijke publicaties rond blended learning (bv. Bokolo et al., 2019; Picciano, Seaman, Shea, & Swan, 2012).

Enkel artikelen gepubliceerd na 2000 in SSCI, EBSCO/ERIC of ICO tijdschriften werden opgenomen in de literatuurstudie. In een eerste stap werden publicaties gezocht en geselecteerd a.d.h.v. zoektermen als "blended learning", "blended teaching", "hybrid learning", "online learning", "distance education", "K-12 education" en "secondary education". Deze eerste selectie leverde 110 publicaties op. In een tweede stap werden de publicaties nauwkeuriger gescreend op relevantie voor het onderzoek. In totaal werden na deze tweede stap finaal 77 publicaties behouden waarvan er 35 onder meer betrekking hebben op de context van het secundair onderwijs. Een overzicht van deze geselecteerde artikelen is opgenomen in bijlage (zie Appendix 3).

3.2.2. Data-analyse

Na selectie van de publicaties werden deze geanalyseerd en gecodeerd om een eerste overzicht van de belangrijkste thema's te bekomen. Deze analyse en codering volgde dezelfde boomstructuur als bij de casestudy om zoveel mogelijk betrouwbaar te werken. Voor beide onderzoeksmethoden werden dus dezelfde codes gehanteerd. Daarnaast werd ook voor deze codering gebruik gemaakt van het softwarepakket Citavi. In een laatste stap werden de codes samengevat in een coherent geheel. Dit staat beschreven in de resultatensectie onder OV2.

Tabel 1 illustreert de relatie tussen de onderzoeksvragen en de gehanteerde onderzoeksmethoden. De verschillende vormen van onderzoeksmethoden dragen samen bij tot de publicatie van dit wetenschappelijk eindrapport en de bijhorende inspiratiegids. In een volgend hoofdstuk worden eerst de resultaten van het casestudy onderzoek gepresenteerd (OV1 en OV3), daarna de resultaten van de systematische narratieve literatuurstudie (OV2).

	OV : BL als noodzaak	OV: BL als structurele implementatie
Focus op implementatie- praktijken	OV1a Casestudy	OV2a System. narratieve review OV3a Casestudy
Focus op ondersteunende condities (Vier in Balans)	OV1b Casestudy	OV2b System. narratieve review OV3b Casestudy
Focus op kansengroepen	OV1c Casestudy	OV2c System. narratieve review OV3c Casestudy

Tabel 1. Schematisch overzicht onderzoeksvragen en onderzoeksmethoden

4. Resultaten

Hieronder worden de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven. Eerst worden via de horizontale analyse van de casestudy antwoorden geformuleerd op OV1 en OV3. Daarna wordt de systematische narratieve review die antwoorden biedt op OV2 gepresenteerd. De resultaten uit beide onderzoeksmethoden worden in de volgende sectie toegevoegd aan het onderzoeksmodel als bouwstenen.

4.1. Casestudy: Horizontale analyse

In dit luik worden de gelijkenissen en verschillen tussen de deelnemende scholen uiteengezet die voortkomen uit het casestudy onderzoek. Deze gelijkenissen en verschillen bieden een antwoord op OV1 en OV3. Om de aard van de onderzoeksvragen te volgen worden de subvragen van beide onderzoeksvragen telkens in samenhang beantwoord. Concreet (zie ook Tabel 1) betekent dit dat de opdeling van de onderzoeksvragen tussen de focus op het verleden (OV1) en de focus op de toekomst (OV3) telkens gehanteerd wordt. Achtereenvolgens wordt dus eerst ingezoomd op de implementatiepraktijken van scholen (OV1a en OV3a), vervolgens op ondersteunende condities (OV1b en OV3b) en tot slot op initiatieven om kansengroepen te bereiken (OV1c en OV3c).

OV1a: Op welke wijze werd afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown en blended learning tijdens de tweede lockdown geïmplementeerd in het Vlaams secundair onderwijs?

Beide lockdowns stelden de scholen voor grote uitdagingen. In wat volgt wordt voor beide lockdowns eenzelfde beschrijving gehanteerd. Eerst wordt toegelicht (1) welke praktijken de leraren zelf hanteerden, (2) vervolgens hoe de schoolleiding hun rol opnamen m.b.t. de organisatie en de ondersteuning in de lockdowns, en (3) tot slot welke specifieke uitdagingen beide lockdowns stelden voor de scholen. Deze beschrijving wordt eerst voor de eerste lockdown (afstandsonderwijs, lente 2020) gepresenteerd, daarna voor de tweede lockdown (blended learning, herfst 2020).

Lockdown 1: Afstandsonderwijs

De eerste lockdown vond voor alle scholen zeer abrupt plaats. Op zeer korte tijd dienden leraren hun gangbare didactiek om te schakelen naar volledig digitale praktijken en dienden schoolleiders gerichte beleidsbeslissingen te nemen.

1.1. Rol van de leraar: Verschillende praktijken

De plotse omschakeling zorgde er in de eerste plaats voor dat alle leraren voornamelijk zelf manieren dienden te zoeken om hun onderwijsleeractiviteiten om te schakelen naar digitale praktijken. Voor de ene leraar verliep dit vlotter dan voor de andere, maar voor alle leraren was het in vele gevallen zoeken naar praktijken die zowel voor hen als voor hun leerlingen werkten. Dit leidde in het begin van de eerste

lockdown op alle scholen tot zeer verschillende didactische aanpakken binnen de lerarenteams. Deze aanpakken kunnen herleid worden tot drie praktijken: (1) live doceersessies, (2) live rotatie, en (3) zelf-opdrachten. De live doceersessies en live rotatie verliepen synchroon, de zelf-opdrachten verliepen vooral asynchroon:

- (1) *Live doceersessies*: Leraren gebruikten videocalltools zoals Microsoft Teams, Google Meet of Zoom om de leerstof synchroon over te dragen. In dit geval volgden leerlingen meestal 50 minuten live een online les waar de leraar ononderbroken doceerde.
- (2) *Live rotatie*: Leraren gebruikten videocalltools om leerstof over te dragen, maar brachten variatie aan met meer interactieve tools. Quiztools als Kahoot! en Google Forms werden gebruikt, alsook oefening- en feedbacktools als Bookwidgets en Nearpod, ter afwisseling van de doceeractiviteiten. In dit geval namen leerlingen ook 50 minuten deel aan de les en 'roteerden' ze tussen verschillende onderwijsleeractiviteiten.
- (3) *Zelf-opdrachten*: Leraren hanteerden ingesproken PowerPointpresentaties die zij aanvulden met zelfstandig te verwerken opdrachten. In dit geval bekeken en verwerkten de leerlingen de presentaties op eigen tempo asynchroon thuis. Leerlingen konden deze presentaties echter ook in een live videocall bekijken waar de leraren aanwezig waren om eventuele vragen te beantwoorden.

Onderstaand citaat uit School B illustreert het abrupte schakelproces dat leraren doormaakten::

"Ik had het idee dat alle leerkrachten erin vlogen en allemaal hun eigen ding deden. Maar dan merkten we toch al snel dat de leerlingen het niet zo interessant vonden dat iedereen zijn eigen idee had van een online les. De ene deed dat via Smartschool live. Anderen deden het via Google Meet of via Zoom. De opdrachten die werden verspreid. [...] Dan hebben we ook beetje per beetje nieuwe tools leren kennen. Zoals dan ook alles binnen Smartschool, Bookwidgets bijvoorbeeld. We hebben ook heel veel gewerkt met Google Forms. [...] Of wat we ook wel vaak doen is pre-teaching geven. Van het volgende hoofdstuk geven we dan al wat opdrachten of filmpjes over. Dan moeten ze daar een aantal vragen over oplossen in een Google Form bijvoorbeeld." (focusgroep leraren School B)

Op elke school gaven de leerlingen de voorkeur aan live rotatie of zelf-opdrachten. Leerlingen ervoeren live doceersessies als minder goed omdat het zwaar was 50 minuten lang achter een scherm mee te volgen. Deze praktijk was inderdaad niet evident, zeker wanneer deze meerdere uren op een dag plaatsvond. In dat geval zaten leerlingen soms acht uur lang achter een scherm te luisteren naar de leraren. Live rotatie voegde voor de leerlingen een afwisseling toe aan deze doceersessies. De zelf-opdrachten boden de leerlingen daarenboven meer rust en tijd om de leerinhouden op eigen tempo en volgens een eigen planning te verwerken. Ze konden onafhankelijk van de agenda van de leraar werken op een voor hen gepast tijdstip en vervolgens voorbereid aan de videocall met de leraar deelnemen om vragen te stellen. Een leerling uit School C illustreert duidelijk de voorkeuren die leefden onder de leerlingen:

“Ik vind gewoon, online is het moeilijker om gemotiveerd te blijven en als je even achter zit, als je één les niet volgt of zo, is het wel moeilijk om, ik denk gewoon dat het voor sommige leerlingen het wel moeilijk is om op schema te blijven. En opeens moet je dat wel allemaal kunnen. Dus dat was dan wel een beetje moeilijk om gemotiveerd te blijven. [...] sommigen doen ook zo ingesproken PowerPoints en dat vind ik super handig, want dat kan je dan zo pauzeren, als je zo iets moet opschrijven. Of Youtubevideo’s waar ze zo’n PowerPoint bespreken. Dat vind ik echt super handig. Terwijl zo die Smartschool Live lessen of die Zoomlessen, dat is echt zo, je moet op dat uur daar zijn, dat duurt 50 minuten en meestal kan je dat in een taak stoppen van tien minuten.” (focusgroep leerlingen School C)

1.2. Rol van de schoolleiding

Terwijl de leraren naar digitale praktijken zochten ondernamen schoolleiders stappen om het afstandsonderwijs organiseerbaar te maken en om leraren te ondersteunen in hun praktijken.

1.2.1. Praktische beslissingen

Op elke school nam de schoolleiding allereerst beslissingen m.b.t. de organisatie van het afstandsonderwijs. Welke beslissingen precies werden genomen verschilde soms van school tot school, maar steeds lagen praktische overwegingen aan de oorsprong. Scholen waren immers in de eerste plaats bezig met het afstandsonderwijs praktisch haalbaar te maken voor het team en de leerlingen. De beslissingen behandelden vooral drie organisatorische thema’s: (1) het uurrooster, (2) het curriculum, en (3) de evaluaties.

Zo besloten enkele scholen (School A, D, F) om (1) het gangbare uurrooster te wijzigen. De voormiddag werd bijvoorbeeld vrijgemaakt om lessen in te plannen voor de leraren. De namiddag werd dan vrijgehouden voor leerlingen om taken en opdrachten te maken. De hierboven vermelde live docerssessies en rotatie vonden dus vooral plaats in de voormiddag, en de asynchrone zelf-opdrachten in de namiddag. Deze beslissing gaf volgens de scholen ruimte aan leerlingen om op een eigen en rustiger tempo te werken. Andere scholen (School B, C) behielden het uurrooster. Volgens deze scholen waren er voldoende mogelijkheden om afstandsonderwijs te voorzien binnen de huidige roostering. De ICT-coördinator van School F toont de omroostering op hun school aan:

“Heel het rooster is omgesmeten geweest...In de namiddag was er dus geen les, behalve de live lessen die de leerkrachten planden. In de voormiddag waren alleen de zeer belangrijke vakken voor een bepaalde richting die daar ingepland stonden. Maar het was ook niet verplicht om dan onmiddellijk daar ook een live les te doen of tegen de leerlingen te zeggen van 'kijk, je moet dan dat filmpje gaan opstarten en gaan volgen'. Ze konden dat in hun eigen tijd doen en zelf bepalen en plannen wanneer ze dat deden. [...] En ik heb er dan iedere keer bijgezegd dat als ze willen plan ik twee dagen later eventueel een live les als er vragen zouden zijn.” (interview ICT-coördinator School F)

De meeste scholen (School A, D, E, F) besloten daarnaast om (2) een focus te leggen op de belangrijkste leerdoelen en -inhouden uit elke studierichting. Op deze manier werd een onderscheid gemaakt tussen ‘hoofdvakken’ en ‘bijvakken’ van het curriculum. Sommige van de scholen die deze maatregel namen kozen er voor om enkel de hoofdvakken via afstandsonderwijs aan te bieden. Andere scholen lieten dan

weer de hoofdvakken vooral in het synchrone luik in de voormiddag plaatsvinden in de vorm van doceersessies, en de bijvakken asynchroon in de vorm van opdrachten. Deze beslissingen gaven leraren meer ruimte om onderwijsleeractiviteiten doordacht te ontwerpen. De beslissingen hielden immers een leermoment voor de leraren in. Leraren dienden meer bepaald na te denken over de meest essentiële leerdoelen van hun vak en hoe ze die zo efficiënt mogelijk wensten te bereiken. Dit deed hen reflecteren op hun gangbare praktijken en hoe deze eventueel geoptimaliseerd konden worden. Uit de data van de overige scholen (School B, C) is niet op te maken of zij hier specifieke beslissingen rond maakten. School A illustreert alleszins hun beslissing hieronder:

“Ja, want vorig jaar... Allee toen het lockdown was is de eerste oefening eigenlijk gemaakt...Wij noemden dat dan het ontvetten van het leerplan [...] Zijn er eigenlijk al doelen geschrappt geweest. En dan in het begin van het schooljaar hebben wij onze portretklassenraden gehouden en gekeken in september van 'waar staan we nu, welke leerling mist wat?'. Op welke doelen moeten we bijsteken en op welke doelen kunnen we... Zijn vorig jaar of dit jaar niet gezien... Moeten we zien welke doelen zijn van belang om in een verdere carrière te gebruiken of welke doelen zijn afgerond of zijn niet prioritair.” (interview schoolleider School A)

Tot slot besloten de meeste scholen om (3) hun evaluaties te wijzigen. Zo waren er scholen die:

- (1) enkel summatieve beoordeling lieten plaatsvinden met opdrachten en soms toetsen (geen examens op het einde van het schooljaar); punten lieten verdienen met inzet en werkattitudes (School A, C);
- (2) enkel summatieve beoordeling lieten plaatsvinden met opdrachten en vooral inzette op formatieve procesevaluatie; punten lieten verdienen met inzet en werkattitudes (School F);
- (3) alle gangbare summatieve beoordelingen lieten plaatsvinden en punten toekenden op inzet en werkattitudes (School D, E);

De scholen vertonen dus gelijkenissen in hun beslissing om ook punten toe te kennen op inzet en allerhande werkattitudes, zoals onderstaand citaat uit School F beschrijft.

“Wij mochten online lesgeven, maar wij mochten geen punten geven. We mochten wel toetsen afnemen, maar geen punten erop zetten. Het was meer feedback dat we moesten geven aan de leerlingen. We hebben daarna, na die periode, Excel-bestanden ingevuld waarin we zelf moesten aangeven van 'kijk die leerling heeft veel gedaan, die leerling heeft weinig gedaan, die leerling heeft zijn/haar best gedaan, maar eigenlijk zag je dat het niet goed lukte, ook al was die inspanning er wel'. En dat hebben we in Excel kunnen zetten zodanig dat we dat tijdens de deliberaties ook konden gebruiken.” (interview ICT-coördinator School F)

De insteek van deze beslissing werd vooral genomen om de werkdruk voor leerlingen te verlagen en om leerlingen meer gelijke kansen te bieden. In een aantal scholen konden de leerlingen immers niet steeds genieten van gelijke toegang tot het afstandsonderwijs. Niet alle leerlingen hadden thuis bijvoorbeeld een eigen laptop of een internetverbinding ter beschikking. Hierdoor konden ze dus ook niet op een gelijke manier deelnemen aan toetsen of examens. Hier wordt onder OV1c nog dieper ingegaan.

1.2.2. Vormen van ondersteuning

Naast de praktische beslissingen werden door de schoolleiding ook stappen genomen om hun leraren inhoudelijk te ondersteunen. Uit de meeste interviews werd duidelijk dat de schoolleiding vooral tips en tricks wilden voorzien voor hun lerarenteam. Dit werd op verschillende manieren gerealiseerd.

Zo maakten de meeste scholen (School A, B, C, D, E) (1) gebruik van draaiboeken met ideeën rond bepaalde tools en hoe deze tools gebruikt kunnen worden. Gaandeweg werden inspirerende voorbeelden van collega's die succes boekten met specifieke tools toegevoegd. De ideeën die verzameld werden kwamen dus voort uit de aanwezige expertise van de schoolleiding, de ICT-coördinator en leraren die al digitaal onderlegd waren. Deze draaiboeken hadden als doel leraren te inspireren in hun keuzes bij de omschakeling naar afstandsonderwijs.

Daarnaast maakten de meeste scholen (School A, B, D, E, F) (2) gebruik van interne professionaliseringsinitiatieven. Deze scholen richtten bijvoorbeeld leerlabo's of workshops in waarin leraren konden reflecteren op elkaars praktijken en vragen konden stellen aan collega's en aan de ICT-coördinator m.b.t. hun eigen ideeën of voorbeelden. Deze initiatieven hadden eveneens tot doel leraren te inspireren, maar binnen deze aanpak konden leraren ook gerichte antwoorden krijgen op vragen die nog restten m.b.t. hun praktijken.

Tot slot stond (3) de ICT-coördinator in de meeste scholen (School A, B, D, E, F) tijdens beide lockdowns steeds ten dienste van vragen en noden in het lerarenteam. De ICT-coördinator bood namelijk niet enkel ondersteuning via de workshops, maar fungeerde doorheen de pandemie continu als het aanspreekpunt voor vragen en bezorgdheden van leraren. Meer bepaald kregen de ICT-coördinatoren via verschillende kanalen (bv. via mail, via overlegmomenten, in de wandelgangen van de school, etc.) vragen van het team binnen op verschillende momenten die dan zo goed als mogelijk werden beantwoord. De schoolleiding van School D geeft weer waaruit hun ondersteuning zoals bestond:

“Dus in het begin hebben wij nog snel leerkrachten leren werken met bijvoorbeeld ‘hoe moet ik ingesproken PowerPoints maken, videobeelden, hoe moet ik korte filmpjes maken’, ... Dat hebben we nog last minute meegegeven voordat de school sloot. Dus dat ze die tools toch in handen hadden.” (interview schoolleider School D)

“En dan in volle lockdown, was dat van 9 uur 's morgens tot 11 uur 's avonds paraat staan om berichten te beantwoorden, telefoons te beantwoorden. Je hebt er dat voor over. Je wilt natuurlijk je collega's zo vlot mogelijk helpen. Bij berichten hadden ze bij wijze van spreken binnen de tien minuten een antwoord van mij.” (interview ICT-coördinator School D)

1.3. Uitdagingen van het afstandsonderwijs

Ondanks de keuzes van de leraren en de stappen van de schoolleiding, kwamen er bij elke praktijk volgens alle scholen grote uitdagingen kijken m.b.t. de gangbare didactische processen. Deze processen spelen normaliter een belangrijke rol in het dagelijks lesgeven van leraren en dienden in de context van het

afstandsonderwijs anders ingevuld te worden. Hieronder worden deze processen en hun uitdagingen opgesomd en besproken.

1.3.1. Problemen met communicatie

Op elke school zochten leraren ook naar gepaste manieren om te communiceren met hun leerlingen. Ook hier konden verschillen waargenomen worden. Leraren brachten leerlingen bijvoorbeeld via Smartschool, via mail of via gedeelde online bestanden op de hoogte van de aankomende lessen en/of opdrachten. Deze verspreide communicatie zorgde vaak voor verwarring bij de leerlingen. Leerlingen verloren immers tijd om uit te zoeken welke opdrachten voor elk vak golden en waar ze nodige informatie konden vinden. Ook een leraar uit School C geeft dit duidelijk aan:

“Elke collega is begonnen met nieuw materiaal te maken, digitaal materiaal te maken, maar begon ook elk op zijn eigen manier te communiceren. De ene zette bijvoorbeeld een omschrijving van de opdracht via een Word-document in een mapje, de andere zette het in de schoolagenda, de andere zette het in een bericht. En dat werd heel erg onoverzichtelijk voor de leerlingen. Die moesten echt gaan onthouden van 'oke, wiskunde moet ik in de gaten houden bij berichten, bij het andere moet ik mijn agenda in de gaten houden.' ” (focusgroep leraren School C)

Bovendien waren de leraren door deze verschillen in communicatie meestal ook niet op de hoogte van elkaars werking. Ze wisten bijvoorbeeld niet hoeveel taken de leerlingen reeds van collega's dienden te verwerken. Vaak onwetend voegden de leraren in de meeste scholen vervolgens zelf ook opdrachten toe, waardoor de taaklast in een snel tempo sterk verhoogd werd.

1.3.2. Gebrek aan interactie en verbondenheid

Sommige leraren slaagden erin interactie in de online lessen te brengen, bijvoorbeeld via live rotatie. Toch geven alle scholen aan dat het afstandsonderwijs voor de leraren en de leerlingen specifieke uitdagingen teweeg bracht rond noodzakelijke interacties. Bepaalde interactieprocessen waar leraren en leerlingen op vertrouwen tijdens het lesgeven konden niet op dezelfde manier plaatsvinden in volledig online leeromgevingen. Het betrof hier onder meer lichaamstaal, non-verbale communicatie en samenwerkingsvormen. Het gebrek aan deze interactieprocessen stelde de motivatie van leraren en leerlingen op de proef en leidde dikwijls tot een verminderde motivatie. Illustratief voor deze dalende motivatie is onderstaand citaat van een leraar uit School B:

“Als ik mijn scherm deel, zie ik mijn leerlingen niet meer. En dan ben ik gewoon tegen een scherm aan het praten. En dan is er daar niets van interactie. Dus ik probeer wel te switchen van mijn scherm waar ik de leerlingen zie naar mijn PowerPoint, want ik duid dan ook met mijn muis vanalles aan. Van dat en dat en dat. Maar er gaat heel veel interactie verloren tussen leerkracht en leerlingen. [...] Ik was gewoon tegen een computer aan het praten, tegen een scherm. [...] Dus dat vind ik nog altijd heel moeilijk als ge echt iets wilt doceren om dan uw leerlingen daar echt bij te houden. Dat vind ik echt moeilijk” (focusgroep leraren School B)

Ook de informele interactie was een uitdaging. Het was meer bepaald moeilijk om de verbondenheid tussen de leerling en de school aan te houden. Dit gebrek zorgde ook voor een negatieve impact op de

motivatie en de betrokkenheid van de leerlingen. Sommige scholen geven specifiek aan dat deze impact voor hun leerlingenpubliek in het bijzonder des te groter was. Deze scholen hebben namelijk veel leerlingen die vooral nood hebben aan positieve relaties met hun leraren en de school. Deze relaties kwamen tijdens het afstandsonderwijs onder druk te staan. De schoolleiders van School B geven hieronder aan dat deze impact een bezorgdheid was bij hen:

“Dat was een van de zorgen die we hadden. Als dat heel snel, zoals dat wij veel nieuwe instroom hebben... Als je daar nog niet voldoende connectie mee hebt en dan vallen die plotseling uit... en dat zeggen de leerkrachten nu ook hé. Dus door het mondkapje, doordat er toch een grotere afstand is, dat dat moeilijker is om even goed op de hoogte te zijn. Als je daar al sportdagen mee gedaan hebt en daguitstappen en van hier naar daar, zo die tussenmomenten.” (interview schoolleiding School B)

De meeste scholen benadrukken (School A, C, D, E) in deze context dat het afstandsonderwijs ook een verlies aan monitoring van het leerproces inhield. Meer specifiek konden leraren moeilijker het overzicht bewaren over het leerproces van iedere leerling en snel ingrijpen bij eventuele moeilijkheden. Volgens alle scholen kunnen leraren in een volledige F2F klassetting sneller zien welke leerlingen moeite hebben met bepaalde leerinhouden en dus ook sneller bijsturen, zoals ook een leraar uit School F aangeeft.

Het is misschien moeilijker om korter op de bal te spelen want het gaat dan via mail of het gaat dan via telefonisch contact. Maar als ze thuis zitten kun je ze zo niet rechtstreeks aanspreken van komaan probeer nog eens een tandje bij te steken of toch om echt die les te volgen. [...] Die structuur van school valt weg, die planning valt ook volledig een beetje in het water, dan niet meer die vaste lessen... Dus die triggers hebben ze niet meer en dan verliezen ze de feeling met school heb ik het gevoel.” (focusgroep leraren School F)

1.3.3. Uitdaging voor praktijkvakken

Enkele scholen (School A, B) merken op dat het afstandsonderwijs specifieke uitdagingen met zich meebracht om hands-on vaardigheden in te oefenen. In het bijzonder was dit het geval voor praktijkvakken, zoals bijvoorbeeld verzorging (bv. op School B). In deze vakken dienen leerlingen immers vaak observeerbare hands-on taken uit te voeren met verschillende concrete materialen. Door op dergelijke manier hands-on vaardigheden in te oefenen worden leerlingen in een authentieke context voorbereid op de praktijk waarvoor ze studeren. Het thuisonderwijs dat plaatsvond tijdens het afstandsonderwijs zorgde er echter voor dat de nodige materialen niet steeds ter beschikking waren voor leerlingen. School B biedt bijvoorbeeld heel wat praktijkvakken aan en stootte tegen dergelijke problemen aan, zoals de schoolleiding duidelijk maakt:

“Natuurlijk zeker bij ons, de algemene vakken of de beroepsspecifieke vakken dat is ook al een heel andere manier van aanpak. Je hebt bijvoorbeeld leerkrachten natuurwetenschappen die aan een halve klas uitleggen en een andere begeleiden ze in groepjes, omdat ze drie of vier klassen parallel hadden. Maar bij praktijkvakken was dat toch ook heel hard zoeken. Leerlingen zelf bij hun bubbel verbanden laten aanleggen en wat was het allemaal. En filmpjes maken. Maar ja dat is een heel andere manier van hoe dat je uw lessen moet opbouwen” (interview schoolleiding School B)

1.3.4. Vragen omtrent evaluatie en feedback

In de meeste scholen (School A, C, D, F) werd de beslissing genomen om de gangbare evaluaties te wijzigen. In deze context werd ook aangespoord om in te zetten op alternatieve evaluatiemethoden zoals korte online tests of beoordeling op digitale opdrachten. Veel leraren waren echter niet helemaal vertrouwd met alternatieve evaluatiemethoden en al zeker niet met digitale evaluatiemethoden. Leraren zetten daarom vooral punten op het indienen van taken en opdrachten en/of op het vertonen van inzet en werkhoudingen. Een leraar uit School C geeft een bezorgdheid mee die leeft onder leraren bij digitale evaluatie:

“Evaluatie vind ik een moeilijke, omdat ik vertrouw alleen maar een evaluatie die ik kunnen doen heb op school. Een echte toets. Vorig jaar, als het volledige lockdown was, iedereen alles thuis, dan heb ik ook zo dingen gedaan 'toetsen' via BookWidgets en zo, maar daar wordt zo veel ge- ... ja, gefraudeerd, ze werken zodanig samen, daar is ... Ik vind evalueren op afstand een heel moeilijke.” (focusgroep leraren School C)

De leraren zetten niet steeds op elke opdracht punten om zo niet te veel druk te leggen op de leerlingen. In de meeste scholen (School A, C, D, E, F) gaf dit leerlingen echter weinig motivatie om die opdrachten zonder punten ook te verwerken. In die zin leidde deze beslissing dus tot een eerder omgekeerd effect. De schoolleiding en de leraren wilden de werklust van de leerlingen verlichten. Wanneer leerlingen echter geen bepaalde vorm van externe beloning ontvingen (zoals punten) spanden ze zich juist minder in voor hun schoolwerk. Zowel een leraar uit School A als een leerling uit School D bevestigden dit effect:

“Ik denk dat het een beetje een foute manier was om te starten met online lessen waar geen evaluaties hoefden aan vast te hangen. En de leerlingen hebben dat een beetje verkeerd aangeleerd gekregen, online les is een beetje pro forma waar dat we dit jaar dus eigenlijk ook wel gezien hebben dat dat wel een beetje zijn gevolgen had, dat ze dat ook niet altijd even ernstig namen. Algemeen genomen als leerlingen weten dat er geëvalueerd kan worden of zal worden, dan verloopt dat eigenlijk vrij vlot.” (focusgroep leraren School A)

“Ik vind motivatie heel belangrijk maar je moet het op de juiste manier hebben want als je een te lange pauze hebt tussen toetsen of taken dus als je een hele week niets te doen hebt dan ga u motivatie weg maar ook als je drie toetsen of vier herhalings-toetsen op een dag hebt dan gaat u motivatie ook weg. Dus ik vind dat leerkrachten de juiste balans moeten zoeken tussen wat teveel toetsen en te weinig is om u toch op gang te houden en niet dat je stilvalt.” (focusgroep leerlingen School D)

Gaandeweg ontdekten de meeste leraren (School B, D, E, F) wel digitale evaluatiemogelijkheden die hen toelieten om ook op afstand de kennis van de leerlingen te toetsen. Deze mogelijkheden hingen echter sterk af van de aard van het vak en van de leerinhouden die binnen het vak getoetst dienden te worden. Google Forms biedt bijvoorbeeld mogelijkheden om multiple choice testen af te nemen, maar niet alle leerinhouden of vakken laten toe om via dergelijke test geëvalueerd te worden. Een leraar Natuurwetenschappen uit School B geeft het voorbeeld van inhouden die zich beter lenen tot multiple choice evaluatie:

“Als ze online geëvalueerd worden, gebruik ik vaak tools die zich ertoe lenen om heel snel te verbeteren. Zoals een Google Forms bijvoorbeeld, dan steek ik de verbetering er op voorhand in. Ik heb natuurlijk wel chance met natuurwetenschappen. Heel vaak leent leerstof zich er wel toe om dergelijke vragen te stellen. Dat is misschien wel ergens anders wat minder, dat weet ik niet. Op die manier kan je wel heel snel punten geven, verbeteren en feedback geven. We kunnen dat ook gepersonaliseerd doen.” (focusgroep leraren School B)

Daarnaast geven de meeste leerlingen (School B, C, D, F) aan dat zij tijdens het afstandsonderwijs weinig ruimte kregen om vragen te stellen en feedback te ontvangen. De leerlingen verloren bijvoorbeeld regelmatig het overzicht over wat van hen verwacht werd voor elk vak. Het was onduidelijk welke doelen de leraren juist wensten te bereiken met hun praktijken en hoe het leerproces van de leerlingen vorderden in relatie tot deze doelen. Dit gebrek aan feedback kwam onder meer voort uit de eerder vermelde verwarring in de communicatie van de leraren. Leraren waren immers zelf nog op zoek naar goede manieren om alle informatie omtrent hun vak door te geven. Feedbackgesprekken kwamen hierdoor niet aan bod. Toch uitten de leerlingen hier een sterke nood aan.

1.3.5. Bezorgdheden over de zelfregulatie van leerlingen

Alle scholen erkennen dat het afstandsonderwijs de zelfregulatie van de leerlingen heeft bevorderd. Leerlingen waren immers voor een groot stuk zelf verantwoordelijk om leerinhouden te verwerken en op te volgen. Toch bleek deze zelfregulatie voor bepaalde leerlingen een grotere struikelblok te zijn dan voor andere leerlingen. In de meeste scholen (School A, B, C, D, E) geven de ouders aan dat het afstandsonderwijs de verschillen tussen de zelfregulatie van hun kinderen heeft aangetoond en vergroot. De leerlingen die al matuurder en meer verantwoordelijk zijn, geraken hierdoor vlotter vooruit in hun leerproces dan leerlingen die nog meer sturing nodig hebben op dit vlak; zoals ouders uit twee scholen beamen:

“Het is spijtig, niet alle kinderen zijn natuurlijk even slim of even gedisciplineerd, en ik heb van beide één. Dus de oudste is ook een puber, hij is helemaal niet gedisciplineerd, regelmatig vergeet hij taken. Ik probeer het dan na te kijken, maar dan staat er op één of andere manier... dan zie ik het toch over het hoofd en dat is dan een nul. [...] Dus het is spijtig dat sommige kinderen dan eigenlijk uit de boot vallen en andere kinderen er zo gemakkelijk mee omgaan.” (focusgroep ouders School C)

“Dat zou misschien inderdaad wel een optie zijn dan. Kinderen die goed mee zijn en goed op weg, en genoeg discipline hebben, ja, laat die rustig thuis. Dat is geen probleem. Als die dat leuk vinden en die hebben daar zelf geen moeite meer, waarom niet. Maar kinderen die echt, ja, aandachtsproblemen hebben of zo kun je dat gewoon niet maken.” (focusgroep ouders School E)

In vele gevallen leidde dit struikelblok bij de ouders tot wat ze zelf omschrijven als een ‘conflict in verschillende rollen’. Enerzijds voelden ouders zich genoodzaakt om het leerproces van hun kind thuis mee op te volgen en bij te sturen. Anderzijds wilden ze niet nog meer druk op de schouders van hun kind leggen in het reeds moeizame afstandsonderwijs. Bovendien wisten de ouders niet in welke mate ze

interfereerden met de praktijken van de leraren of de afspraken van de school. Een ouder uit School B beschrijft dit conflict helder:

“Je moet echt heel alert zijn, super begeleiden en ja, eigenlijk, een beetje de taak van de leerkracht overnemen, organisatorisch dan. [...] Allee, ik denk om ludiek uit de hoek te komen dat hij alle FC De Kampioenen reeksen herbekeken heeft tijdens het online les volgen, dus... Waardoor dat je discussies krijgt thuis en dat je op een bepaald moment denkt van ‘ofwel zorgen we voor een warme sfeer hier thuis en laat ik het even los’. Het is zo een moeilijke weegschaal van ‘wat laat ik toe en waar trek ik de grens?’.”
(focusgroep ouders School B)

Lockdown 2: Blended learning

Wanneer de tweede lockdown plaatsvond hadden de scholen verschillende evoluties doorgemaakt m.b.t. het online onderwijs. Leraren hadden bijvoorbeeld ondertussen kennis gemaakt met verschillende digitale tools en schoolleiders konden bijvoorbeeld steeds meer ondersteuning bieden. Ook de lockdown zelf werd fundamenteel anders ingevuld. Leerlingen mochten terug halftijds op de school aanwezig zijn waardoor blended learning mogelijk werd.

2.1. Contacttijd anders ingevuld

Op elke school gaven leraren aan dat zij naar de tweede lockdown toe tijd en ervaring hadden opgedaan om na te denken over online onderwijs enerzijds, en over hoe dit online onderwijs beter kon aansluiten op hun contactonderwijs anderzijds. Daarnaast hadden ze via ervaringen met verschillende tools tijdens de eerste lockdown allerhande affordances leren kennen. Deze affordances lieten leraren toe de online component beter af te stemmen op zowel hun gewenste praktijken als de voorkeuren van hun leerlingen. Videocalltools lieten bijvoorbeeld toe breakout rooms aan te maken zodat kleinere groepsinteracties gefaciliteerd konden worden. Of feedbacktools lieten toe om directe feedback te genereren op basis van de antwoorden van de leerlingen.

Deze ervaringen zorgden ervoor dat heel wat leraren tijdens de tweede lockdown inzetten op (1) Flipped Classroom praktijken (een vorm van het rotatiemodel). De online component werd ingezet om leerinhouden en opdrachten zelfstandig asynchroon te verwerven via verschillende online onderwijsleeractiviteiten en tools. De F2F component werd vervolgens vooral ingezet om de verworven leerinhouden diepgaander verder te verwerken via verschillende F2F onderwijsleeractiviteiten. Daarnaast werd de F2F component ook ingezet om synchroon feedback te voorzien op het leerproces van de leerlingen. In zekere zin was dit een verderzetting van de zelf-opdrachten tijdens de eerste lockdown. Een leraar uit School A beschrijft alvast hoe zij gewend raakten aan blended learning:

“Dus de afwisseling nu, inderdaad met wel online en live les, daar hebben we ondertussen een beetje een ritme in kunnen vinden en dan kunnen ze individueel werken, goed gedifferentieerd op hun eigen tempo. Die zaken en dat werk breng je dan mee naar de live les, kan je algemeen nog eens uw uitleg geven, kan je nog één op één een beetje oefeningen gaan overlopen om dan weer op dat individueel niveau verder te werken apart. Dus de afwisseling kan werken, maar ik denk dat dat echt alleen maar werkt omdat we daar

nu al een jaar mee bezig zijn en omdat wij als flexibele leerkracht zijnde er daar onze draai hebben aangegeven.” (focusgroep leraren School A)

Daarnaast waren er op elke school ook heel wat leraren die (2) de F2F component terug volledig inzetten om leerinhouden te doceren. Dit lesgeven betrof dan vaak een herhaling van de leerinhouden die zelfstandig behandeld werden in de online component, of van de leerinhouden die geschrapt werden tijdens de eerste lockdown. De online component bleef in deze gevallen nog steeds behouden voor het verwerken van opdrachten. De ICT-coördinator van School C geeft aan dat deze praktijk niet steeds tot effectiever leren leidt:

“Dan merken we eigenlijk dat we tijdens die contactmomenten gewoon onze lessen verderzetten. [...] Het is nog teveel sequentieel vind ik. ‘Die digitale les is afgerond, oke ik ga nu verder in de klas waar we de draad terug heroppikken. En dan waar ik eindig in die les gaan het dan digitaal terug verder.’ Terwijl ik denk ... oke, theorie bijvoorbeeld - als ik flipped classroom neem - wordt voorbereid volledig thuis en in de klas komen we bij elkaar om oefeningen te maken. Maar niet om nog eens de theorie allemaal te gaan herhalen of stukken er verder gaan aanbreien bijvoorbeeld. En dat vind ik dat nu nog teveel gebeurt. [...] de manier waarop theorie wordt aangeboden of leerstof onder de knie is nog niet gedifferentieerd genoeg.” (interview ICT-coördinator School C)

2.2. Beslissingen aangepast

De organisatorische kwesties uit de eerste lockdown werden in de meeste scholen (School B, D, E, F) aangepast naar de context van blended learning. (1) De uurroosters met het onderscheid tussen voor- en namiddag bleef in de meeste scholen ongewijzigd om de structuur voor de leerlingen te behouden. Wel werden in deze gevallen de leerlingen opgesplitst in twee groepen. De twee groepen leerlingen wisselden elkaar vervolgens af om het uurrooster op de schoolvloer te volgen. In de ene school wisselden de groepen wekelijks af, in de andere school dagelijks. De ene week of dag volgde bijvoorbeeld groep A de roostering op school, terwijl groep B deze thuis volgde. De volgende week of dag wisselden de twee groepen elkaar af. Door het behouden van de uurroosters werd ook het onderscheid tussen hoofd- en bijvakken behouden. Leerlingen volgden nog steeds het meeste les voor de vakken die voor hun richting het belangrijkste waren. De ICT-coördinator uit School F illustreert hun aangepaste organisatie:

“In vooral de klassen die met andere klassen samen les hebben, die 50-50 werken [...] Ja dat kon nu natuurlijk niet aangezien we afstand moeten houden. Dus die klassen hebben ze dan gesplitst waarbij de ene week de ene klas les heeft fysisch en daarna de andere klas. [...] Je hebt leerkrachten die gewoon hun laptop opengezet hebben terwijl ze les aan het geven waren waardoor dat de leerlingen die thuis waren, de les konden meevolgen.” (interview ICT-coördinator School F)

Wat (2) de evaluatie betreft mochten op alle scholen terug alle evaluaties plaatsvinden, zoals toetsen en examens. In de meeste gevallen maakten de leraren hier gebruik van door veel toetsen af te nemen, zodat leerlingen punten konden verdienen op de gemiste leerstof van de eerste lockdown. Hierdoor stapelden de toetsen zich snel op en werd de werklast van leerlingen sterk verhoogd, zoals een leerling uit School C krachtig weergeeft:

“De dagen dat we naar school gaan, hebben we altijd heel veel toetsen, want we kunnen die niet online maken, want ze vertrouwen ons niet online omdat we die dan misschien samen zouden maken. [...] dat is ook heel vermoeiend, want je zit dan acht uur achter je computer en dan moet je nog leren voor de volgende dag drie toetsen. [...] en als je dan lessen hebt en geen toetsen, denken ze dat alles dat je dan in die thuisweken hebt geleerd direct begrijpt en voilà dat het in orde is. En dan gaan ze direct voort, voort, voort, want ze hebben te weinig tijd en zullen veel op school doen dat je minder thuis moet doen. [...] Dan zit je gewoon altijd achter en ze blijven gewoon uitleggen en iedereen is zo van ‘eigenlijk, in welk hoofdstuk zitten wij? Ik begrijp het niet.’ “ (focusgroep leerlingen School C)

Naast de aanpassingen van deze beslissingen werden (3) nog maatregelen genomen om de pijnpunten omtrent communicatie die uit het afstandsonderwijs naar voren kwamen aan te pakken. Zo werd op de meeste scholen beslist dat de communicatiestroom efficiënter diende te verlopen. Sommige scholen beslisten bijvoorbeeld om alle communicatie vanuit de school en de leraren via Smartschool te laten verlopen. Dit was volgens hen het eerste communicatiekanaal dat leerlingen raadpleegden. Andere scholen legden geen verplichting op welk communicatiekanaal gebruikt werd, maar beslisten wel dat alle info helder diende te zijn naar de leerlingen toe. Deze scholen lieten hun leraren vervolgens werk maken van weekplanningen waarop alle lessen en alle verwachtingen voor de lessen overzichtelijk weergegeven stond. Nog andere scholen hanteerden een combinatie en maakten ook werk van overzichtelijke weekplanningen die ze vervolgens in de Smartschoolagenda uploaden en communiceerden, zoals bijvoorbeeld op School C:

“In Brussel was dat heel snel heel heftig, waardoor dat er dus eigenlijk heel veel klassen waren waar heel veel leerlingen niet aanwezig waren en dan weer wel aanwezig waren. En net daarvoor wilden we dat de Smartschool agenda heel gedetailleerd werd ingevuld, zodat de leerling die thuis zat in quarantaine, zodat die wist wat dat er in de klas op dat moment werd gedaan; welke oefening; welk huiswerk; welke toetsen enzovoort er zouden moeten worden voorbereid; waar alles te vinden was.” (interview schoolleider School C)

2.3. Uitdagingen van blended learning

Dankzij enkele aangepaste beslissingen van de schoolleiding en dankzij het feit dat leerlingen terug halftijds op de schoolvloer toegelaten werden, konden enkele uitdagingen rond het afstandsonderwijs al deels verholpen worden. Andere uitdagingen (zie interactie, zelfregulatie) bleven voor bepaalde vlakken ook gelden tijdens de periode van blended learning.

2.3.1. Communicatie grotendeels geharmoniseerd

De verschillen in communicatie werden geharmoniseerd dankzij specifieke beslissingen van de schoolleiding. Leerlingen werden steeds meer via eenzelfde communicatiekanaal geïnformeerd over de weekplanningen van de lessen. Ook kregen leerlingen vaker informatie mee omtrent de verwachtingen en doelen van de lessen en werden deadlines steeds vaker tijdig aangekondigd. Ook de intensere samenwerking tussen leraren speelde hier een rol in. De leraren vroegen tijdens de eerste lockdown adviezen aan elkaar om inspiratie op te doen voor de eigen digitale praktijken. Zo werden bijvoorbeeld good practices en allerhande digitale leermaterialen uitgewisseld. Deze uitwisseling verspreidde zich

gaandeweg steeds meer onder het hele team en leraren bleven sterk inzetten op deze samenwerking tijdens de tweede lockdown.

Een andere uitdaging die werd vastgesteld, was de afstemming tussen de verschillende vakgroepen. Leraren werkten wel meer samen, maar deze samenwerking situeerde zich vooral binnen de vakgroepen. Hierdoor waren leraren nog steeds niet volledig op de hoogte van eventuele deadlines voor andere vakken en stapelde de taaklast zich nog steeds op. Hier wordt onder OV1b nog op teruggekomen, maar een ouder uit School A geeft alvast weer dat dit een frustratie was die leefde bij hen:

“Hoofdvakken of bijvakken die kregen een enorme, dezelfde lading. Dus die kregen evenveel uren, de taken die werden gegeven waren soms enorm bombastisch. [...] ik had soms wel de indruk dat er niet voldoende overlegd werd tussen de leerkrachten onderling [...] als je dan een effectieve lesdag had en dan komen daar drie of vier toetsen, ja daar heb ik het bijzonder moeilijk mee.” (focusgroep ouders School A)

2.3.2. Meer interactie

De eerder vermelde problemen met interactie, verbondenheid en monitoring konden deels verholpen worden dankzij de F2F component die nu toegelaten was. Meer bepaald schakelden de meeste scholen in hun Flipped Classroom praktijken deze component in om de nodige interactieprocessen te faciliteren. Leerinhouden werden diepgaander verwerkt via verschillende samenwerkingsvormen. Daarnaast werd de contacttijd verder benut om de verbondenheid terug te stimuleren en de vinger aan de pols te houden m.b.t. het welzijn van de leerlingen. Ook werd deze contacttijd gebruikt om het leerproces van leerlingen te monitoren. Leerlingen werden van feedback voorzien en het leerproces werd bijgestuurd bij eventuele moeilijkheden. Leerlingen gaven ook aan deze verbeterde interactie te ervaren. Ze hadden bijvoorbeeld terug informele contacten met leraren en hun medeleerlingen. Daarnaast werkten de leraren steeds meer activerend via verschillende onderwijsleeractiviteiten en konden de leerlingen terug meer vragen stellen aan hen. Een leerling uit School A geeft aan wat zij als positief ervoeren tijdens de tweede lockdown:

“Ja, bij mij ook. Allee, dat was ook verschillend aan de eerste lockdown dat het eigenlijk meer groepswerk was om meer interactie te hebben met uw medeleerlingen en dat was ook wel leuk. En sommige leerkrachten stopten ons dan in een aparte Meet zodat we per 3 of per 4 konden samenwerken. Dat was ook leuk.” (focusgroep leerlingen School A)

In sommige gevallen konden leerlingen echter nog niet ten volle van deze verbeteringen genieten. Soms werd de F2F component zoals eerder beschreven overheerst door herhaling van gemiste leerstof of door toetsen en opdrachten. Leerlingen die van een week afstandsonderwijs terug naar school kwamen, kregen hierdoor geen ruimte om de eerder verwerkte leerinhouden activerend te verdiepen. Ook was er voor hen vaak geen ruimte om vragen en/of bezorgdheden te uiten aan hun leraren of hun peers. Zij geven met andere woorden aan dat de online component en de F2F component niet altijd even goed op elkaar afgestemd werden. Dit gold ook soms voor leraren die doorgaans de Flipped Classroom vorm hanteerden. Onderstaand citaat van een ouder uit School B illustreert dat de mogelijkheden tot interactie sterk verschilden tussen leraren:

“Het was heel verschillend van leraar tot leraar. Sommigen slaagden er echt in om die groep te verbinden en te doen wat dat onderwijs eigenlijk moet doen. Dat lukte goed. Anderen die lazen gewoon voor uit eigen werk. Er kwam geen extra uitleg. Er kwam dan weleens een taak als variatie. Dat was het dan. Ik heb heel sterk het gevoel dat het van individuen afhangt.” (focusgroep ouders School B)

De schoolleider uit School A geeft aan dat leraren soms sneller terugvielen op docersessies:

“Ik voel dat dat online lesgeven... Ja dat de creativiteit er aan het afvallen is. Ik merk dat ook aan sommige klachten van ouders dat sommige leraren het meer en meer... Ja het pure streamen noem ik het dan he... Wat dat niet zo moeilijk is, maar wat dat eigenlijk zeer vermoeiend is en niet altijd het meest efficiënt is. [...] En dat leraren vervallen in oude gekende gewoonten. En dat de goesting om zelf bij te leren en zelf te professionaliseren, dat die is afgenomen.” (interview schoolleiding School A)

2.3.3. Opnieuw hands-on werken

Dankzij het halftijdse contactonderwijs dat terug toegelaten was konden praktijkvakken terug vaker ingepland worden wanneer leerlingen op de schoolvloer waren. In dit geval gaven de leraren van deze vakken terug les zoals ze deden voor de lockdowns. Leerlingen konden terug aan de slag gaan met observeerbare hands-on taken en concrete materialen. In de meeste scholen was het echter vaak een lastige puzzel om de praktijkvakken in te roosteren, zoals bijvoorbeeld in School B:

“Zeker met die overgang naar 50% op school of niet. Ja, de organisatiecel moest dat rooster maken, maar wij moesten dan ook kijken naar het pedagogisch-didactisch ding. Bijvoorbeeld, ja, zoveel mogelijk praktijklessen dan op school. Dus ja, dat is wel, die afstemming daartussen is ook moeilijk.” (interview schoolleiding School B)

2.3.4. Opnieuw evalueren en mondelinge feedback geven

Zoals eerder vermeld konden leraren terug alle evaluaties uitvoeren dankzij de aangepaste beslissing van de schoolleiding. De vragen die leraren tijdens het afstandsonderwijs hadden omtrent alternatieve evaluatiemethoden kwamen tijdens blended learning dus niet langer op de voorgrond. Leraren hanteerden terug evaluaties via toetsen en examens om leerlingen summatief te beoordelen. Slechts enkele leraren maakten nog wel gebruik van de evaluatiemethoden die ze leerden kennen in de eerste lockdown. Zij namen bijvoorbeeld nog digitale toetsingsvormen af. Enkele leerlingen gaven aan dat ze deze afwisseling in evaluatie ook wel waardeerden. Een leraar uit School F geeft hier het voorbeeld van Bookwidgets als een digitaal evaluatietool.

“Op zich veel met Bookwidgets gewerkt en dat is wel ook een makkelijke tool vind ik om na te gaan van wat is er bereikt, welke vragen beantwoordt de leerling goed. Ook gemakkelijk om een zicht te krijgen op bijvoorbeeld van oei die vraag heeft bijna iedereen verkeerd verstaan of het verkeerde antwoord gegeven, dus als ze dan terug op school zijn pik je daar dan nog een keer terug 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)

Mede dankzij de verhoogde interactie die in de Flipped Classroom praktijk gefaciliteerd werd ontstond er ook meer ruimte voor feedback. Zoals eerder beschreven onder 2.3.2. werd de F2F component in deze

praktijk ook ingezet om vragen van leerlingen te behandelen en feedback te geven op hun leerproces. Een ouder uit School A drukt zich hier positief over uit:

“En ook bij bepaalde leerkrachten die, die echt wel terugkoppelen. Dus een keer dat ze de kinderen live zien dat ze eigenlijk eerste starten van een evaluatie “Wat is er gelukt? Wat is er minder gelukt?”, die telkens daar op voortbouwen.” (focusgroep ouders School A)

2.3.5. Zelfregulatie: een blijvende uitdaging

De uitdagingen m.b.t. de zelfregulatie van sommige leerlingen bleef ook tijdens de tweede lockdown gelden. De online component vereiste immers nog steeds een bepaalde verantwoordelijkheid van leerlingen. Ze dienden nog steeds bepaalde leerinhouden online te verwerken en op te volgen. Uit de meeste focusgroepen met de leraren wordt duidelijk dat leerlingen ook tijdens blended learning moeite hadden met zelfregulatie in de online component. Deze moeite ging in veel gevallen ook sterk gepaard met de dalende motivatie als gevolg van de aanslepende pandemie. Illustratief voor deze moeilijkheden met zelfregulatie is onderstaand citaat van een leraar uit School F:

“Vorig jaar was dat wel echt zo dat ik echt heel vaak telefonisch ja... Dat ze het systeem niet zo goed begrepen, maar inmiddels, ik vermoed dat elke leerkracht toch wel een beetje heeft een systeem gevonden van kijk zo geef ik les, dat het duidelijk is. En vandaar dat ik nu wel vind of als ze een opdracht niet indienen, dat het ook gewoon is [...] dan heb je zo toch nog leerlingen die gewoon zo de intro beantwoorden. Dan heb je zo PAV, maar dat is echt het intro vraagje dat eigenlijk totaal niet op punten staat, dan zeggen ze ‘maar ja ik heb het gemaakt’, en ja...dat is wel echt van niet willen. Daar ben ik wel zeker van want ik heb daar toch genoeg op ingezet om ook voor de herfstvakantie [...] dus ik heb ook wel bewust toen in de klas met bookwidgets al eens gewerkt zodat ze het allemaal kenden. Dus ja, als dat nu niet gebeurt ben ik vrijwel zeker dat dat dus is van uitstelgedrag of het niet willen maken of eerder van die zaken.” (focusgroep leraren School F)

3. Conclusie

Samenvattend kan voor OV1a gesteld worden dat leraren op verschillende manieren aan de slag gingen om het afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown te realiseren. De drie meest voorkomende praktijken waren (1) synchrone docesessies via live videocalltools, (2) synchrone docesessies via live videocalltools, afgewisseld met interactieve tools als Kahoot!, en (3) asynchrone verwerking van opdrachten via bijvoorbeeld ingesproken PowerPointpresentaties, aangevuld met live vragensessies. Tijdens het blended learning in de tweede lockdown werd veelal de derde praktijk via Flipped Classroom gehanteerd. Leerlingen verwerkten eerst leerinhouden asynchroon in de online component om vervolgens via feedbackprocessen en activerende werkvormen in de F2F component deze diepgaander te behandelen. Daarnaast gaven ook heel wat leraren terug docesessies van 50 minuten tijdens de tweede lockdown. Ze gebruikten de F2F component om eerder verwerkte of gemiste leerinhouden te herhalen. Leerlingen verkozen in elk geval (1) praktijken waarin zij synchroon gevarieerd en interactief werkten, of (2) waarin zij asynchroon op eigen tempo konden werken.

Ongeacht welke praktijk werd gebruikt zorgde het afstandsonderwijs voor specifieke uitdagingen in de scholen: (1) leraren communiceerden op verschillende digitale manieren met de leerlingen wat veel

verwarring en een grote werklast veroorzaakte, (2) bepaalde interactieprocessen bleven uit waardoor de motivatie en de verbondenheid tussen leraar en leerling daalden, (3) praktijkvakken die concrete taken en materialen hanteren konden niet langer op dergelijke manier uitgevoerd worden, (4) leraren waren niet vertrouwd met alternatieve (digitale) evaluatiemethoden waardoor externe beloningen voor leerlingen uitbleven en feedback op het leerproces van leerlingen vaak gemist werd, en (5) de verschillen in zelfregulatie tussen leerlingen werden sterker blootgelegd, wat leidde tot verschillen in vooruitgang in het leerproces en in veel gevallen tot bezorgdheden bij ouders in hun verschillende rollen.

Tijdens blended learning konden enkele uitdagingen reeds deels verholpen worden: (1) leraren communiceerden vaker ook vakgroepoverschrijdend op eenduidige wijze, maar de agenda's tussen vakgroepen werden nog niet op elkaar afgestemd, (2) interactieprocessen konden terug in de F2F component plaatsvinden, (3) praktijkvakken konden terug op een concrete manier aangepakt worden in de F2F component, en (4) leraren konden opnieuw evalueren met methodes waarmee ze vertrouwd waren en de F2F component bood terug ruimte om live feedback te voorzien. De uitdagingen m.b.t. (5) de zelfregulatie van leerlingen bleven wel gelden tijdens blended learning.

Schoolleiders namen tijdens de eerste lockdown in eerste instantie stappen om afstandsonderwijs organisatorisch haalbaar te maken en om leraren te ondersteunen met tips en tricks: (1) het gangbare uurrooster werd aangepast, (2) keuzes werden gemaakt m.b.t. de belangrijkste vakken, en (3) leerinhouden voor elke richting en evaluaties werden gewijzigd. Daarnaast ontvingen leraren ondersteuning van de schoolleiding in de vorm van (1) draaiboeken met tips en tricks omtrent verschillende tools, in de vorm van (2) workshops en leerlabo's waar interne uitwisseling van praktijkvoorbeelden en adviezen centraal stond, en in de vorm van (3) de aanwezige ICT-coördinator die steeds vragen kon beantwoorden. Tijdens het blended learning bleven de stappen van ondersteuning behouden, maar de keuzes in organisatie werden in zekere mate aangepast. Leerlingen werden in groepen verdeeld om alternerend naar de klas te komen, de evaluatie mocht terug via toetsen en examens plaatsvinden, en leraren dienden eenduidig en helder hun plannings en verwachtingen te communiceren naar de leerlingen.

OV3a: Wat zijn de verwachtingen van actoren in Vlaamse secundaire scholen ten aanzien van de impact van het structureel inbedden van blended learning? Wat is voor deze actoren de ideale blend en hoe is deze blend gelinkt met kenmerken van de leerlingen, onderwijsvormen en vakken?

Alle deelnemende scholen hebben doorheen de implementatie van blended learning tijdens de tweede lockdown mogelijkheden gezien om het leren van hun leerlingen te optimaliseren. Zij wensen in de toekomst vervolgens verder in te zetten op blended learning. In dit luik wordt allereerst ingegaan op de voordelen die scholen ervaren hebben tijdens hun implementatie van blended learning. Vervolgens wordt beschreven welke concrete vormen scholen mogelijk achten om deze voordelen te benutten. Daarna worden verschillende ontwerpprincipes opgelijst die de scholen belangrijk vinden wanneer blended leeromgevingen ontworpen worden. Afsluitend worden nog contextfactoren meegegeven die de scholen aanhalen om in rekening te brengen wanneer keuzes gemaakt worden in de implementatie van blended learning. De input van de scholen m.b.t. ontwerpprincipes en contextfactoren worden hieronder reeds overzichtelijk weergegeven (zie Figuur 6) en later expliciet opgenomen in het finaal implementatiemodel als nieuwe bouwstenen (zie p. 123).

1. Verschillende voordelen

De verschillende bevroegde schoolactoren hebben verschillende voordelen ervaren van het blended leren tijdens de tweede lockdown. Leraren konden bijvoorbeeld dankzij het combineren van F2F en online onderwijsactiviteiten gericht differentiëren op individueel niveau van elke leerling. Daarnaast leidde deze gerichte differentiatie ertoe dat de motivatie van leerlingen werd verhoogd. Ook ervoeren leerlingen - dankzij die combinatie - dat hun zelfregulerende vaardigheden gestimuleerd werden. De ideale blend bestaat volgens de bestudeerde scholen uit blended leeromgevingen die inzetten op de voordelen m.b.t. (1) differentiatie, (2) motivatie en (3) zelfregulatie. Een leraar uit School F maakt deze blend concreet:

“Ik zou het leuk vinden om op die manier te kunnen differentiëren, dat is eigenlijk voor mij een belangrijke, ook om verschillende werkvormen aan te bieden. Ik heb ook in mijn TSO klassen heb ik leerlingen die zoiets hebben van ‘ja ik ben het allemaal een beetje beu’ of als ze schoolmoe zijn [...] Maar ik denk dat er meer werkvormen aan te pas kunnen komen, dat er meer gedifferentieerd kan worden en dat je eigenlijk zo je leerlingen veel meer bij jou houdt of bij de les, laten we het zo zeggen.” (focusgroep leraren School F)

2. Diverse blends mogelijk

De analyse van de interviews en focusgroepen toont aan dat bijna alle scholen richting verschillende rotatievormen denken om bovenstaande voordelen te benutten. Meer bepaald spreken de meeste scholen (School A, C, D, E) over een Flipped Classroom praktijk enerzijds, en over Station- en Labrotatie praktijken anderzijds.

Algemeen voor de drie rotatievormen houden praktijken concreet het volgende in:

- (1) De leraren plannen de vooropgestelde leerdoelen en -inhouden;



Figuur 6. Noodzakelijke ontwerpprincipes en kenmerken volgens de scholen

- (2) Vervolgens verwerken de leerlingen die leerdoelen en -inhouden via een combinatie aan F2F en online instructies en onderwijsleeractiviteiten;
- (3) Daarna kunnen leerlingen op basis van hun behaald verwerkingsniveau:
 - (a) verder zelfstandig F2F en/of online oefeningen maken die hun niveau verder verdiepen;
 - (b) en/of extra uitleg en sturing krijgen van de leraar.

Deze werking toont volgens de scholen een meer diepgaande, gedifferentieerde praktijk aan. Door in te zetten op een combinatie van F2F en online onderwijsleeractiviteiten worden immers verschillende voorkeuren en noden van de leerlingen aangesproken. Dit heeft een positief effect op de motivatie van de leerlingen. Daarnaast worden de zelfregulatievaardigheden van de leerlingen ondersteund omdat ze verdiepende onderwijsleeractiviteiten en/of verlengde instructie kunnen ontvangen wanneer het hen uitkomt. Dergelijke gedifferentieerde praktijk kan volgens enkele actoren ook in volledige F2F leeromgevingen plaatsvinden, maar het is juist door die combinatie van F2F en online onderwijsleeractiviteiten dat meer onderwijs op maat voorzien kan worden. Onderstaand citaat van de ICT-coördinator uit School B illustreert dit:

“[...] het is zeker mogelijk om te gaan differentiëren om goed in kaart te brengen wat de leerlingen kunnen [...] het ideale is nog altijd dat je een grote groep hebt die vooral zelfstandig aan de slag gaat waarbij dat je kleine groepjes gaat gaan bijspijkeren. Je kan dat digitaal ook inbouwen, afhankelijk van de antwoorden die leerlingen geven, dat hun traject moeilijker of eenvoudiger wordt, dat kan.” (interview ICT-coördinator School B)

Specifiek voor de drie rotatievormen houden de praktijken ook in dat de gedifferentieerde praktijk zoals hierboven beschreven deels of volledig op school plaatsvindt:

- (1) De schoolactoren die spreken over Flipped Classroom zien mogelijkheden om de rotatie tussen F2F en online onderwijsleeractiviteiten afwisselend thuis en op school te laten plaatsvinden.

Leraren geven dan vooraf instructies en leerinhouden mee. Nadien worden deze verder verwerkt wanneer leerlingen terug in de klas zijn.

- (2) De schoolactoren die spreken over Station- of Labrotatie zien mogelijkheden om de rotatie volledig in het klaslokaal, of afwisselend tussen het klaslokaal en computerklassen te laten plaatsvinden. Leerlingen volgen dan zowel instructies als leerinhouden mee op de school en verwerken deze nadien verder binnen hetzelfde lesuur van 50 minuten.

Enkele schoolactoren (bv. leerlingen op School C) geven aan voorstander te zijn van een volledige on campus blend. Hierbij gaat de keuze dus vooral naar Station- of Labrotatie. Toch benadrukken enkele schoolactoren (bv. ICT-coördinator School F) dat leerlingen ook de Flipped Classroom praktijk volledig op school kunnen opnemen. Het werk dat ze dan normaliter thuis buiten de schooluren verwerken kunnen ze ook in een open leercentrum of in een computerklas op school verwerken. De schoolactoren geven drie redenen aan voor hun voorkeur aan een on campus blend: (1) leerlingen kunnen zo meer contact met hun peers behouden, (2) leerlingen hebben meer gelijke toegang tot de faciliteiten van de school, en (3) leerlingen zien hun vakleraren nog steeds als de belangrijkste bron van informatie en willen vooral vragen aan hen kunnen stellen. Onderstaande citaat uit School C beschrijft deze voorkeur:

“Zo een heel programma of gewoon je hele onderwijs online gebeurt dat, dat vind ik niet zo leuk en ook zo met de talen, de interactie en zo het praten ook, wat heel belangrijk is. [...] elke leerkracht heeft ook een manier van uitleggen en de les te, ja, uit te leggen, en dus als we enkel de oefeningen dan samen maken, kan het ook voor een deel verwarring zorgen en misschien gaat direct ook opnieuw de theorie moeten uitleggen.” (focusgroep leerlingen School C)

Naast de rotatievormen zijn er enkele scholen (School B, D, F) die ook opteren voor zelf-blendvormen. Deze scholen argumenteren dat op die manier vooral leertrajecten op maat kunnen uitgewerkt worden. Leerlingen stellen dan zelf hun blended programma samen waarbij ze kiezen welke vakken ze via F2F onderwijsactiviteiten meevolgen en welke vakken ze via online onderwijsactiviteiten volgen. Zo kunnen leerlingen zelf bepalen voor welke vakken ze liever de leerinhouden rechtstreeks onder instructie van de leraar verwerven (eventueel samen met peers in de klas via coöperatieve werkvormen). Daarnaast kunnen ze bepalen welke leerinhouden ze liever online verwerken via zelfstandige opdrachten. Deze afwisseling kan volgens sommige scholen ook volledig on campus gebeuren wanneer dit beter aansluit bij de noden van de leerling. Leerlingen kunnen echter ook zelf kiezen of ze voor het online luik van hun programma thuis blijven, zoals onderstaande leerling uit School B aangeeft:.

“Ik zou het leuk vinden dat je zelf een beetje kan beslissen welke lessen je online wil en welke lessen dat je in de klas wil. Omdat bijvoorbeeld als je het makkelijker hebt met Frans of zo, dan kan je dat makkelijker thuis maken dan in de klas of bijvoorbeeld wiskunde dan in de klas. [...] Iedereen is anders. Je bent een dromer, je bent een denker, je bent een doener... Allee, zulke dingen. Ik ben een dromer. Dus ik heb liever uitleg van iemand. Niet van iets online of iets dat je moet lezen dan zelf de belangrijkste zaken eruit moet halen. Neen. Ik heb liever dat je mij puur zegt wat het is, wat we moeten kennen en voilà, wat precies de uitleg is.” (focusgroep leerlingen School B)

Deze zelf-blendvorm impliceert dat leerlingen - in samenwerking met de leraren - zelf instaan voor de planning van de te bereiken leerdoelen en de leerinhouden. Leraren worden in deze blend eerder de eerste aanbieders en/of coaches van het leerproces van de leerlingen. Zij monitoren en volgen het leerproces mee op en voorzien tijdige sturing en feedback waar nodig. Op deze manier worden meer geïndividualiseerde blended trajecten voorzien. De scholen geven hier verschillende redenen voor. Leerlingen krijgen in eerste instantie meer eigenaarschap over hun eigen leerproces. Dit zorgt er volgens de scholen voor dat leerlingen meer gemotiveerd worden om deel te nemen aan de blended leeromgeving. Daarnaast biedt het leerlingen meer rust en ongedwongenheid wanneer ze zelf kunnen beslissen wanneer ze naar school kunnen gaan en wanneer ze thuis kunnen werken. De directeur van een School F vat het als volgt samen:

“Leerlingen kunnen min of meer zelf hun leerpad uitzetten en daarin heb je zowel digitaal leren als niet digitaal leren, maar het is de leerling die eigenlijk aan het stuur staat. De leerling kan eigenlijk min of meer zelf de route bepalen, of iets dat eerder heel veel instructie nodig heeft en of die instructie nu van een fysiek persoon of dat die instructie moet komen van een filmpje die je bekijkt. En dan op het einde van die periode wordt er eigenlijk nagegaan of die doelen bereikt zijn volgens wat die leerlingen heeft gedaan. Tijdens die route kan je bijsturen, kan je bijsturen als leerlingen, maar kunnen de leerkrachten, de coaches die er zijn die sturen natuurlijk ook constant bij.” (interview schoolleiding School F)

Ook tijdens één van de interne focusgroepen geeft een leerling uit School B aan waarom een zelf-blend voor haar beter werkt:

“Je hebt ook zo, thuis zit je ook al in een betere omgeving ook soms dan op school en dan is dat, gelijk, je hebt gedaan met school, je bent direct thuis en dan kan je al aan je taken werken of je bent klaar met je taken van de dag, dan is het direct al rust dat je hebt en als je dan naar huis moet gaan, zeker. Ik zit al een uur op de bus en als ik thuis ben dan eten we al en heb ik maar een klein uurtje voor mijn taken te doen voordat ik eigenlijk al in mijn bed ga. Dus dan is dat ook zo van, ahja ik moet dat dat dat nog doen, dus is dat soms veel dat je moet doen” (schoolinterne focusgroep School B)

3. De leraar als ontwerper van blended leeromgevingen

Ongeacht welke blend de voorkeur geniet, wijzen de scholen op enkele noodzakelijke ontwerpprincipes die in acht genomen moeten worden wanneer blended leeromgevingen ontworpen worden. Uit deze principes komt de rol van de leraar als ontwerper van leeromgevingen duidelijk naar voren. Het is immers de leraar die de leerdoelen bepaalt en hiervoor een leeromgeving ontwerpt die toelaat deze leerdoelen te bereiken bij de leerlingen. De hieronder beschreven gehanteerde ontwerpprincipes worden expliciet opgenomen in het finale implementatiemodel als extra bouwstenen op leraarniveau (zie Discussie 5.3.).

3.1. Transparantie en structuur bieden

Naar de toekomst toe benadrukken alle geïnterviewde schoolactoren dat het noodzakelijk is transparant en gestructureerd te werk te gaan in blended leeromgevingen. Ze leggen de nadruk op verschillende aspecten.

Zo vinden de schoolactoren het belangrijk dat leraren (1) transparant expliciteren hoe en voor welke doelen de blended leeromgeving ingezet wordt. Dit betekent dat leraren voorafgaand aan de lessen uitleggen aan de leerlingen welke doelen nagestreefd worden, welke leerinhouden op het programma staan, en welke combinatie van F2F en online werkvormen gebruikt worden om deze doelen te bereiken en inhouden te verwerven.

Daarnaast is het belangrijk dat leraren (2) concreet aangeven welke vaardigheden ze in hun blended leeromgeving verwachten van hun leerlingen. Blended leeromgevingen vereisen volgens de schoolactoren bepaalde zelfregulerende en digitale vaardigheden van leerlingen die zij (nog) niet steeds beheersen. Daarom kan het leerlingen structuur bieden indien duidelijk gemaakt wordt welke vaardigheden zij nodig hebben om op een correcte manier aan de slag te gaan in de blended leeromgeving. Leraren kunnen deze verwachte vaardigheden bovendien expliciet modelleren. De leraar kan bijvoorbeeld demonstreren hoe leerlingen opdrachten op een correcte manier opslaan en uploaden in de juiste map in de ELO, of de leraar kan illustreren hoe leerlingen bepaalde tools kunnen inzetten voor hun opdracht. Dit werkt volgens leerlingen ook bevorderlijk voor hun motivatie en betrokkenheid, zoals blijkt uit onderstaand citaat uit School E:

“En nadien dat onze school zo wat wist van: “Oké, zaterdag geven we alles.” Dan ging het beter, want dan duurde dat ook tot het einde. Dus dan wist je wel elke week wat je goed moest doen en tegen wanneer. En dan werden we ook twee keer, de maandag en de vrijdag hadden we een coachingsgesprek om te kijken: loopt alles goed. En dat vond ik ook wel fijn.” (focusgroep leerlingen School E)

3.2. (Inter)actief leren faciliteren

Tijdens de lockdowns werden verschillende soorten interactie sterk op de proef gesteld. Zo interageerden leerlingen minder diepgaand met de leerstof. Ook interacties tussen leraar en leerling vielen grotendeels weg. Dit had een negatieve invloed op de motivatie van leraren en leerlingen. Gaandeweg leerden vele leraren wel bepaalde affordances in tools gebruiken die meer interactieve werkvormen toelaten. Dit werkte later in de pandemie al meer bevorderlijk voor de motivatie. Naar de toekomst toe benadrukken de bevraagde schoolactoren dat leraren dergelijke interactieve werkvormen blijvend dienen in te zetten in de blended leeromgeving.

Uit de analyse blijkt dat de leerlingen het belangrijk vinden dat er vooral voldoende afwisseling bestaat tussen verschillende activerende, interactieve F2F en online onderwijsactiviteiten. Leerlingen vinden het bijvoorbeeld belangrijk dat zij kunnen afwisselen tussen coöperatieve werkvormen waar leren met en van peers centraal staat; en tussen zelfstandige werkvormen waar leren met en van de leerinhouden centraal staat. Deze afwisseling kan bovendien gevarieerd synchroon en asynchroon plaatsvinden volgens de keuze van de leerling.

3.3. Verbondenheid stimuleren

Samen met een verlies aan interactie hebben leerlingen ook een verlies aan verbondenheid ervaren. Vele leerlingen misten informele interacties met leraren en hun peers, en kansen om vragen en noden te uiten bij hen. Vooral tijdens het afstandsonderwijs in de eerste lockdown was dit sterk het geval. Daarom vinden

leerlingen het belangrijk dat leraren in hun ontwerp van de blended leeromgeving rekening houden met deze nood aan verbondenheid. Zoals hierboven aangegeven wisselen leerlingen graag af met ook zelfstandige opdrachten in de online component. Het is in deze component echter ook belangrijk dat zij terecht kunnen bij de leraar of bij hun peers met vragen en bezorgdheden. Leerlingen argumenteren bovendien dat deze vragen en noden best snel worden opgevolgd, anders dreigt hun motivatie negatief beïnvloed te worden. Onderstaand citaat van enkele leerlingen uit de schoolinterne focusgroep op School F toont dit aan:

“Als ik een vraag stel aan de leerkracht, bijvoorbeeld mijn leerkracht van Nederlands, bij elke vraag die ik haar stel [...] zij doet altijd een hele moeite daarvoor om dat helemaal uit te leggen tot ik dat helemaal begrijp. En dan je hebt ook leerkrachten waarbij je vragen stelt en je krijgt niet eens een antwoord op. Bijvoorbeeld je hebt leerkrachten die zeggen ja je zit in die richting je moet dat al lang kennen.”
(schoolinterne focusgroep School F)

Tijdens de lockdowns benaderden sommige leraren deze nood aan verbondenheid via WhatsApp berichten. Dit betekende reeds een grote hulp om leerlingen betrokken te houden bij het lesgebeuren. Naar de toekomst toe voegen enkele schoolactoren hieraan toe dat het mogelijk is te werken met vooraf afgebakende vragensessies, discussiefora en/of berichtinboxen binnen de ELO. Zo kunnen vragen en bezorgdheden van leerlingen ook een structurele plaats krijgen in de online component. Het is hierbij vooral belangrijk dat leraren transparant expliciteren hoe en wanneer leerlingen vragen kunnen stellen enerzijds, en een antwoord kunnen verwachten anderzijds.

3.4. Hands-on te werk gaan

Enkele scholen (School A, B) merken op dat het afstandsonderwijs en blended learning specifieke uitdagingen stelden om hands-on vaardigheden in te oefenen. Dit was in het bijzonder het geval voor praktijkvakken, zoals bijvoorbeeld verzorging of houtbewerking. In deze vakken voeren leerlingen immers vaak observeerbare hands-on taken uit met verschillende concrete materialen. Het thuisonderwijs dat plaatsvond tijdens het afstandsonderwijs en het online luik van blended learning zorgde er echter voor dat de concrete materialen niet steeds ter beschikking waren voor leerlingen.

Naar de toekomst toe benadrukken de bestudeerde scholen dat alle leraren - en zeker leraren van praktijkvakken - best grondig de tijd nemen om na te denken hoe ze in blended leeromgevingen ook hands-on kunnen werken. Enkele schoolleiders (School A, F) geven aan dat dit al op een eenvoudige manier kan dankzij het gebruik van video. Leraren modelleren in de instructievideo's de praktijkhandelingen die ze verwachten van hun leerlingen. Leerlingen kunnen deze video's vervolgens op hun eigen tempo doornemen en de verschillende stappen opvolgen. Dit geeft leraren vervolgens meer bewegingsruimte om ondersteuning op maat te voorzien voor alle leerlingen, aangezien de instructie voor iedereen op video beschikbaar staat. De ICT-coördinator van School A ziet verder nog mogelijkheden in virtual reality om authentieke praktijken (zoals houtbewerking) in de klas te brengen die zonder virtual reality misschien niet mogelijk zijn. Dit vereist uiteraard de nodige financiële ondersteuning. De ICT-coördinator uit School A illustreert dit treffend:

“Maar anderzijds ben ik er ook van overtuigd dat leerlingen die moeite hebben met abstracte dingen, als je dan tegenwoordig ziet wat dat er allemaal kan met augmented reality en virtual reality [...] dat het aanschouwelijkheidsprincipe die veel meer aan bod komt waardoor dan de leerlingen het beter gaan onthouden dan louter van de leerkracht die vooraan iets zegt en zij moeten het maar aannemen als waar, en als ze het nu niet voor hun ogen zien. Daarin is er toch ook wel een groot voordeel, dat je nu veel meer dingen kunt gaan bewijzen, aantonen, illustreren waardoor het bij uw leerlingen veel meer blijft hangen.” (interview ICT-coördinator School A)

3.5. Evaluatie en feedback voorzien

De lockdowns zorgden voor uitdagingen m.b.t. evaluatie en feedback. Leraren waren weinig vertrouwd met online evaluatiemogelijkheden en leerlingen kregen niet steeds de feedback die ze nodig hadden om hun leerproces te monitoren. Alle bestudeerde scholen wensen dat zowel de evaluatie als de feedback in blended leeromgevingen krachtiger wordt uitgewerkt.

De meeste scholen (School B, D, E, F) zien mogelijkheden om in te zetten op alternatieve evaluatiemethoden. Zij geloven dat blended leeromgevingen meer kansen bieden voor leraren om via online tools op verschillende manieren te evalueren. Tools als Google Forms of Kahoot, laten bijvoorbeeld multiple choice testen toe. Video-opnameapparatuur laat dan weer toe praktijkopdrachten efficiënt te capteren en te observeren. Bovendien sluiten evaluatiepraktijken zo mogelijk nauwer aan bij verschillende voorkeuren van de leerlingen.

Scholen benadrukken dat het vooral belangrijk is om leerlingen tijdig en regelmatig van de nodige feedback te voorzien. Voor de meeste leerlingen was het tijdens de lockdowns onduidelijk wat van hen verwacht werd en hoe ver ze stonden m.b.t. deze verwachtingen. Hierdoor raakten leerlingen soms het overzicht kwijt op hun curriculum en raakten ze sterk gedemotiveerd om te blijven deelnemen aan het afstandsonderwijs of het blended learning. Voor de toekomst is het voor scholen vooral van groot belang dat de F2F component wordt gezien als moment van terugkoppeling over het leerproces. Onder andere de ouders uit School A vinden dit belangrijk:

“Die feedback is ook het woordje dat ik hier een aantal keer opgeschreven had al. Dag om dag les is interessant als je dat gebruikt als feedbackmoment, maar als dat gebruikt wordt om naar iedereen zijn spreekbeurt te luisteren of om een toets te geven dan was het uiteindelijk een beetje jammer om daar in feite dan toch live naar toe te gaan. Want dat was ook weer zonder interactie.” (focusgroep ouders School A)

De meeste scholen (School C, D, E, F) wensen de blended leeromgeving verder in te zetten met ‘learning analytics’. Dit houdt concreet in dat leerdata van leerlingen verzameld worden via bepaalde tools en via de ELO. Deze leerdata geven leraren meer diepgaande info over het leerproces van hun leerlingen. Deze inzichten kunnen vervolgens formatief gebruikt worden om bijvoorbeeld feedbackprocessen sterker uit te werken, didactische aanpakken bij te sturen, leerinhouden te hernemen, telkens afgestemd op de leernoden van de leerling. Bovendien bieden dergelijke leerdata ook mogelijke inzichten om de praktijk van de leraren en de school te evalueren en desnoods aan te passen aan de onderwijsbehoeften van de

leerlingen. Hiervoor dient het schoolteam wel over de nodige datageletterdheid te beschikken. De schoolleiding uit School C beschrijft wat ze met learning analytics wensen te bereiken:

“Het eindproduct dat wij willen aanbieden is eigenlijk een soort van platform dat draait rond blended learning en waarin leerkracht dan eigenlijk kunnen gaan van 'oké, wat waren de positieve effecten?', 'welke voorwaarden zijn er nodig?', maar ook 'hoe ga ik meten of het in mijn klas wel de goede richting uitgaat?'. Dus die datageletterdheid gaan wij proberen aan de hand van tools te visualiseren en ervoor te zorgen dat leerkrachten met die tools aan de slag kunnen gaan, dat zij kunnen meten van 'oké, ik wil nu eens meten hebben mijn leerlingen daarin een bepaalde groei ondergaan?' en 'hoe kan ik dat meten?' en 'hoe kan ik die data interpreteren?'.” (interview schoolleiding School C)

3.6. Zelfregulerende en digitale vaardigheden scaffolds

Hoewel scholen erkennen dat blended leeromgevingen de zelfregulerende vaardigheden van leerlingen bevorderen, benadrukken ze wel dat leraren expliciete aandacht dienen te besteden aan deze vaardigheden. Meer bepaald vinden de bestudeerde scholen het noodzakelijk dat ook in deze vaardigheden gedifferentieerd wordt in de blended leeromgeving. Niet alle leerlingen beheersen immers dezelfde mate van zelfregulatie om deel te nemen aan blended onderwijsactiviteiten. Daarom dienen leraren bij het ontwerpen van de leeromgeving na te denken over hoe zij leerlingen van de nodige sturing op maat kunnen voorzien m.b.t. hun zelfregulatie. De leerlingen uit School E illustreren dit:

“Ik denk wel...Ik denk dat er wel een heel aantal vooroordelen zijn. Misschien niet direct op technologisch vlak, uiteraard zullen die er wel zijn, maar daar denk ik nu niet aan. Maar vooral het zelfstandige. Het zelfstandig leren is een goede voorbereiding, zeker naar het hoger of de universiteit toe. [...] maar er wordt nog altijd bij het handje vastgehouden om het zo te zeggen. En toch als je dan wordt losgelaten, ga je... Je moet plannen, je moet anders lukt het gewoon niet. Dus in die week dat je online hebt zeker, moet je gewoon plannen. Wat voor bepaalde leerlingen zeker bijzonder voordelig kan zijn.” (focusgroep leerlingen School E)

Scholen vinden dat deze sturing gerealiseerd kan worden door de zelfregulatie te scaffolds. Dit houdt in dat de verwachte zelfregulerende vaardigheden in een leerlijn gestructureerd worden, waarin stapsgewijs over leerjaren heen steeds meer zelfregulatie in handen van leerlingen wordt gelegd. Leerlingen uit de lagere jaren hebben nog meer moeite om zelfregulerende vaardigheden in te zetten en hebben hier meer sturing in nodig van hun leraren. Dit is anders voor de hogere jaren waar steeds meer vaardigheden van de leerlingen zelf verwacht worden. Hierbij is het opnieuw belangrijk transparant te expliciteren welke mate van zelfregulatie van de leerlingen verwacht wordt in de blended leeromgeving.

Leraren wensen deze differentiatie en scaffolding van de zelfregulatie ook toe te passen op de digitale vaardigheden. Beide lockdowns hebben immers de verschillen in digitale geletterdheid tussen de leerlingen expliciet blootgelegd. Ook hier wordt ingespeeld op het niveau en de noden van de leerling door hen te ondersteunen in de digitale vaardigheden die verwacht worden van hen. Leerlingen moeten bijvoorbeeld zelfstandig kunnen navigeren in de ELO en de digitale tools die gebruikt worden in de

leeromgevingen. Een leraar uit School A beschrijft de nood aan sturing op het vlak van digitale vaardigheden:

“Ze zouden het allemaal wel kunnen omdat we de devices hebben. Maar het ding is dat we het ook wel een beetje overschatten hoe digitaal geletterd de leerlingen zijn. Die zijn eigenlijk niet digitaal geletterd he. Het is niet omdat ze een laptop hebben, dat ze weten wat ze allemaal met de laptop kunnen doen. Het is niet omdat ze Word op hun laptop hebben, dat ze weten op welke manier dat ze Word het beste moeten gebruiken.” (focusgroep leraren School A)

4. Blends aangepast aan school- en leerlingkenmerken

Samenhangend met de ontwerpprincipes halen de meeste scholen (School A, B, D, F) meteen enkele contextfactoren aan die mee bepalen hoe blended leeromgevingen ontworpen worden. De boodschap die alle schoolactoren geven is dat deze factoren steeds in het achterhoofd gehouden moeten worden wanneer scholen en leraren bewuste keuzes maken rond de implementatie van blended learning voor hun specifieke context.

Zo speelt (1) de mate van maturiteit bij leerlingen een grote rol. Sommige leerlingen zijn volgens enkele schoolactoren nog niet matuur genoeg om de nodige werkhoudingen voor blended leeromgevingen te vertonen. Dit gaat onder meer over de hierboven vermelde zelfregulerende en digitale vaardigheden, maar ook over de nodige verantwoordelijkheidszin en een correcte werkhouding. Leerlingen uit de lagere jaren hebben volgens de schoolactoren hier doorgaans meer moeite mee en hebben vaker nood aan concrete sturing van de leraar. Daarom dat sommige scholen reeds nadachten over een implementatie van blended learning in de hogere jaren, zoals bijvoorbeeld School A:

“Zoals bij de tweede- en derdejaars bijvoorbeeld dan zie je wel dat ze hun camera niet aanzetten of als hij aanstaat dan liggen ze in hun bed ondersteboven. Dan zie je toch wel dat die nog niet matuur genoeg zijn om met die vrijheid overweg te kunnen. [...] Maar na de eerste lockdown zaten wij sowieso met het idee om blended learning en digitaal onderwijs en afstandsonderwijs in te voeren voor onze derde graad ASO [...] ook weer enkel in die derde graad en hoogstwaarschijnlijk ook enkel in de doorstroomfinaliteit, omdat die daar het makkelijkst mee overweg kunnen, denken we.” (interview ICT-coördinator School A)

Daarnaast spelen (2) de onderwijsvormen en de aard van de richtingen binnen deze vormen een grote rol. Zoals eerder vermeld onder het hands-on werken bevatten sommige onderwijsvormen en richtingen veel praktijkvakken. Sommige schoolactoren (bv. schoolleiders op School A, F) zagen mogelijkheden om ook in deze vakken te blenden. Volgens andere schoolactoren (bv. leraren en ouders op School B, D, E) lenen praktijkvakken zich niet steeds goed tot blended learning, aangezien leerlingen hier vaak hands-on taken moeten uitvoeren en verschillende materialen moeten gebruiken. Deze taken en materialen hebben volgens hen eerder meer een plaats in een volledige F2F setting. Daarenboven voegen sommige ondervraagden (bv. leraren op School B, D, E) hier specifiek aan toe dat leerlingen binnen de verschillende onderwijsvormen ook verschillende noden hebben. Scholen die veel TSO- en BSO-richtingen aanbieden merken bijvoorbeeld dat hun leerlingen een sterkere nood hebben aan de schoolse structuur en aan positieve relaties en contacten met hun leraren om betrokken en gemotiveerd te blijven. Blended

leeromgevingen brengen deze noden mogelijk meer in gevaar volgens deze schoolactoren, zoals de schoolleiding uit School D hieronder aangeeft:

“Dus ge moet ook echt naar de doelgroep kijken. We hebben de leerlingen van KSO ook bijna steeds naar de school laten komen. Ge zit daar met heel wat praktijk en individuele programma’s, voor die leerlingen zou dat ook niet goed zijn geweest moesten zij permanent thuisonderwijs hebben gehad. Alle leerlingen over één kam scheren is ook fout natuurlijk.” (Interview schoolleiding School D)

Tot slot speelt (3) de organisatie van het lessenrooster een grote rol. De meeste scholen benadrukken dat het gangbare lessenrooster van zes tot acht lesblokken van vijftig minuten op een dag weinig flexibiliteit toelaat om blended trajecten op maat van de leerlingen te organiseren. Deze scholen willen meer flexibele keuzes maken in de roostering. Vaak vinden de bestudeerde scholen hier echter geen ruimte voor. Nochtans zien ze mogelijkheden om via de organisatie van meer flexibele lessenroosters sterker in te spelen op de leernoden van hun leerlingen. Daarom beschouwen zij een dergelijke organisatie ook als een schoolkenmerk om rekening mee te houden bij de implementatie van blended learning. Concreet zien scholen dankzij een doordachte integratie van de F2F en online component kansen om efficiënter te werk te gaan in het aanbod van instructie en onderwijsleeractiviteiten. Op deze manier kan tijd gewonnen worden om sterker in te zetten op verwerking in de klas. Een schoolleider vat dit krachtig samen:

“Ik ben er wel van overtuigd dat dat een meerwaarde kan zijn. Ook organisatorisch voor scholen. Omdat we nu nog veel te vaak denken in hokjes van ‘ik moet een bepaalde klas op een bepaald uur bij een bepaalde leraar in een bepaald lokaal stoppen’. Waar dat ik niet van overtuigd ben dat dat zo moet zijn. Om het voorbeeld van wiskunde daarjuist te geven: als er een instructieles in het eerste jaar over de machten is, dan is die instructieles voor alle leerlingen dezelfde. En misschien loont het wel om die instructieles voor 100 man of voor 200 man te doen en zo onderwijstijd of lerarentijd te winnen om dan op een ander moment in te zetten om meer gedifferentieerd te kunnen lesgeven.” (interview schoolleider School A)

5. Conclusie

Samenvattend voor onderzoeksvraag OV3a kan gesteld worden dat de scholen verschillende voordelen en mogelijkheden zien in de implementatie van blended leeromgevingen op meer structurele wijze na de COVID-pandemie. Meer bepaald willen de onderzochte scholen via blended leeromgevingen inzetten op een meer diepgaande differentiatie, op het bevorderen van de zelfregulatie en op de motivatie van hun leerlingen. Sommige scholen denken dit concreet te realiseren a.d.h.v. rotatievormen. In deze vormen roteren de leerlingen thuis en/of op school tussen verschillende F2F en online onderwijsleeractiviteiten. Andere scholen denken dan weer dit concreet te realiseren a.d.h.v. zelf-blendvormen. In deze vorm stellen leerlingen zelf hun blended trajecten samen op basis van hun voorkeuren en leernoden. In beide gevallen benadrukken alle schoolactoren de noodzaak aan enkele ontwerpprincipes die leraren in acht moeten nemen. Meer bepaald dienen leraren (1) doordacht in te zetten op een transparante explicitering en een heldere structuur van de leeromgeving, op (2) verschillende vormen van interactie en activerende werkvormen, op (3) formele en informele verbondenheid met de leerlingen, op (4) hands-on vaardigheden, op (5) diverse evaluatie en tijdige feedback, en op (6) zelfregulerende en digitale vaardigheden. Bij de implementatie van dergelijk ontwerp dienen scholen tot slot keuzes te maken op

basis van enkele school- en leerlingkenmerken, zoals de mate van maturiteit die leerlingen kunnen vertonen, de verschillende onderwijsvormen en -richtingen die de school aanbiedt, en de organisatie van het lessenrooster in de school.

OV1b: Welke condities waren volgens betrokken actoren ondersteunend dan wel hinderend voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning tijdens de eerste en tweede lockdown?

Tijdens beide lockdowns speelden de condities van het eerste onderzoeksmodel (zie Figuur 3) op elke school een belangrijke rol om het afstandsonderwijs (eerste lockdown) en blended learning (tweede lockdown) te realiseren. Hieronder wordt allereerst ingegaan op (1) de verhoogde samenwerking die plaatsvond. Vervolgens wordt beschreven in welke mate de scholen beschikten over (2) de nodige deskundigheid of (3) visie en hoe deze twee laatste condities samenhangen met (4) het aanwezige leiderschap. Tot slot wordt gefocust op (5) het digitaal leermateriaal en (6) de ICT-infrastructuur die in verschillende mate aanwezig waren op de scholen. De conditie thuisomgeving zit later vervat in OV1c.

1. Samenwerking

Beide lockdowns zetten leraren aan om nauwer en krachtiger samen te werken. Op elke onderzochte school werden leraren uitgedaagd om hun bestaande didactieken te herontwerpen naar digitale praktijken waarbij samenwerking tussen leraren ondersteunend werkte. Leraren werkten onder meer samen om:

- (1) Leerinhouden en materialen van hun vak uit te werken en te verdelen onder elkaar. Elke leraar stond binnen zijn vakgroep bijvoorbeeld in om bepaalde hoofdstukken van de cursussen te herontwerpen naar digitale praktijken. Leraren creëerden hiervoor allerlei digitaal leermateriaal, zoals bijvoorbeeld opdrachten, toetsen of evaluatieformulieren, die ze deelden met parallelcollega's. Op deze manier werd de werklast verlicht en konden leraren de leerinhouden ook verschillend invullen. Dit gebeurde bijvoorbeeld tussen leraren op School B en School C:

“In onze school is er sowieso al een heel grote vorm van samenwerking, maar daar werd dat nog meer gedaan. Nu nog altijd trouwens. We verdelen het werk onder elkaar van ‘die leerkracht bereidt die thema’s voor met alles erop en eraan’ en de andere doet een ander thema en zo wisselden we heel veel informatie en toetsen en opdrachten uit.” (focusgroep leraren School B)

“Ik maak digitale oefeningen met Bookwidgets en we delen die met elkaar in de vakgroep en jij kan die van mij gebruiken, ik kan die van jou gebruiken enzovoort. Op dat vlak is die samenwerking tijdens deze coronaperiode echt wel bevorderd. En dat is niet enkel voor nu de vakgroep geschiedenis wat ik als voorbeeld gaf, dat is bij heel veel vakgroepen, bij de meeste vakgroepen is dat eigenlijk waar we nu staan.” (focusgroep leraren School C)

- (2) Elkaar voorbeelden van eigen praktijken te tonen en zo te leren van elkaar. Leraren werden regelmatig aangespoord om met collega's in gesprek te gaan die successen hadden geboekt met bepaalde tools of materialen zodat deze konden fungeren als inspirerende voorbeelden. Op deze manier werden dus 'good practices' gedeeld die leraren konden inspireren om hun eigen praktijk aan te passen. Dit vond onder andere plaats op School A:

"Om toch te tonen ook dat we van elkaar geleerd hebben, E. is een collega van mij voor geschiedenis en zij heeft met mij gedeeld dat Nearpod zeer goed werkte. Inderdaad Nearpod is een zeer goeie tool, ik heb het niet altijd gebruikt maar als ik het gebruikte, was dat een zeer goeie tool om korte feedback te krijgen." (focusgroep leraren School A)

Voor de meeste scholen (School A, C, E, F) waren deze vormen van samenwerking vernieuwend in vergelijking met de vormen van samenwerking voor de lockdowns. Leraren interageerden tijdens beide lockdowns namelijk meer met elkaar en wisselden ook meer praktijken uit. Voor andere scholen (School B, D) kwamen de samenwerkingsvormen meer spontaan tot stand. Deze scholen zetten reeds voor de lockdowns sterk in op een deelcultuur. Meer concreet: deze scholen zetten reeds in op gedeelde besluitvorming met leraren via kernteams en/of op verschillende vormen van team teaching. De samenwerking tijdens de lockdowns bouwde hierop verder.

Uit de analyse blijkt dat de samenwerkingsvormen tijdens de lockdowns zich vooral situeerden binnen de vakgroepen. Leraren vonden immers het meeste hulp bij die collega's die hetzelfde vak geven. Eerder werd onder OV1a beschreven dat dit wel kon leiden tot een eerder gebrekkige afstemming van de agenda's over de verschillende vakken en vakgroepen heen. De leraren waren immers goed op de hoogte van de agenda van de eigen vakgroep, maar niet van de agenda van andere vakgroepen. Hierdoor werden taken en toetsen soms onwetend opgestapeld voor de leerlingen.

2. Deskundigheid

Eerder onder OV1a werden vormen van ondersteuning beschreven die schoolleiders boden aan leraren tijdens de lockdowns. Via deze vormen van ondersteuning trachten zij onder meer de deskundigheid van het lerarenteam te verhogen. De draaiboeken die bijvoorbeeld werden opgesteld met verschillende tools, inspirerende voorbeelden en tips en tricks dienden om leraren eerste inzichten te bieden in de mogelijkheden van afstandsonderwijs en blended learning. Daarnaast werden verschillende professionaliseringsinitiatieven georganiseerd in de onderzochte scholen. Deze hadden als doelstelling dieper in te gaan op de vragen en noden van de leraren enerzijds, en om hen verdere good practices aan te bieden anderzijds. Tot slot kon de ICT-coördinator in de meeste gevallen antwoorden formuleren aan leraren op plotse vragen en/of noden die ervaren werden tijdens het implementeren van hun digitale praktijken.

De focusgroepen met de leraren tonen aan dat al deze vormen van ondersteuning bevorderlijk waren voor de eigen deskundigheid m.b.t. het afstandsonderwijs en blended learning. Wel geven enkele schoolactoren aan (bv. ICT-coördinatoren in School B, C, E) dat de aard van de ondersteuning vooral praktisch-technisch was. De focus lag in eerste instantie op hoe bepaalde tools werkten en wat leraren er

zoal mee konden doen. Hoe de tools pedagogisch-didactisch ingezet konden worden - om de leerdoelen efficiënter te bereiken en de klaspraktijk te verbeteren - bleef vaak onderbelicht. Met andere woorden: leraren kregen vooral de *technological knowledge*-component van het TPACK-model mee, maar weinig *pedagogical-content knowledge*. De schoolleiding uit School C maakt dit duidelijk:

“Ik vind dat er nog, dat onze leraren in het algemeen... Over het algemeen gesproken, zijn niet digitaal competent genoeg om de expert te zijn waarvan wij verwachten dat zij aan onze leerlingen de juiste tools en vaardigheden kunnen doorgeven. [...] de ICT-coördinatoren die er op dit moment zijn, ook bij ons is dat zo, is voornamelijk een technische ICT-coördinator en veel minder een pedagogische ICT-coördinator. Ik denk dat een sterk profiel, ICT-vaardigheid enerzijds en pedagogische vaardigheden anderzijds als je die kan combineren dat elke school daar gewoon veel sterker in kan zijn.” (interview schoolleiding School C)

Op enkele andere scholen (School A, F) kreeg de ondersteuning soms ook een pedagogisch-didactische invulling dankzij de aanwezige expertise bij de schoolleiding. De directies op deze scholen bezaten zelf reeds voldoende kennis m.b.t. digitaal onderwijs. Deze expertise hadden ze meer bepaald opgedaan uit vorige functies of uit onderzoek dat zij lazen voor hun schoolwerking. In welke mate het aanbod in deskundigheid voor de leraren alle aspecten van het TPACK-model omvatte werd met andere woorden sterk bepaald door de reeds aanwezige expertise op school. Illustratief is het voorbeeld van de schoolleiding uit School F:

“[...] met resultaten van onderzoek - en ik lees die wel en mijn beleidsteam leest die en wij denken na over strategieën hoe dat we dat kunnen tot in de lerarenkamer krijgen - maar je moet meer doen dan dat hè en ik geloof daar enorm in. Vandaar dat ik zei dan mijn professionaliseringsverhaal eigenlijk geëvolueerd is van ze volgen bijscholing bij wijze van spreken naar ze leren dingen aan elkaar.” (interview schoolleiding School F)

Toch geven de leraren op elke school aan dat zij door het noodzakelijke gebruik van tools grote sprongen hebben gemaakt in hun eigen deskundigheid, zoals bijvoorbeeld op School E.

“En toch denk ik dat het op dat vlak eens goed geweest is. Want heel veel leerkrachten die het wel konden, maar dachten dat ze het niet konden die nu veel stappen gezet hebben. Ik heb dat er ook in geschreven. Je ziet bij sommige leerkrachten die nu ineens wel veel digitaler aan de slag gaan uit noodzaak. Maar daaruit merk je wel dat velen het wel konden, maar eigenlijk gewoon nooit die stap hebben willen of durven zetten. Dus ik denk dat dat wel goed is geweest. Maar inderdaad er zijn natuurlijk ook leerkrachten waarbij dat niet het geval is hé. Daarom mijn uitspraak zwemmen of verzuipen hé.” (focusgroep leraren School E)

3. Visie

Uit de analyse blijkt dat alle schoolleiders over een visie beschikken omtrent het soort afstandsonderwijs en blended learning dat ze wensen te realiseren. Deze visie is echter nog niet uitgewerkt in een document en blijft dus eerder impliciet sluimeren in het hoofd van de schoolleiders. De schoolvisie op blended learning is nog niet concreet geoperationaliseerd in gedeelde richtlijnen of principes. Dit heeft vooral te

maken met onderstaande factoren:

Ten eerste hadden de scholen geen tijd om hun ideeën concreet te vertalen in gedeelde richtlijnen of principes. Geen enkele onderzochte school was voorbereid op de specifieke context van het plotse afstandsonderwijs en blended learning. Tijdens beide lockdowns trachtten de schoolleiders hun visie wel in het team aan te brengen. Anders geformuleerd: eerder dan de visie direct via gedeelde besluitvormingsprocessen op papier te zetten werd de visie informeel in de wandelgangen of via mond-tot-mond reclame met collega's verspreid.

Ten tweede hadden de de scholen onvoldoende tijd om hun ideeën rond afstandsonderwijs en blended learning ook degelijk te verankeren in een pedagogisch-didactisch perspectief. Eerder werden onder OV1a beslissingen en richtlijnen van de schoolleiders beschreven. Deze beslissingen dienden in eerste instantie om het afstandsonderwijs en blended learning praktisch organiseerbaar te maken. De scholen hadden geen tijd en ruimte om ook pedagogisch-didactische fundamenten en richtlijnen op te stellen die richting zouden geven aan de praktijken van de leraren.

De focusgroepen met de leraren toonden aan dat deze eerder passieve visieontwikkeling en de praktische beslissingen gunstig waren om hun digitale praktijken op organisatorisch vlak vorm te geven. Leraren waardeerden de autonomie die ze van de schoolleiding kregen om hun eigen digitale praktijken vorm te geven. Ook ervoeren ze de genomen beslissingen als juiste keuzes binnen de context van beide lockdowns. Naar de toekomst toe wensen de leraren echter dat de schoolvisie sterker afgebakend wordt en ook pedagogisch-didactische fundamenten omvat. Hier wordt onder OV3b op teruggekomen, maar onderstaand citaat van een leraar uit School B toont aan dat leraren de verkregen autonomie wel waardeerden.

“Ja, ik vind het zeker in de lockdown en zo was het heel aangenaam om als... Dat wij als team zelf konden kijken van ‘oké, hoe kunnen wij onze leerlingen het beste gaan begeleiden online?’. Dus qua didactische vrijheid was dat heel ruim en dat vond ik ook wel oké, want het ene vak geef je anders dan het andere vak. Dus dat vond ik eigenlijk zeer goed. Ik vond dat heel fijn om daar je ruimte en je weg in te kunnen vinden.”
(focusgroep leraren School B)

4. Leiderschap

Schoolleiderschap werd tijdens de lockdowns vooral inspirerend en ondersteunend ingevuld. Inspirerend leiderschap verwijst naar initiatieven die de schoolleiders ondernamen om het lerarenteam te voorzien van ideeën en oplossingen om afstandsonderwijs en blended learning aan te pakken. De eerder vermelde draaiboeken en professionaliseringsinitiatieven zijn voorbeelden van dergelijke initiatieven. Daarnaast zijn er ook schoolleiders (School A, D, E, F) die hun leraren trachten te inspireren via wat zij omschrijven als ‘het olievlekprincipe’. Dit houdt in dat zij in eerste instantie leraren die meer digitale en innovatieve attitudes vertonen in hun praktijk aanspreken. Deze leraren trachten zij te stimuleren om dan met collega's die deze attitudes minder tonen in gesprek te gaan en voorbeeldpraktijken te tonen. Het is via dit principe dat schoolleiders ook trachten de deskundigheid en de schoolvisie te ondersteunen. De ICT-coördinator uit School A maakt dit concreet:

“Dat is het olievlekprincipe: ge koopt een aantal computers aan en de leerkrachten die enthousiast zijn, uw ambassadeurs, die ga je gaan ondersteunen en begeleiden en de "besmetting" - om het maar zo te zeggen - die gebeurt in de leraarskamer en zo is die bal aan het rollen gegaan. We hebben, in de deskundigheid, hebben wij vrijblijvend eens opleidingen aangeboden hier op school, maar dan weet je sowieso vanuit het beleidsteam als je opleidingen geeft dan wordt dat altijd een beetje aanzien als "oei, het is verplicht, ik zal er maar naartoe gaan want dan sta ik op een goed blaadje" enzovoort en zo verder. Maar ge ziet dan wel dat het in between peers - om het zo te zeggen - dat dat vaak makkelijker aanvaard wordt.” (interview ICT-coördinator School A)

Ondersteunend leiderschap verwijst naar initiatieven die schoolleiders namen om het lerarenteam te voorzien van de nodige emotionele en technische ondersteuning. Dit hield onder meer informele ondersteuning in waar schoolleiders fungeerden als klankbord voor noden en bezorgdheden van hun leraren (School A, B, E, F). Schoolleiders gaven aan dat een luisterend oor bieden aan hun leraren reeds vele bezorgdheden kon relativeren en dus een grote hulp kon betekenen voor leraren. Illustratief voor dit soort informele ondersteuning is onderstaand fragment uit School A:

“Wij proberen onze leraren altijd het goede voorbeeld te tonen en zeggen dat we het leerlinggericht proberen doen en dat helpt als we zeggen 'we doen het voor onze leerlingen'. Maar eigenlijk is luisteren naar collega's al een grote stap [...] dat is eigenlijk mijn deur open zetten. En dat kan zeer ver gaan he. Dat kan gaan over gefrustreerde collega's die het niet veilig genoeg meer vinden of die vinden dat leerlingen hun mondkap niet altijd correct dragen. En dat is dat bemiddelen en tijd gunnen en ja zorgen dat die spanning even wordt weggenomen.” (interview schoolleiding School A)

Daarnaast hield deze vorm van leiderschap ook materiële ondersteuning in, zoals de nodige hardware en infrastructuur voorzien. Sommige scholen (School A, E) hadden een voorsprong in deze materialen vanwege de digitale implementaties die zij reeds voor de lockdowns hadden gerealiseerd. Andere scholen (School F) dienden hun sociale netwerken (bv. CLB, pedagogische begeleidingsdienst, etc.) uit te putten voor extra materialen, zoals later beschreven onder ICT-infrastructuur.

5. Digitaal leermateriaal

In de afgenomen interviews en focusgroepen verwijzen alle schoolactoren naar drie vormen van digitaal leermateriaal die in verschillende mate ondersteunend dan wel hinderend werkten tijdens beide lockdowns: (1) de elektronische leeromgeving, (2) digitale tools en apps, en (3) digitaal cursusmateriaal.

(1) Wat de elektronische leeromgeving (ELO) betreft zijn de meeste scholen (School B, C, D, E, F) het eens dat de meest gangbare ELO (nl. Smartschool) niet de ideale fit vertoont om afstandsonderwijs of blended learning efficiënt aan te bieden. Tijdens beide lockdowns hebben leraren bijvoorbeeld ervaren dat het delen van documenten traag verloopt of dat de ingebouwde videocalltool 'Smartschool Live' frequent hapert wanneer grote groepen online aanwezig zijn. Sommige scholen (School A, B, D) werkten omwille van deze gebreken met Google Classroom. Toch was het ook in deze scholen regelmatig zoeken hoe de ELO efficiënt ingezet kon worden om afstandsonderwijs en blended learning vorm te geven. De

schoolleiding uit School C geeft duidelijk aan welke gebreken Smartschool vertoont:

Smartschool is geen leerplatform, Smartschool is een administratief platform, Smartschool is niet het middel om te komen tot geslaagd blended learning. Daarvoor is het veel te statisch, daarvoor heeft het veel te weinig flexibiliteit in zich. Het delen van documenten bijvoorbeeld is bijzonder moeilijk binnen Smartschool. Daar waar er andere platformen zijn die dat wel toelaten, maar het grote probleem hierbij is dat... Smartschool is zo ingebakken in het volledige onderwijssysteem dat je daar als individuele school heel weinig een impact hebt om daar iets aan te veranderen. Het is ook zo dat je als individuele school, kan je bijna niet de beslissing nemen om niet met Smartschool aan de slag te gaan, dat is heel moeilijk. (interview schoolleiding School C)

Daarnaast leerden leraren allerlei digitale tools en apps kennen die afstandsonderwijs en blended learning efficiënter konden maken. Voorbeelden van dergelijke tools zijn videocalltools (bv. Zoom) en online evaluatietools (bv. Google Forms). Ook leerden leraren specifieke affordances kennen dankzij het gebruik van de tools en dankzij de vormen van ondersteuning door de schoolleiding. Videocalltools lieten bijvoorbeeld toe breakout rooms op te stellen om kleinere groepsinteracties te faciliteren. Online evaluatietools lieten toe om opdrachten en toetsen te voorzien van vooraf gegenereerde feedback. Toch botsten leraren soms ook op de limieten van tools en apps. Niet elke tool die een ideale fit vertoonde was bijvoorbeeld gratis te gebruiken en vereiste een betalend account. Bovendien zijn de meeste tools nog niet geïntegreerd in de ELO zelf, waardoor leraren via verschillende kanalen handelen en hun lespraktijk soms vertraagd wordt. Deze limieten werkten soms ook hinderend voor de praktijken van de leraren. Meer bepaald vertragen de limieten bijvoorbeeld hun voorbereidingen voor de lessen, zoals een leraar uit School C hier aangeeft:

“Ik vind zo vaak wel eens iets tof dat ik denk van 'dat kan ik gebruiken', maar heel vaak, ja zo'n gratis account kan je maar een week uitproberen of zo. En dan, ja steek je daar ook de tijd niet in om dat verder uit te zoeken hoe dat precies werkt. En om ja, je kan moeilijk aan de directie vragen om zo'n betalend account te krijgen. Dat vind ik wel heel veel, er is online wel heel veel te vinden zo van digitale tools die je kunt gebruiken in de les of met afstandsonderwijs, maar dat is heel vaak betalend.” (focusgroep leraren School C)

Tot slot benadrukken alle schoolactoren ook een gebrek aan gepast digitaal cursusmateriaal. De meeste vakken beschikken wel over online handleidingen en werkboeken, maar leraren dienen vooral zelf veel materiaal om te zetten naar digitale toepassingen. Werkbladen, toetsen, evaluatieformulieren, etc. waren doorgaans niet online beschikbaar. Dit leidde tot een verhoogde werklast tijdens beide lockdowns. Een leraar uit School F geeft dit weer voor zijn vak:

“We hebben vaak niet echt toegang daartoe. Als ik bijvoorbeeld in het begin van het schooljaar een aantal nieuwe vakken krijg, krijg ik dan wat kopietjes daarvan en daar moet ik het mee doen. Dus er is vaak geen digitale leeromgeving voor mij voor extra oefeningen of voor een bordboek te tonen aan de leerlingen en zo. Dat vind ik vaak een beetje een gebrek. Ook als er met eigen cursussen gewerkt wordt, soms heel specifieke vakken, ik geef bijvoorbeeld verkoop. Daar bestaat er geen boek van, dus dan moet je aan de

hand van uw leerplan zelf gaan bekijken wat moet ik hier nu gaan doen. Dus op dat vlak ben je digitaal niet echt ondersteund.” (focusgroep leraren School F)

Elke vorm van digitaal leermateriaal toont dus in zekere mate gebreken. Naar de toekomst toe zien de scholen nog mogelijkheden om deze vormen efficiënter te ontwikkelen en om meer geïntegreerd te laten werken. Deze mogelijkheden staan beschreven onder OV3b.

6. ICT-infrastructuur

Alle onderzochte scholen ondernamen verschillende initiatieven om hun aanwezige ICT-infrastructuur op punt te zetten om afstandsonderwijs en blended learning te kunnen realiseren. Vanwege de verschillen in de reeds aanwezige hardware kostte dit voor sommige scholen (School C, F) meer moeite.

Allereerst slaagden alle scholen er in om bijna elke leerling die er nood aan had van een laptop of chromebook te voorzien. Elke school had voldoende laptops ter beschikking om al hun leerlingen een exemplaar vrij aan te bieden. De scholen putten hier (zoals eerder onder leiderschap vermeld) echter verschillende bronnen voor uit. Sommige scholen (School A, E) hadden reeds voor de lockdowns ingezet op een digitaal ondersteunde klaswerking met laptops en konden deze snel ter beschikking stellen. Andere scholen (School B, C, D) hadden wel genoeg laptops ter beschikking, maar dienden hiervoor soms materialen te herverdelen. Twee scholen (School E, F) deden beroep op hun netwerk van derden (bv. CLB) om zeker genoeg laptops te verzamelen voor de leerlingen. Daarnaast deden alle scholen beroep op de internetcodes die Telenet aanbood tijdens de lockdowns. Dit waren lettercodes waarmee leerlingen en studenten op een aparte Telenet-server tijdelijk gratis internet konden gebruiken. Dankzij deze initiatieven hadden nagenoeg alle leerlingen toegang tot afstandsonderwijs en blended learning. Dit was bijvoorbeeld het geval op School F:

“Dat doet de directeur dan, dat is zorgen dat de leerlingen die thuiszitten ook wel degelijk kunnen meevolgen. En dat is niet altijd zo gemakkelijk, dat hebben we ook gemerkt tijdens de eerste lockdown. Er zijn leerlingen die dus tablets van ons te leen gehad hebben om thuis te gebruiken, maar die dan geen internet hadden. Dus mijn directeur heeft dan ook gezorgd dat zij aan internet konden geraken via Telenet enzo.” (interview ICT-coördinator School F)

De scholen (bv. School A, E) die reeds voor de lockdowns inzetten op een digitaal ondersteunde klaswerking konden bovendien ook leraren voorzien in hun noden om afstandsonderwijs en blended learning te organiseren. Dankzij hun investeringen konden leraren bijvoorbeeld rekenen op een krachtig, stabiel netwerk op school die alle leraren tegelijk toegang kon verschaffen zonder al te veel problemen. Daarnaast konden leraren bijvoorbeeld gebruik maken van opnamelokalen met ‘green screens’ om lessen op te nemen of tekentablets om wiskundige formules te illustreren. De leraren uit de andere scholen (bv. School B, C, F) geven in de focusgroepen aan dat zij op het vlak van ICT-infrastructuur ook voldoende voorzien waren om hun job uit te oefenen in de huidige lockdowns. Wel wijzen ze op het tekort aan eigen laptops of computers op de school om hun lessen voor te bereiden en een krachtig netwerk dat meerdere digitale praktijken toelaat, zoals bijvoorbeeld de ICT-coördinator uit School E:

“Ik kan wel begrijpen dat dat voor die mensen, allez, waarom moeten die die investering doen van 800 euro ofzo voor, ja. Het is een moeilijke. Ik ben ook van mening eigenlijk, dat, allez, leerkrachten zijn van de weinige mensen die werken, die geen van hun werkgever geen toestel krijgen dat ze nodig hebben, en ik denk wel dat dat werkgevers eigenlijk, de Vlaamse Overheid dan maar moet zorgen dat elke leerkracht zijn eigen toestel heeft. Dat is een mening. Ik zeg soms, dat is hetzelfde als iemand, een arbeider die voor een verfbedrijf werkt, zeggen dat hij z'n verfborstels zelf moet kopen, bij wijze van spreken hé.” (interview ICT-coördinator School E)

Een laatste probleem dat verschillende schoolactoren oplist is dat de schoolgebouwen zelf vaak onvoldoende afgestemd zijn om blended learning te implementeren. Klaslokalen beschikken bijvoorbeeld niet over de ruimte om binnen de klas de ene groep zelfstandig online te laten werken en de andere groep van extra verwerkingsactiviteiten te voorzien. Schoolgebouwen zelf zijn vaak verouderd, waardoor internetverbindingen niet overal even sterk zijn. In de context van de coronapandemie - wanneer de lessen tijdens de lockdowns volledig of halftijds op afstand plaats vonden - kwamen deze gebreken sterker op de voorgrond. Naar de toekomst toe zien de actoren nog noden weggelegd om de lokalen en andere schoolruimtes anders in te richten zodat blended learning meer efficiënt uitgevoerd kan worden.

7. Conclusie

Samenvattend kan voor OV1b gesteld worden dat verschillende condities een belangrijke rol speelden tijdens het afstandsonderwijs en blended learning. Leraren werkten intenser samen binnen vakgroepen. Ze wisselden binnen hun vakgroep leerinhouden, digitale materialen en good practices uit aan elkaar. De samenwerking kan wel nog sterker over vakgroepen heen gerealiseerd worden, zodat agenda's nog beter afgestemd worden. De deskundigheid van het lerarenteam werd bevorderd dankzij interne hulpmiddelen (zoals draaiboeken, professionaliseringsinitiatieven, de ICT-coördinator) vanuit de schoolleiding. Deze deskundigheid bleef wel praktisch-technologisch van aard en bevatte weinig pedagogisch-didactische fundamenteen. Wat betreft de schoolvisie op blended learning bleef deze vooral vaag aanwezig bij de schoolleiders. Er is nog geen gezamenlijke visie ontwikkeld in gedeelde richtlijnen en principes vanwege het tijdstekort dat de plotse lockdowns veroorzaakten. De visie werd eerder passief via informele momenten in de wandelgangen en via collega's overgebracht naar het team. Deze mag in de toekomst sterker en duidelijker afgebakend worden door de schoolleiders. Daarnaast stond het digitaal leer materiaal (de ELO, digitale tools en apps, en digitaal cursusmateriaal) nog niet volledig op punt om afstandsonderwijs en blended learning succesvol vorm te geven. Deze materialen waren vaak niet aanwezig of kenden limieten om ten volle toe te passen. Dit werkte hinderend voor de implementatie op de scholen. Ook de ICT-infrastructuur toonde op sommige vlakken gebreken. Meer bepaald zijn de klaslokalen niet afgestemd op blended leeromgevingen en heeft het netwerk van de school niet de draagkracht om elke ruimte van een krachtige internetverbinding te voorzien. Wel zijn scholen erin geslaagd om elke leerling te voorzien van een laptop en internetcodes. Enkele scholen konden daarenboven ook hun leraren voorzien van allerlei hardware.

OV3b: Welke ondersteunende condities dienen volgens de schoolactoren gerealiseerd te worden opdat blended learning succesvol kan geïmplementeerd worden in het Vlaams secundair onderwijs?

De resultaten beschreven onder onderzoeksvraag OV1b geven reeds aanwijzingen voor uitdagingen en aandachtspunten bij de huidige condities die de bevroegde schoolactoren willen realiseren i.f.v. een structurele implementatie van blended learning op school. Hieronder worden deze uitdagingen en aandachtspunten verder toegelicht. Dit luik presenteert (1) hoe de verhoogde samenwerking uit de voorbije lockdowns nog sterker verankerd kan worden. Vervolgens wordt beschreven (2) welke stappen in visieontwikkeling nog moeten gezet worden en (3) welk leiderschap hierbij wordt verwacht. Daarna worden noden uiteengezet m.b.t. (4) de verwachte deskundigheid van het team. Ook wordt beschreven (5) welke digitale leermaterialen en (6) infrastructurele middelen de scholen noodzakelijk achten. Afsluitend wordt weergegeven (7) hoe scholen kijken naar de rol die de onderwijsoverheid en andere partners (zoals uitgeverijen) in deze uitdagingen en aandachtspunten kunnen spelen. De aanwijzingen en aandachtspunten worden hieronder reeds gevisualiseerd (zie Figuur 7) en later in het finale implementatiemodel toegevoegd aan reeds opgenomen bouwstenen (zie p. 123). De conditie thuisomgeving zit later vervat in OV3c.



Figuur 7. Noodzakelijke condities volgens de scholen

1. Samenwerking verbreden

De samenwerking binnen de vakgroepen werd intensiever tijdens de lockdowns in alle onderzochte scholen. Alle schoolleiders en leraren zijn het erover eens dat deze samenwerking verder gezet moet worden, wil de school werk maken van een meer structurele implementatie van blended learning. Meer bepaald vinden ze voor het welslagen van deze structurele implementatie het uitwisselen van good practices, materialen en leerinhouden allemaal noodzakelijk.

De bevroegde leerlingen en de ouders benadrukken echter dat de samenwerking nog verbreed kan worden over de vakgroepen heen. Tijdens de lockdowns ontbrak het soms aan afstemming tussen de vakgroepen waardoor taken en toetsen soms onwetend dicht op elkaar gepland werden. Naar de toekomst toe wensen alle bevroegde actoren dat deze afstemming beter geharmoniseerd wordt en dat vakgroepen ook overschrijdend samen trachten te werken.

2. Een gedeelde visie ontwikkelen: de rol van de schoolleiding

Binnen de context van de lockdowns was er geen tijd om de visie die bij de schoolleiders leefde te verankeren in meer gedeelde en expliciete richtlijnen en/of deze van pedagogisch-didactische fundamenteën te voorzien. Naar de toekomst toe benadrukken alle leraren het belang van dergelijke gedeelde richtlijnen en fundamenteën om een eensgezinde schoolpraktijk vorm te geven. De leraren hadden immers de ervaring dat ze niet steeds op dezelfde lijn zaten m.b.t. de vormgeving van afstandsonderwijs en blended learning op de school. Hiervoor kijken ze naar de schoolleiding om dergelijke richtlijnen en fundamenteën toch sterker af te bakenen. Ook de ouders uit School E maken dit treffend concreet:

“Voordat er aan de slag gegaan wordt met blended learning moet een school een duidelijke visie hebben, er moet een proces uitgeschreven worden, een eenduidig draaiboek over de verwachtingen ten aanzien van leerlingen én leraren. Het al dan niet slagen van blended learning mag niet van de individuele leraar afhangen.” (focusgroep ouders School E)

De meeste schoolleiders (School A, D, E, F) beseffen deze noodzaak maar al te goed. Toch stellen ze dat dit geen eenvoudige denkoefening is. Meer bepaald vinden ze het moeilijk om richtlijnen en fundamenteën af te bakenen, omdat dit mogelijk de autonomie van de leraar beknot. De leraren zijn dan weer van mening dat een gedeelde visie ontwikkelen niet in strijd hoeft te zijn met hun autonomie. Het komt er vooral op aan een aantal gedeelde principes en fundamenteën voorop te stellen van waaruit iedereen eensgezind zijn eigen praktijken kan vormgeven. Van daaruit kunnen leraren nog steeds hun eigen keuzes verwerken in hun klaspraktijken. De autonomie om zelf keuzes te kunnen maken blijven de leraren ook belangrijk vinden. De schoolleiding uit School F beschrijft de moeilijke denkoefening in onderstaand citaat:

“Natuurlijk de vraag die ook is, hoe vrijblijvend mag het blijven. Dat is eigenlijk de vraag hè, ik geef altijd wel weer ruimte hè omdat ik van ja ... Als je dingen oplegt dan geeft dat ook niet de juiste motivatie, maar natuurlijk, en ik ben 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 en dan ja is dat voor hen ook wel een moeilijke positie dus... Het is zo de keuze maken tussen wat is vrijheid, waar is experimenteeruimte en waar is ja, waar leg ik de grens dan voor het moeten.” (interview schoolleiding School F)

3. Deskundigheid: doorgedreven professionaliseringsnoden

Alle schoolleiders en leraren zijn het erover eens dat het hele schoolteam bijgeschoold moet worden. Dit houdt volgens hen verschillende professionaliseringsnoden in die hen zowel technisch als pedagogisch-didactisch grondig dient voor te bereiden op een meer structurele implementatie van blended learning.

Zo benadrukken de schoolactoren (1) de nood aan ICT-coördinatoren die het hele TPACK-model kunnen uitdragen in hun werking en kunnen verankeren in het schoolteam. Het profiel van de meeste Vlaamse ICT-coördinatoren is volgens hen nog te sterk technisch van aard. Zoals de resultaten beschreven onder OV1a ook aantonen is echter ook het pedagogisch-didactische luik van cruciaal belang. De schoolinterne focusgroep uit School C benadrukt dit belang stellig, maar geeft ook aan dat dergelijke ICT-coördinatoren niet altijd makkelijk te vinden zijn.

“Ja, de ICT-coördinatoren die er op dit moment zijn, ook bij ons is dat zo, is voornamelijk een technische ICT-coördinator en veel minder een pedagogische ICT-coördinator. Ik denk dat een sterk profiel, ICT-vaardigheid enerzijds en pedagogische vaardigheden anderzijds als je die kan combineren dat elke school daar gewoon veel sterker in kan zijn. Als ik gewoon heel concreet ga nadenken: die profielen zijn zeer schaars. [...] Door de aanwending van middelen en financiën is het vaak ook zo trouwens dat je als school een ICT-coördinator deelt met andere scholen. Da’s weinig bevorderlijk, denk ik. Je wil iemand die zowel het pedagogische als het technische luik ondersteunen wil je eigenlijk voltijds in jouw school aanstellen en niet versnipperd. Een uurtje daar, drie uurtjes daar, vijf uurtjes daar. Daar is niemand mee gebaat” (schoolinterne focusgroep School C)

Daarnaast benadrukken alle geïnterviewde schoolactoren (2) de nood aan verschillende professionaliseringsinitiatieven. Tijdens de lockdowns werd vooral ingezet op interne professionalisering. Dit bood leraren veel hulp, maar naar de toekomst toe wensen de leraren ook externe professionalisering te ontvangen van onderwijsexperten en -partners uit het bredere werkveld. Deze dienen hen meer bepaald ook zowel technisch als pedagogisch-didactisch voor te bereiden om krachtige blended leeromgevingen te ontwerpen. Een leraar uit School D benadrukt alvast haar nood aan professionalisering:

“Professionalisering, ja, je kan altijd blijven bijleren, hé, ook digitale tools, dat moet je blijven onderhouden, hé, maar ook, ik bedoelde dan ook vooral, als school en als collega professionaliseren. Leren van elkaar en elkaars klaslokaal zoals F. zei, hé, daar gaat het ook over. Maar natuurlijk, professionalisering lukt nu wel aardig, maar goed dat moet op tempo als er nieuwe tools bijkomen, dan mogen ze ook elk jaar een vorming over geven, of dat we een collega uitsturen van de vakgroep die dan, hé, zo informatie doorgeeft, dat is goed, hé. Maar voorlopig lukt het wel met de tools die we nu hebben, maar als er nieuwe dingen bijkomen, dan mag dat gerust meer up to date blijven hé.” (focusgroep leraren School D)

Tot slot benadrukken de geïnterviewde schoolactoren (3) de nood aan structurele ruimte voor professionalisering én intensievere samenwerking in hun takenpakket. In het huidige volle takenpakket van leraren wordt die ruimte voor professionalisering of samenwerking vaak na de schooluren georganiseerd of tijdens springuren. Dit volstaat echter niet om grondig bijgeschoold te worden of om degelijk samen te werken. Scholen moeten volgens alle actoren structurele tijd en ruimte krijgen om te kunnen samenwerken en zich te professionaliseren om zo innovaties als blended learning doordacht aan te pakken. De ouders van School A beamen deze nood alvast in onderstaand citaat:

“Er moet ruimte komen voor die teams van leerkrachten die aan een bepaalde groep lesgeven om daar echt gestructureerd overleg in te krijgen. En dat kan met een online overleg van een kwartiertje, kan dat genoeg zijn, maar de mogelijkheid moet er zijn. [...] Een kwartier waar dat je de klasgroep een keer laat passeren en waar dat men onderlinge afspraken maakt. Dat bedoel ik met die afstemming die er meer zou moeten zijn.” (focusgroep ouders School A)

4. Digitale leermiddelen integreren

Het huidige digitaal leer materiaal toonde in de context van afstandsonderwijs en blended learning verschillende gebreken. Smartschool vertraagde het werkproces van leraren, digitale tools waren niet geïntegreerd of vereisten een betalend account, en hand- en werkboeken waren niet afgestemd op online onderwijs. Voor een toekomstige implementatie achten alle onderzochte scholen het noodzakelijk dat deze digitale leermiddelen uitgewerkt en geïntegreerd worden in een meer uniform systeem. Een leraar uit School A maakt de verwachte ondersteuning duidelijk:

“Ondertussen moeten wij ook een eigen cursus maken, filmpjes maken. Als je kijkt naar Nederland, worden ze daarin veel meer ondersteund en dat mis ik echt. Een goeie deelcultuur met één duidelijk platform waarin dat alle leerkrachten materiaal uitwisselen. Want als je bijvoorbeeld kijkt naar handboeken of digitaal materiaal, dat wordt ontwikkeld door een team van redacteurs, van pedagogen en noem maar op. Als leerkracht moeten wij heel vaak zelf die dingen allemaal maken, dat is enorme frustratie dat bij mij leeft en ik hoop echt dat we met die nieuwe digitale sprong voorwaarts dat daar meer rekening mee wordt gehouden. Dat specialisten ons ondersteunen in ons lesgebeuren.” (focusgroep leraren School A)

Allereerst impliceert dergelijk uniform systeem een meer gebruiksvriendelijke en efficiënte ELO. Leraren en leerlingen dienen op een eenvoudige manier te kunnen navigeren in de ELO zonder te veel doorverwijzingen naar verschillende pagina's of tabbladen. Vervolgens houdt dit in dat externe leerinhouden en tools eenvoudig ingebed kunnen worden in de daarvoor voorziene webpagina's binnen de ELO. Indien kwaliteitsvolle tools rechtstreeks geïntegreerd worden in de ELO kunnen leraren en leerlingen leerprocessen efficiënter aanpakken. Tot slot houdt dit systeem in dat handboeken en werkboeken omgezet worden naar digitale toepassingen die ook rechtstreeks ingebed kunnen worden in de ELO. Deze toepassingen gaan verder dan de reeds bestaande bordboeken. Ze houden ook diverse digitale leer materialen in zoals bijvoorbeeld oefeningenreeksen, toetsen en evaluatiemethoden en -formulieren. Tijdens de schoolinterne focusgroep in School F wordt alvast een positieve evolutie in Smartschool opgemerkt m.b.t. deze noden, maar er is nog ruimte voor verbetering:

“Maar het is nu zo dat je in Smartschool werken jullie wel met veel dingen samen. Dus bookwidgets, Diddit, weet ik wat nog allemaal en daar maken nu heel veel leerkrachten nu wel gebruik van. Dus da's nu allemaal gekoppeld aan Smartschool. En da's een positieve evolutie vind ik nu zelf. De leerlingen kunnen dan ook altijd naar hetzelfde gaan. [...] Wel, het gemakkelijkste is als het gekoppeld is, moet je geen dertig toegangen hebben en dan weet je dat je via Smartschool er altijd op die manier kan geraken en da's een enorme vooruitgang, vind ik zelf.” (schoolinterne focusgroep School F)

5. Infrastructuur op punt zetten

In de onderzochte scholen werden uit beide lockdowns nog enkele noden m.b.t. de ICT-infrastructuur

duidelijk. Zo werd duidelijk dat de nood om elke leerling te voorzien van een eigen device - om deel te nemen aan de online onderwijsleeractiviteiten - van cruciaal belang blijft. Daartegenover benadrukken enkele leraren dat ook zij nood hebben aan een eigen device om hun online onderwijsleeractiviteiten voor te bereiden. Dit kan gaan over een eigen laptop, maar ook over computerruimtes met voldoende desktops bestemd voor de leraren. De schoolleiding uit School A staat hun leraren alvast bij in deze nood:

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

Daarnaast werd ook de nood duidelijk om de schoolgebouwen beter af te stemmen op blended toepassingen. Momenteel zijn klasruimtes vaak nog traditioneel ingericht en laten zij weinig ruimte toe om binnen de klas te blenden. Alle scholen vinden het specifiek belangrijk dat klasruimtes toelaten om blended te differentiëren. Dit houdt bijvoorbeeld in dat de leraar verlengde instructie biedt aan kleinere groepen via activerende werkvormen, terwijl andere groepjes zelfstandig online opdrachten verwerken. Daarnaast beschikken schoolgebouwen niet over een netwerk dat krachtig genoeg is om het hele gebouw te voorzien van een degelijke internetverbinding. Alle schoolactoren benadrukken dat een krachtig netwerk ook een vereiste is om succesvol te blenden. De ICT-coördinator uit school B en de schoolinterne focusgroep op School C maken hun noden m.b.t. de schoolruimtes concreet:

“[...] willen we eigenlijk dat onze leerlingen kunnen uitwijken naar perfect zelfstandig zijn en dan andere groepjes waar je meer les aan kunt geven en wat je intensiever wilt begeleiden. Maar eigenlijk heb je dan ideaal ook twee locaties nodig zodanig dat als je die bij jou neemt dat je de andere niet stoort en daar hebben we op dit moment een probleem. Het gaat op dit moment over ruimte dat op dit moment een probleem is, dan de technische aspecten.” (interview ICT-coördinator School B)

“Je hebt vaak heel oude gebouwen waar het gewoon problematisch is om in elk lokaal kwalitatief materiaal te hebben, om de juiste aansluitingen te hebben. Dat vergt gewoon enorm veel investering. Dus in die oude gebouwen is dat vaak zeer problematisch, als ik denk aan ons, wij zijn een grote campus, er is een gebouw waar de wifi bijvoorbeeld gewoon nooit geraakt ondanks al onze inspanningen lukt het ons niet maar om daar op te kunnen inzetten, dat vergt investeringen die wij gewoon niet kunnen maken.” (schoolinterne focusgroep School C)

6. De rol van de overheid en partners

Op alle scholen zijn de schoolleiders, de leraren en de ouders het eens dat bovenstaande uitdagingen en aandachtspunten ook initiatieven van onderwijspartners (zoals uitgeverijen) en de overheid vereisen. De scholen kunnen een aantal uitdagingen en aandachtspunten zelf aanpakken, maar er is volgens hen ook meer structurele steun nodig. De onderzochte scholen maken dit met een aantal aanbevelingen heel

concreet.

- (1) De nood aan structurele ruimte voor samenwerking en professionalisering vereist dat de onderwijsoverheid - volgens de onderzochte scholen - het takenpakket van de leraar herdefinieert. Het huidige takenpakket van de leraar bevat voorlopig nog onvoldoende ruimte voor samenwerking en professionalisering. De onderzochte scholen wensen dat er flexibeler naar dit takenpakket gekeken wordt. Concreet verwachten ze bijvoorbeeld een vast percentage dat vrijgemaakt kan worden voor structurele samenwerking en professionalisering, zoals School A suggereert.

“Op dit moment is er ook geen ruimte voor collega’s om zich te professionaliseren. Professionaliseren moet nu altijd ofwel na de uren ofwel tijdens de uren en als het tijdens de uren is dan zijn de leerlingen daarvan de dupe. Dat zou voor mij een hele grote zijn mocht de overheid nadenken over ‘hoe voorzie ik tijd voor leraren om op wekelijkse, tweewekelijkse basis zich te professionaliseren’. Dat vind ik een van de grootste.” (schoolinterne focusgroep School A)

- (2) Voor de professionalisering kijken alle scholen naar de onderwijsoverheid en andere partners zoals pedagogische begeleidingsdiensten en lerarenopleidingen om krachtige externe professionaliseringsinitiatieven omtrent blended learning te voorzien. Meer bepaald moet het volgens hen mogelijk zijn dat er een professionaliseringsaanbod wordt voorzien door onderwijsexperten en -partners in het werkveld. Dit aanbod kan bovendien aangestuurd worden vanuit de overheid om het kwaliteitsaspect van de professionaliseringsinitiatieven te bewaken. Dit betekent bijvoorbeeld concreet dat professionaliseringsinitiatieven vanuit de overheid verankerd kunnen worden met het referentiekader voor onderwijskwaliteit dat inspecties ook hanteren. School F illustreert een voorbeeld van externe experts die op de schoolvloer ondersteuning kunnen voorzien:

“Wij moeten alles doen, maar het is makkelijk om beleidsnota te schrijven en te maken maar dan niet tot op de vloer de ondersteuning te gaan doen, en dat vind ik belangrijk. Wij moeten het allemaal zelf zoeken van hoe gaan we dit doen en hoe gaan we dat doen enzovoort. Terwijl mocht er vanuit een soort project, een projectmedewerker aan elke school worden toegekend om die Digisprong mee vorm te geven en die dan ook met leerlingen in gesprek gaat, leerlingen ook mee betreft in het beleid enzo. Ik denk dat dat wel ondersteuning zou zijn, nu moeten we het allemaal zelf uitpluizen.” (schoolinterne focusgroep School F)

- (3) De nood aan een uniform elektronisch leersysteem vereist volgens alle scholen dat experts rond digitalisering in het onderwijs met overheidsgeld ingezet worden om een gebruiksvriendelijke en efficiënte ELO op te richten. Deze experts hebben meer bepaald zicht op de ideale fit en affordances die een ELO dient te omvatten en welke digitale tools op de markt efficiënt leren toelaten. Indien dit vanuit de overheid aangestuurd wordt kan dergelijke ELO bovendien Vlaanderenbreed geïmplementeerd en ondersteund worden. Een leraar uit School D maakt dit concreet.

“Wat mij ook nog interessant lijkt, is een soort geïntegreerd, ja, platform, eigenlijk ook wat B. ook in het begin vertelde, waar alles op kan gebeuren. En ik denk dat Teams daar wel een goede kandidaat voor is. Want daar kan je bijvoorbeeld de notities die je tijdens de les maakt ook in laten verschijnen en dan de volgende les mee op verder werken en de leerlingen die nog laten indienen. En voor, allez, dat is nu wel een ander platform, maar bijvoorbeeld bij, als je filmpjes op YouTube zet, kan je ook heel goed volgen hoe veel leerlingen dat bekeken hebben. Ja. Wanneer die dat gekeken hebben en voor hoe lang. Natuurlijk, je ziet niet welke leerling dat doet, maar, je hebt toch een iets of wat algemeen beeld, dus daar een soort homogeen systeem in vinden lijkt me ook wel interessant.” (focusgroep leraren School D)

- (4) De nood aan extra hardware vereist de nodige financiering vanuit de overheid volgens alle onderzochte scholen. Hiermee bedoelen ze dat alle secundaire scholen die willen inzetten op blended learning voldoende laptops, desktops en andere hardware dienen te ontvangen. De casestudy scholen benadrukken dat alleen dankzij een uitgebreid hardwarepakket scholen blended learning kunnen implementeren.

Bovendien benadrukken alle scholen dat deze ondersteuning in hardware gepaard dient te gaan met een duidelijke visie op dit hardwarepakket vanuit de overheid, rekening houdend met het duurzaamheidsaspect. Deze scholen leggen hier de nadruk op, omdat zij de huidige Digisprong vanuit de overheid slechts als een tijdelijk hulpmiddel zien. De hardware die vanuit de Digisprong voorzien wordt is welkom, maar deze hardware fungeert misschien niet meer degelijk na drie jaar en dan zitten scholen terug met hetzelfde tekort. Indien de overheid de tijd zou nemen om een visie te ontwikkelen op hun ondersteuning in hardware zouden scholen duidelijker weten hoe ze die hardware concreet kunnen gebruiken. Bovendien zou deze visie idealiter gepaard gaan met een perspectief op de duurzaamheid van de hardware zodat scholen langer kunnen genieten van de ondersteuning, zoals duidelijk wordt in onderstaand citaat uit School C.

“Maar ik behoed mij voor het soort oplossingen die nu worden geboden he. Je hebt Digisprong, je hebt allerlei sprongen maar in essentie verandert dat bijzonder weinig omdat ze zo fragmentarisch zijn en zo weinig, daar zit weinig perspectief, weinig visie achter. [...] Wat gaat gebeuren met dat materiaal van de Digisprong, die laptops, wat gebeurt er eens we de drie of de vier jaar voorbij zijn en al die laptops afgeschreven zijn voor die leerlingen. Daar zit geen visie vanuit de overheid achter. Dat straalt af op de individuele scholen natuurlijk want wij weten het niet, we weten het zelf niet.” (schoolinterne focusgroep School C)

- (5) Tot slot vermelden enkele schoolleiders (School B, F) nog dat zij vaak weinig ruimte krijgen om hun visie concreet vorm te geven. Meer bepaald geven bepaalde omzendbrieven of richtlijnen vanuit de overheid volgens hen niet steeds kansen om hun schoolvisie op onderwijs uit te oefenen. In deze context wordt het voorbeeld aangehaald dat scholen de richtlijn kregen om leerlingen terug vijf dagen voltijds op de schoolvloer te onderwijzen. Deze richtlijn kwam kort na de aankondigingen van versoepelingen na de tweede lockdown. De scholen zagen echter

bepaalde voordelen voor hun leerlingen in het halftijds onderwijs op afstand en halftijds op de school. Zij wilden dus graag experimenteren met deze voordelen en beschouwden de doorgegeven richtlijn als een gemiste kans. Meer concreet wensen deze scholen dat zij in de toekomst meer experimenteerruimte en flexibiliteit krijgen vanuit de onderwijsoverheid om hun schoolvisie op onderwijs vorm te geven. De schoolleiding uit School F vindt dit alvast belangrijk.

“Ik denk dat het belangrijk is dat we vanuit het ministerie van Onderwijs experimenteerruimte krijgen. [...] ... Ik denk om dat ideaal te kunnen implementeren dat als de minister of departement dat gevraagd heeft dat ze ook wel de ruimte aan scholen moeten geven die dat willen doen, om te kunnen daarmee aan de slag te gaan en niet beperkt te zijn aan aan allerlei voorwaarden die die vervat zitten in onze omzendbrieven enzovoort.” (interview schoolleiding School F)

7. Conclusie

Samenvattend kan voor OV3b gesteld worden dat scholen nog belangrijke uitdagingen en aandachtspunten m.b.t. ondersteunende condities willen realiseren in een structurele implementatie van blended learning. Ten eerste wensen de bevroegde schoolactoren dat de samenwerking op de school verruimd wordt over vakgroepen heen. Dit kan ervoor zorgen dat agenda's beter op elkaar afgestemd worden. Ten tweede wensen schoolactoren dat er een duidelijke visie ontwikkeld wordt. Dit houdt in dat schoolleiders in gedeelde besluitvormingsprocessen richtlijnen en principes afbakenen van waaruit eensgezind gehandeld kan worden. Deze visie hoeft de autonomie van leraren niet in de weg te staan. Ten derde wensen schoolactoren dat de deskundigheid in het team wordt verhoogd. Hiervoor zijn ICT-coördinatoren nodig die leraren zowel technologische als pedagogisch-didactische ondersteuning kunnen bieden. Ook dienen leraren via doorgedreven interne en externe professionaliseringsinitiatieven bijgeschoold te worden om blended leeromgevingen succesvol te ontwerpen. Een vereiste hiervoor is dat er meer structurele ruimte verankerd wordt in het takenpakket van de leraar om te professionaliseren en om samen te werken. Ten vierde wensen schoolactoren dat digitaal leer materiaal op punt gezet wordt. Hiermee verwijzen ze naar een gebruiksvriendelijke en efficiënte ELO waar kwaliteitsvolle tools rechtstreeks ingebed en gebruikt kunnen worden. Daarnaast verwijzen ze naar cursusmateriaal dat aangepast moet worden naar digitale toepassingen. Ten vierde wensen de schoolactoren dat de ICT-infrastructuur grondig aangepakt wordt. Leerlingen en leraren dienen elk over een eigen device te beschikken om deel te kunnen nemen aan blended leeromgevingen. Daarnaast dienen ze te beschikken over adequate werkruimtes op school. Dit zijn enerzijds computerruimtes waar leerlingen steeds hun schoolwerk kunnen verrichten of waar leraren hun lessen in alle rust kunnen voorbereiden. Anderzijds zijn dit aangepaste klaslokalen die leraren in staat stellen binnen de klas met verschillende groepen te blenden. Een krachtig netwerk dat elk lokaal van het schoolgebouw kan voorzien van een degelijke internetverbinding is hiervoor tot slot een vereiste. Voor deze uitdagingen en aandachtspunten kijken scholen ook naar steun vanuit de onderwijsoverheid en eventuele andere onderwijspartners, zoals de pedagogische begeleidingsdiensten en lerarenopleidingen.

OV1c: Welke initiatieven en maatregelen ondernamen leraren in scholen in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown om kansengroepen te betrekken bij afstandsonderwijs en blended learning?

De analyses tonen aan dat alle onderzochte scholen prioritair begaan waren met het garanderen van gelijke toegang tot blended learning enerzijds, en met het welbevinden van hun leerlingen anderzijds. Hieronder wordt eerst gepresenteerd welke initiatieven de scholen namen om deze prioriteiten te verwezenlijken. Daarna wordt beschreven wat deze initiatieven hebben betekend voor de leerlingen en hun ouders.

1. Digitale toegang en welbevinden verzekeren

Tijdens beide lockdowns kwamen de verschillen in sociaaleconomische status (SES) tussen leerlingen nadrukkelijker naar voren in alle onderzochte scholen. Het werd bijvoorbeeld heel expliciet duidelijk voor scholen dat een deel van hun leerlingenpubliek thuis niet beschikt over een eigen laptop of een rustige werkplek om het schoolwerk uit te voeren. Om in te spelen op deze SES-verschillen ondernamen alle onderzochte scholen volgende initiatieven:

- (1) Leerlingen die nood hadden aan een eigen laptop konden een exemplaar ontlenen van de school (zie ook OV1b). Daarnaast maakten alle scholen gebruik van de Telenetcodes die leerlingen zonder internet de nodige netwerktoegang gaven. Met deze hulpmiddelen konden deze leerlingen gedurende beide lockdowns deelnemen aan alle online onderwijsleeractiviteiten.
- (2) Leerlingen die specifieke noden hadden werden ondanks de maatregelen toch zo veel mogelijk op de schoolvloer toegelaten om deel te nemen aan de onderwijsleeractiviteiten. Dit betrof in de eerste plaats leerlingen die sterk nood hadden aan de schoolse structuur en de contacten met hun leraren. Volgens alle scholen beschikken deze leerlingen thuis niet steeds over de structuur die ze nodig hebben om hun schoolwerk degelijk aan te pakken. In de tweede plaats betrof dit leerlingen uit richtingen met veel praktijkvakken. Deze leerlingen verwerven en verwerken hun competenties immers via verschillende hands-on-activiteiten met concrete materialen. Deze activiteiten kunnen ze online niet ten volle uitoefenen.
- (3) Schoolteams zetten in op informele contacten door leerlingen op te bellen, door WhatsApp-groepen op te richten, of - in extreme gevallen - door huisbezoeken te ondernemen. Het doel van dit contact was vooral om de verbinding tussen school en de leerling te behouden en om de vinger aan de pols te houden m.b.t. de noden en bezorgdheden van de leerlingen. Dit initiatief werd in de eerste plaats uitgevoerd door de leraren zelf, maar ook de leerlingenbegeleiding voerde systematisch gesprekken met de leerlingen.
- (4) De meeste scholen (School A, C, D, E, F) zetten naast het informele contact ook in op bevragingen om eventuele verdere noden systematisch in kaart te brengen. Deze bevragingen werden in eerste instantie afgenomen bij leerlingen om hun noden en vragen systematisch te verzamelen. Daarna werden ook ouders opgenomen in de bevragingen om een breder beeld te kunnen krijgen

van de situatie van elke individuele leerling. De inhoud van deze bevestigingen betrof vooral vragen omtrent de werkplek thuis, omtrent wensen m.b.t. het gebruik van Smartschool en omtrent andere noden.

- (5) In sommige scholen (School A, F) diende de eerder vermelde beslissing om de gangbare evaluaties te wijzigen tijdens de eerste lockdown ook als expliciet initiatief om meer gelijke onderwijskansen te verzekeren. Deze scholen waren van mening dat het oneerlijk was om alle leerlingen op eenzelfde gangbare manier te beoordelen, aangezien niet iedere leerling tijdens het volledige afstandsonderwijs gelijke toegang had tot de onderwijsleeractiviteiten.

Enkele voorbeelden uit de data verhelderen bovenstaande initiatieven:

“Onze OV4 leerlingen zijn leerlingen met ernstige leerproblemen en met heel veel zorgen rond welbevinden, die heel veel structuur en regelmaat nodig hebben. Deze leerlingen hebben we eigenlijk altijd naar school laten komen. Vorig jaar natuurlijk niet. Dat zijn klasjes van 8 leerlingen max en soms 2-3 leerlingen. We hebben gemerkt dat dat voor die leerlingen, zowel vorig jaar als dit jaar ... dat was verschrikkelijk moeilijk voor die leerlingen dat thuisonderwijs. Dat zijn kinderen met ASS, voor hen is thuis thuis, en school school. Dat was een strijd die we dan bij die ouders legden en dat we zeiden, ja, virologisch is hier zo weinig risico, meestal zijn dat klassen van 6, soms 3-4 leerlingen die we dan in een grote klas hebben gezet, ver uit elkaar, die heel veel structuur nodig hebben, hebben we gewoon in het belang van die kinderen de winkel laten doorlopen.” (interview schoolleiding School D)

“In het begin hadden we een beetje moeite om hen te vinden, maar door ons systeem van onze coaches hebben we ze heel snel kunnen lokaliseren en hebben we ervoor gezorgd als het bijvoorbeeld aankomt op een ICT-infrastructuur dat zij wel de infrastructuur thuis ter beschikking hadden om te kunnen werken. Dat was vorig jaar en ook hetzelfde voor dit jaar.” (interview schoolleiding School C)

“Wij hadden afgesproken dus dat leraren dat zeker zouden doorgeven aan de leerlingenbegeleiding. Wij hebben dat opgelijst en wij zijn gewoon met man en macht beginnen bellen totdat we iemand aan de lijn hadden. Blijkbaar viel dat in goede aarde. En we hebben niet maar één keer gebeld, maar verschillende keren gebeld. Ja zodat ze wisten dat ze er niet alleen voor stonden en ik denk dat dat wel werkte voor een stuk en bij vele gezinnen.” (focusgroep leraren School E)

2. De impact van de initiatieven op de leerling

De data van de interviews en de focusgroepen tonen aan dat bovengenoemde initiatieven een grote impact hadden op de betrokkenheid van de leerlingen. De onderzochte scholen zijn meer bepaald trots dat ze nagenoeg geen leerlingen ‘verloren’ zijn tijdens de lockdowns. De meeste schoolactoren (zoals de schoolleiders en de leerlingen) vermelden in dit verband dat de leerachterstand dankzij deze initiatieven eerder beperkt is gebleven. Deze actoren zien weinig tekenen om zich zorgen te maken over de leerresultaten van de leerlingen, ondanks de moeilijke periodes. Dit beeld staat echter in contrast met een aantal leraren en ouders die wel vrezen voor een leerachterstand. Zij benadrukken meer bepaald de moeite die zij hadden om leerlingen die toch minder betrokken waren voldoende bij te werken.

Onderstaand voorbeeld van een leraar uit School A verduidelijkt dit:

“Die twee versnellingen dat merk ik enorm. De sterke leerlingen die al zelfstandig bezig waren, die verantwoordelijk zijn, die gaan vooruit vollenbak. De leerlingen die nog niet de maturiteit hebben die verlies je echt ook enorm, omdat die echt zoiets hebben van ja ‘lean back en ik ga hier mijn camera niet aanzetten’. Van de verantwoordelijke leerlingen, die gaan volgens mij een vlucht vooruit hebben genomen en de leerlingen die het moeilijk gaan gehad hebben, om welke reden ook, die gaan echt ook zwakkere resultaten hebben. Dat ga ik zeker merken ook.” (focusgroep leraren School A)

Alle schoolactoren bleven zich wel vooral zorgen maken om het welbevinden en de motivatie van de leerlingen. De leerlingen toonden namelijk wel een grote betrokkenheid dankzij de ondernomen initiatieven, maar de motivatie was regelmatig beperkt. Dit had niet enkel te maken met het schoolwerk dat ze op afstand dienden te verrichten. De algehele context van de pandemie betekende immers dat leerlingen bijvoorbeeld hun peers niet langer konden zien of dat ze bijvoorbeeld niet konden deelnemen aan buitenactiviteiten.

3. De impact van de initiatieven op de ouders

Uit de focusgroepen met de ouders blijkt bovendien dat de vermelde initiatieven zich vooral richtten op de leerlingen. De ouders geven aan dat scholen in dit opzicht meer hadden kunnen doen om ook hen te betrekken. Zij waren niet steeds op de hoogte van de initiatieven die de scholen ondernamen en bleven dan ook vaak in het ongewisse m.b.t. de verwachtingen van de school ten opzichte van hun kinderen. Dit voegde toe aan het eerder vermelde rolconflict onder OV1a.

4. Conclusie

Samenvattend kan voor OV1c gesteld worden dat scholen initiatieven namen om zoveel mogelijk leerlingen van gelijke digitale toegang te voorzien. Hiervoor voorzagen ze elke leerling van een laptop en internetcodes en lieten ze bepaalde leerlingen die zij als ‘kwetsbaar’ zagen toch naar de schoolvloer komen. De scholen namen daarnaast initiatieven om het welbevinden van de leerlingen te bevorderen. Hiervoor zetten ze in op informele contacten (WhatsApp, opbellen, leerlingenbegeleiding) en bevragingen om verschillende noden in kaart te brengen en een luisterend oor te bieden. Verder werden in sommige cases geen examens afgenomen om leerlingen met minder gelijke toegang niet te benadelen. De schoolactoren zijn het er niet over eens of deze initiatieven een leerachterstand voorkomen hebben. Schoolleiders en leerlingen merken weinig impact op het leren van leerlingen en maken zich meer zorgen om het welbevinden. Leraren en ouders vrezen wel een achterstand in het leren. Ook zij maken zich zorgen om het welbevinden, maar de leerachterstand mag niet vergeten worden. De ouders zijn van mening dat er vaak onduidelijkheid was over welke initiatieven genomen werden en wat de verwachtingen waren ten aanzien van hen waren.

OV3c: Welke maatregelen en initiatieven dienen genomen te worden volgens de bevraagde schoolactoren zodat alle leerlingen worden bereikt?

Alle onderzochte scholen waren tevreden over de betrokkenheid die ze konden verwezenlijken dankzij hun initiatieven zoals vermeld onder OV1c. In de toekomst willen de casestudy scholen deze initiatieven nog sterker uitwerken. In dit luik wordt vooral beschreven hoe de onderzochte scholen de communicatie met leerlingen en ouders nog willen verbeteren. Afsluitend worden nog mogelijkheden voor flexibele blended trajecten besproken. Deze toekomstige initiatieven werden eerder onder de extra conditie 'thuisomgeving' gevisualiseerd (zie Figuur 7).

1. Communicatie optimaliseren en verruimen

Door in te zetten op laptops, internetcodes en informele contacten slaagden alle scholen erin om nagenoeg elke leerling te bereiken en te betrekken bij het afstandsonderwijs en blended learning. Naar de toekomst toe benadrukken de scholen nogmaals enkele voorwaarden om leerlingen nog sterker te bereiken en te betrekken.

1.1. Leerlingen systematisch bereiken

Om ten volle in contact te staan met de leerlingen benadrukken alle schoolactoren dat elke leerling dient te beschikken over een eigen device en een degelijk netwerk. Leerlingen zouden op elk moment van de dag in staat moeten zijn om online informatie m.b.t. hun schoolwerk te vergaren en/of te raadplegen. Om de noden van de leerlingen omtrent het eigen device en netwerk sterker en vaker in kaart te brengen willen de onderzochte scholen bijvoorbeeld systematisch bevragingen uitsturen. Zo kan de communicatie tussen de school en de leerling beter afgestemd worden. De ICT-coördinator uit School C maakt dit concreet:

“Ik zou de leerlingen gaan bevragen over welke nood zij zien voor zichzelf en proberen om nog veel meer gepersonaliseerd te gaan werken. [...] En ik vind dat daartoe nog te weinig de thuissituatie is bevroegd geweest. Ik denk als we verder gaan met blended learning, dat dat eigenlijk één van de eerste stappen zou moeten zijn om gewoon beter de thuissituatie in kaart te brengen. [...] Ik denk gewoon op een zicht krijgen...Je hebt heel veel leerlingen die thuis moeten meewerken ook gewoon, die niet altijd de tijd hebben wanneer wij zeggen van 'kijk, jij moet online zijn om vier uur' bijvoorbeeld. Dan kan het bijvoorbeeld zijn dat dat niet lukt voor die leerling.” (interview ICT-coördinator School C)

Een ander voorbeeld dat scholen aanhalen om de noden beter in kaart te brengen en op te volgen is om de leerlingenbegeleiding een prominentere plek te geven. Tijdens de lockdowns was het contact met de leerlingenbegeleiding vooral van informele aard. De begeleiding die ze bieden kan echter ook een meer formeel karakter krijgen. Zo kan de leerlingenbegeleiding verder gebruikt worden om via systematisch contact het leerproces van de leerlingen mee op te volgen. Door verdere informatie omtrent de noden en vragen van leerlingen via deze opvolging te vergaren, kunnen blended leeromgevingen systematisch flexibel afgestemd worden op deze noden en vragen. School A geeft hierbij het voorbeeld van een 'leerloopbaancoach'. Deze coach volgt samen met de leraar op hoe het leren van de leerling verloopt en stemt met de leraar af hoe de blended leeromgeving tegemoet kan komen aan dit leren.

“Dus voor alle tweedes hebben we om de drie weken een mini gesprek over het leren met hun coach. Ik heb daar nu nog geen resultaten van, die zijn komende, om dat wat bij te sturen. Maar we zouden dat willen uitrollen naar de ganze school. Dat eigenlijk elke leerling een soort leerloopbaancoach heeft. Hoe loopt dat nu dat leren? Maar dat we dat ook wel...Bij sommigen gaat dat goed lopen en gaat dat niet nodig zijn om dat driewekelijks te doen, maar anderen gaan misschien wekelijks zo iemand nodig hebben. Maar dat zijn we nu nog een beetje aan het zoeken.” (interview schoolleiding School A)

De leraren bevestigen de noodzaak van een krachtigere leerlingenbegeleiding. Ze stellen echter wel dat de communicatie tussen deze begeleiding en de leraren ook nog beter kan. In sommige gevallen werd tijdens de lockdowns niet alle informatie m.b.t. hun leerlingen doorgegeven. Hierdoor waren zij niets steeds op de hoogte van de volledige situatie waarin leerlingen dienden te leren. Een leraar uit School F illustreert waar de communicatie tussen leraren en de leerlingenbegeleiding nog beter kan:

“En ja ik weet niet hoe dat met mijn collega's is die hier is, maar ik weet niet echt goed wat de leerlingenbegeleider, ja hoe zij te werk gaan. Ik weet dat gewoon niet, dus ik neem aan dat zij wel een beter zicht kunnen hebben daarop en dat dan kunnen doorgeven eventueel op een klassenraad, zonder in detail te treden, maar dat we wel weten van kijk waar is dat bijvoorbeeld echt geen optie om van thuis uit les te volgen. Vaak is dat toch een beetje zoeken.” (focusgroep leraren School F)

1.2. Ouderbetrokkenheid hoog op de agenda

De ouders van alle onderzochte scholen beamen dat de communicatie met hun kinderen via systematische bevestigingen en leerlingenbegeleiding verbeterd kan worden. Wel voegen ze toe dat de scholen ook met hen duidelijker en vaker kunnen communiceren. Tijdens de lockdowns wisten de ouders vaak niet in welke mate zij zich konden inmengen met het schoolwerk van hun kinderen. De bezorgdheid leefde dat ze dan ingingen tegen bepaalde afspraken of praktijken van de school die bepaald werden tijdens de lockdowns. Naar de toekomst toe wensen alle ouders dat de school hen duidelijker aangeeft welke eventuele rol zij kunnen spelen om het leerproces van hun kinderen mee te stimuleren en welke verwachtingen hierbij horen. Dit zou hen meer rust en zekerheid geven, zoals een ouder uit School A aangeeft:

“Maar ik ben wel heel lang blijven wachten, echt op wat verwacht men nu van mij? En ik weet het, dat is naïef, maar ik zat daar echt wel op te wachten, want ik had zoiets van: het is loslaten, het is kiezen tussen die autonomie. [...] Je wil je moeien, maar je weet niet of je mag moeien. Je weet ook niet hoe ver dat je moet moeien. [...] Ik had echt wel nood aan een brief, een communicatie waarin dat ook de school mij zou zeggen van: ‘Kijk, dat verwachten wij nu heel concreet van jou als ouder.’ En ik heb daar ook zitten over nadenken, van, ja wat kan ik hier nu doen en dat zou mij wel geholpen hebben.” (focusgroep ouders School A)

De meeste scholen (School A, D, E, F) bevestigen de nood om de ouders sterker te betrekken bij blended learning in de toekomst. Meer bepaald zien zij kansen om hen wegwijs te maken in de online toepassingen van de school. Dit houdt bijvoorbeeld in dat ze ouders op info-avonden volledig informeren over de ELO

of dat ze via workshops op vrijwillige basis ouders leren navigeren in de ELO en de digitale tools die gebruikt worden. Voor sommige scholen (bv. School F) blijft dit een moeilijke opgave. Ondanks vele inspanningen lukt het hen niet steeds om de ouders die misschien het meest nood hebben aan dergelijke initiatieven te betrekken. De ICT-coördinator van School F illustreert dit:

“[Het zou] natuurlijk wel leuk zijn dat groepen ouders of de ouders van leerlingen die daar willen instappen ook hè, om hen te tonen van kijk daar zien wij de mogelijkheden enzovoort en dat zij dat ook dan op die manier een beetje kunnen meevolgen, dus en dat ook zou ik dat wel belangrijk vinden dat ouders ook niet zijn in dat verhaal. [...] Eventueel ICT-lessen voor ouders om ze zo meer te betrekken. En aan de hand van dat, als ze naar de school komen en meer betrokken zijn bij de situatie, kan je eventueel ook voorstellen om eventueel in de ouderraad te komen. Vergaderingen houden van de ouderraad bijvoorbeeld. Maar daarvoor moeten ze natuurlijk wel het Nederlands kennen, anders lukt dat ook niet he. En daar zitten wij echt met een probleem.” (interview ICT-coördinator)

2. On campus of op afstand: flexibele trajecten

Tot slot benadrukken de meeste schoolactoren dat ze meer voordelen zien in een volledige on campus blend voor leerlingen met specifieke noden. Zoals eerder vermeld onder OV1c lieten de scholen bepaalde leerlingen toch naar de school komen. Dit betrof leerlingen die specifiek nood hebben aan de schoolse structuur en contact met hun leraren of leerlingen die veel praktijkvakken opnemen. Voor deze leerlingen zou het volgens hen meer bevorderlijk zijn om binnen de school deel te nemen aan blended trajecten. Deze leerlingen kunnen dan bijvoorbeeld een deel live les volgen in de klas bij hun leraren en een deel online opdrachten verwerken in een open leercentrum of een computerklas onder begeleiding van een coach.

De leerlingen van school F nuanceren dit beeld tijdens de schoolinterne focusgroep. Enkelen van hen zijn inderdaad voorstander van on campus blends, maar de meeste leerlingen geven aan toch meer voordelen te zien in zelf-blends. Meer bepaald zouden zij graag bepaalde vakken volledig op afstand verwerken en andere vakken live meevolgen.

“Ik vind gewoon zo bij sommige vakken da’s niet nodig om naar school te komen, want wij krijgen zelf taken. Bijvoorbeeld voor aardrijkskunde, ons leerkracht komt nooit naar school, bijna nooit naar school, we krijgen altijd taken van haar, soms is het makkelijker om thuis te maken. Want we moeten dat in de klas maken en soms is dat te veel, dat gaat niet [...] Het is een denkpiste, plus het is wel een verantwoordelijkheid die je moet nemen dan ook.” (schoolinterne focusgroep School F)

De leerlingen van school F erkennen echter in dialoog met de schoolleiders en de leraren dat de voorkeur voor een zelf-blend ook kan plaatsvinden terwijl andere leerlingen volledig on campus blenden. Het is in dit geval bijvoorbeeld mogelijk dat leraren een volledige online verwerking voorzien voor een deel van hun leerlingen en dat andere leerlingen deze verwerking wel in de klas uitvoeren. Met andere woorden: het is mogelijk verschillende flexibele blended trajecten op maat op te stellen. Op deze manier wordt tegemoet gekomen aan de verschillende noden van de leerlingen en worden alle leerlingen meer bereikt en betrokken bij blended leeromgevingen.

3. Conclusie

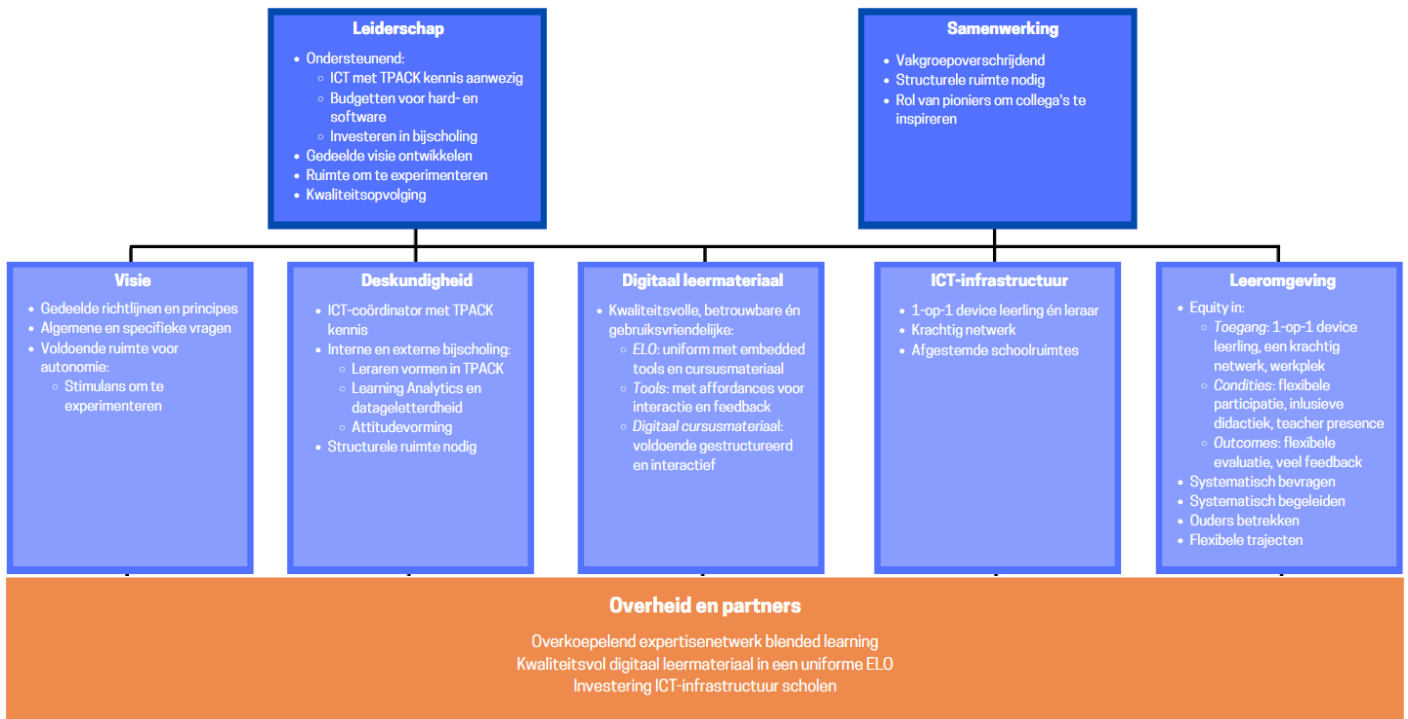
Samenvattend kan voor onderzoeksvraag OV3c gesteld worden dat scholen nog enkele noden scherper uitdrukken om alle leerlingen zoveel mogelijk te bereiken en te betrekken. (1) De scholen benadrukken dat elke leerling over een eigen device en toegang tot het internet dient te beschikken om deel te kunnen nemen aan blended leeromgevingen. Om de noden van leerlingen omtrent deze toegangsvoorwaarden (en andere noden) in kaart te brengen willen de onderzochte scholen (2) werk maken van systematische bevestigingen en intensere samenwerking met de leerlingenbegeleiding. Met bevestigingen stellen de scholen dat ze meer systematisch de noden en wensen van leerlingen wensen te capteren. Deze bevestigingen kunnen bijvoorbeeld vragen bevatten omtrent de toegang tot de blended leeromgevingen of omtrent wensen m.b.t. de blended praktijk van de leraar. (3) Met de leerlingenbegeleiding willen de bevestigde scholen prominenter het leerproces van leerlingen opvolgen via systematisch contact. Hiermee kunnen ze vervolgens zowel de leerling als de leraar ondersteunen om de blended praktijk beter af te stemmen. Daarnaast wensen ook ouders (4) sterker betrokken te worden bij de blended aanpak van de school. Meer bepaald wensen ze duidelijke verwachtingen te ontvangen over welke rol zij kunnen spelen om hun kind in de online component te ondersteunen. Dit is echter niet voor elke school een evidente opdracht. Tot slot zien de meeste scholen (5) volledige on campus blends als een hulpmiddel om zoveel mogelijk leerlingen betrokken te houden bij blended learning. Toch zijn er ook enkele leerlingen die juist een zelf-blend zouden verkiezen. Met een zelf-blend moet het volgens hen mogelijk zijn verschillende flexibele blended trajecten op te richten die tegemoet komen aan verschillende noden en voorkeuren.

4.2. Systematische narratieve review

In dit luik wordt recente wetenschappelijke literatuur omtrent blended learning gepresenteerd. Meer concreet worden de belangrijkste resultaten uit de systematische analyse van de literatuur (zie Methodologie) uiteengezet in een coherente samenvatting. Deze samenvatting formuleert antwoorden op OV2 en dient als een wetenschappelijke aanvulling op de resultaten uit de casestudy. In de Discussie worden de resultaten van zowel de casestudy als de systematische narratieve review toegevoegd aan het nieuw implementatiemodel (zie p. 123). Het doel van deze systematische narratieve review is om breed te beschrijven welke elementen de literatuur presenteert als effectieve condities, ontwerpprincipes en initiatieven om succesvol blended learning te implementeren. De narratieve review levert op zich geen adviezen op. Het is aan scholen en leraren om deze aangeboden inspirerende handvaten onder de loep te nemen en eigen keuzes te maken in i.f.v. de eigen implementatie van blended leeromgevingen. De opbouw van dit luik bestaat uit: (1) welke condities de literatuur noodzakelijk acht om blended learning te implementeren (OV2a), (2) welke ontwerpprincipes belangrijk zijn bij het ontwerpen van blended leeromgevingen (OV2b), en (3) welke initiatieven de literatuur beschrijft om kansengroepen te betrekken (OV2c).

OV2a: Welke ondersteunende condities uit het onderzoeksmodel worden beschreven in de wetenschappelijke literatuur om blended learning succesvol te implementeren?

Vooraleer blended leeromgevingen ontworpen kunnen worden, dienen scholen zich de vraag te stellen of er aan noodzakelijke ondersteunende condities voldaan is. Deze condities werken immers als randvoorwaarden om blended learning te implementeren. In het theoretisch kader bood het onderzoeksmodel een eerste blik op deze ondersteunende condities. Hier wordt elke conditie uit dat model verder toegelicht vanuit recente wetenschappelijke literatuur inzake blended learning en toegevoegd aan de eerder vermelde condities onder OV3b (zie Figuur 8). Later worden deze condities samen gepresenteerd in het finaal implementatiemodel (zie p. 123).



Figuur 8. Noodzakelijke condities volgens de literatuur en de scholen

Conditie 1. Leiderschap

De schoolleiding kan via haar leiderschap een sterke impact hebben op hoe leraren innovaties percipiëren en waarderen (Howard et al., 2020). Concreet kan sterk leiderschap - en een krachtige ondersteuning om technologie te implementeren - leraren motiveren om de innovatie aan te gaan. Een gebrek aan dit leiderschap en deze ondersteuning kan leraren demotiveren en de innovatie beperken. Onderzoek (bv. Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010) geeft aan uit welke functies een sterk leiderschap voor de implementatie van blended learning dient te bestaan.

- 1) In de eerste plaats bevindt de schoolleiding zich in de beste positie om een gedeelde visie te creëren in het team. Samen met andere beleidsverantwoordelijken en leraren kan de schoolleiding uiteenzetten waarom blended learning een wezenlijk onderdeel uitmaakt van het onderwijsbeleid van de school. Dit kunnen ze vervolgens vertalen in strategische en operationele doelstellingen en activiteiten. Op deze manier wordt de implementatie van blended learning sterker verankerd in gedeelde ideeën. Concreet kan dit bijvoorbeeld betekenen dat de school uitschrijft dat blended learning flexibele leertrajecten op maat moet bieden (Mestan, 2019; Pynoo et al., 2018).
- 2) De schoolleiding is ook de verantwoordelijke om het lerarenteam te voorzien van de nodige hard- en software om te kunnen blenden op school. Hiervoor dient de schoolleiding de beschikbare

budgetten op een efficiënte manier te hanteren (Rasheed et al., 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010).

- 3) Het is ook de taak van de schoolleiding om het lerarenteam te professionaliseren in de implementatie van blended learning. In deze context wordt de rol van een ICT-coördinator benadrukt. De rol van de ICT-coördinator bestaat onder andere uit het voorzien van een krachtige een-op-een begeleiding en professionalisering van leraren, waarin zowel aandacht is voor technologische aspecten als voor pedagogisch-didactische aspecten van de implementatie van blended learning. In deze rol is de ICT-coördinator de spilfiguur om de visie en de professionele ontwikkeling van de school uit te dragen en te verankeren (Kaden, 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010).
- 4) De begeleiding en professionalisering is ook een verantwoordelijkheid van de schoolleiding zelf. Meer bepaald kan deze structureel inzetten op informele samenwerking tussen leraren en op professionaliseringsinitiatieven in of buiten de school. Op deze manier faciliteert de schoolleiding verschillende leerervaringen in het team (Kaden, 2020; Mestan, 2019).
- 5) Tot slot is de schoolleiding de spilfiguur om de interne kwaliteit van de implementatie van blended learning te bewaken. Dit kan de leiding meer bepaald doen door verschillende elementen van de implementatie systematisch te onderzoeken, te evalueren en desnoods bij te sturen. Mogelijke elementen zijn bijvoorbeeld op welke manier bestaande ondersteuningsmaatregelen van invloed zijn op de ervaring van leraren; feedback van leraren om te achterhalen wat hen weerhoudt om de mogelijkheden van blended learning optimaal te benutten of wat hen weerhoudt om leermiddelen voor blended learning met elkaar te delen; of competenties van lesgevers in kaart brengen en zo professionalisering op maat te voorzien (Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010).

Conditie 2. Samenwerking

Onderzoek toont eenduidig aan dat een hechte samenwerking tussen leraren de implementatie van ICT - en van blended learning in het bijzonder - faciliteert. Sociale, ondersteunende relaties tussen collega's hebben immers een positieve invloed op hoe leraren omgaan met technologie (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019; Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010). Dit heeft onder andere te maken met het feit dat collegiale relaties een laagdrempelige schakel betekenen om van elkaar te leren (Pynoo et al., 2018). Leraren spreken elkaar aan met vragen, bezorgdheden of noden. Deze informele contacten kunnen rijke leermomenten zijn om anders naar technologie in de klas te kijken. Verder vragen leraren elkaar om hulp, maken ze samen leerplannen op, wisselen ze ideeën en materialen uit en inspireren ze elkaar met voorbeelden (Bruggeman et al., 2021; Choi & Chiu, 2021).

Mestan (2019) benadrukt in deze context de rol van 'senior executives'. Hiermee verwijst hij naar de noodzaak van samenwerking tussen pioniers en andere leden van het team. Pioniers zijn teamleden die weinig moeite hebben met de implementatie van bepaalde innovaties, omdat zij om verschillende redenen reeds meer vertrouwd zijn met de innovatie. Deze pioniers spelen vervolgens een sleutelrol in het delen en uitdragen van good practices of inspirerende voorbeelden (Mestan, 2019). Het zijn de pioniers die innovaties kunnen laten doorsijpelen in het hele team. In de context van blended learning

zou dit bijvoorbeeld kunnen betekenen dat leraren die reeds digitaal vaardig zijn en weinig moeite hebben met het hanteren van de elektronische leeromgeving als didactische tool hun collega's die hier nog mee worstelen inzichten en voorbeelden in bieden (Montrieux, 2018).

De schoolleiding kan een actieve rol opnemen om de samenwerking tussen leraren en tussen pioniers en andere teamleden te faciliteren. Meer bepaald kan de schoolleiding - zoals eerder benadrukt in vorige paragraaf - structureel tijd vrijroosteren in het takenpakket van de leraar om samenwerkingsinitiatieven op te zetten (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019). Hierdoor kunnen collega's elkaar inspireren met good practices en elkaar versterken in de opzet van krachtige blended leeromgevingen.

Conditie 3. Visie

Een duidelijk afgebakende visie op de implementatie van blended learning, met helder gedefinieerde doelstellingen en activiteiten, biedt schoolactoren transparante richtlijnen van waaruit zij kunnen handelen (Galvis, 2018; Pynoo et al., 2018). Zonder een gedeelde visie lopen scholen het gevaar de implementatie van blended learning oppervlakkig en niet duurzaam aan te pakken (Howard et al., 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010). Verschillende studies (Bokolo et al., 2019; Galvis, 2018; Mestan, 2019) over de implementatie van blended learning vatten samen welke elementen een krachtige visie idealiter omvat en hoe deze idealiter geoperationaliseerd wordt:

- (1) *Begrip*: Een heldere definitie van blended learning met concrete voorbeelden en praktijken in de klaspraktijk. Deze dient ook linken te bevatten met het leren van leerlingen, met de rol van de leraar en met leerplandoelen en leerinhouden.
- (2) *Missie*: De doelstellingen die de implementatie van blended learning beoogt te bereiken, hoe blended learning deze doelstellingen kan bereiken en hoe deze doelstellingen opgevolgd worden.
- (3) *Aanpak*: De concrete organisatie en herstructurering van vakgebieden, uurroosters en jaarplannen in blended leeromgevingen. Met andere woorden, het concrete antwoord op 'hoe blended learning de doelstellingen kan bereiken'.
- (4) *Logistiek*: De middelen m.b.t. personeel, digitale software, infrastructuur, etc. die nodig zijn om blended learning te realiseren en de kosten die hiermee gepaard gaan. Hier dient ook nagedacht te worden over welke derde partijen aangesproken kunnen worden, zoals uitgeverijen of pedagogische begeleidingsdiensten.

Deze inhouden tonen aan dat een krachtige visie op blended learning niet enkel bestaat uit technische doelstellingen, maar ook noodzakelijke pedagogisch-didactische doelstellingen en praktijken die het leren van leerlingen kunnen bevorderen. Vandaar dat onderzoek (Pynoo et al., 2018; Vanderlinde & Van Braak, 2010) wijst op het belang van een evaluatiecyclus waarmee de schoolvisie op blended learning regelmatig bijgestuurd wordt om te garanderen dat de doelstellingen bereikt worden. Dergelijke evaluatiecyclus vertrekt vanuit de doelstellingen en meet vervolgens hoe en in welke mate de doelstellingen bereikt worden. Vanuit deze metingen worden verdere beleidsbeslissingen genomen die de doelstellingen van de visie verder dienen te handhaven. Deze beleidsbeslissingen vormen tot slot de nieuwe vertrekbasis om opnieuw te evalueren (Pynoo et al., 2018). Door gebruik te maken van dergelijke evaluatiecyclus krijgt de

visie een sterker draagvlak en wordt de kwaliteitsontwikkeling van de school gewaarborgd (Vanderlinde & Van Braak, 2010).

3.1. Autonomie van de leraar

Innovaties in scholen kunnen gevoelens van onzekerheid met zich meenemen in het team (Condie & Livingston, 2007; Giles & Hargreaves, 2006). Onderzoek (Bruggeman et al., 2021) naar de implementatie van blended learning toont aan dat deze gevoelens onder meer te maken hebben met onzekerheid tegenover het gebruik van technologie, wanneer deze technologie nog niet gekend is. Om de impact van de implementatie van blended learning op gevoelens van onzekerheid te 'verzachten', benadrukt onderzoek (Bruggeman et al., 2021; Shamir-Inbal & Blau, 2021) het belang van de autonomie van de leraar. Een gedeelde visie die richting geeft aan het handelen van het schoolteam moet zeker aanwezig zijn, maar idealiter laat deze nog voldoende ruimte toe voor leraren om te experimenteren en te falen met het eigen ontwerp van de blended leeromgeving (Shamir-Inbal & Blau, 2021). Op deze manier worden waardevolle leermomenten gecreëerd. De school kan zo'n ruimte creëren door via de schoolvisie in te zetten op een organisatorische cultuur waar dergelijke experimenteer ruimte actief wordt gestimuleerd (Choi & Chiu, 2021; Bruggeman et al., 2021).

Conditie 4. Deskundigheid

Volgens Condie en Livingston (2007) ligt de sleutelrol van het welslagen van innovaties, zoals blended learning, bij de praktijk van de leraar. In hoeverre innovaties succesvol geïmplementeerd worden heeft meer bepaald te maken met de mate waarin leraren bereid zijn de innovaties in hun praktijk te integreren. De literatuur (Condie & Livingston, 2007; Košir et al., 2020; Lie et al., 2020) spreekt in deze context over 'teacher readiness'. Wanneer een lerarenteam een hogere 'readiness' vertoont hebben innovaties meer kans op slagen (Condie & Livingston, 2007).

Binnen de context van ICT-implementatie en -integratie heeft onderzoek (Condie & Livingston, 2007; Košir, et al., 2020) aangetoond welke factoren samenhangen met de nodige teacher readiness. Verschillen in readiness hangen onder meer samen met het zelfvertrouwen in technische knowhow, de attitudes tegenover de meerwaarde van ICT binnen het vakgebied en een gebrek aan kennis over ICT om het leren te bevorderen. Košir en collega's (2020) tonen verder aan dat een lagere teacher readiness sterk samenhangt met meer stress en negatieve percepties op het beroep wanneer leraren ICT dienen te integreren in hun praktijk. Om leraren voldoende voor te bereiden op de implementatie van blended learning is het dus noodzakelijk om hen van een krachtige professionalisering te voorzien die aandacht besteedt aan de factoren die samenhangen met teacher readiness (Condie & Livingston, 2007; Košir, et al., 2020; Lie et al., 2020). Waaruit deze professionalisering vervolgens dient te bestaan wordt hieronder verder toegelicht.

4.1. TPACK

In het theoretisch kader werd reeds kort het belang van TPACK beschreven om leraren bewuste keuzes te laten maken bij de integratie van technologie in hun praktijk. Onderzoek (Cuesta Medina, 2018; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, & Sendurur, 2012; Howard et al., 2020; Philipsen et al., 2015) toont echter aan dat de kennis van leraren m.b.t. ICT-integratie voornamelijk beperkt is tot hoe bepaalde

technologie werkt. Leraren weten vaak nog niet hoe deze technologie pedagogisch-didactisch ingezet kan worden om het leren te bevorderen. In blended leeromgevingen is dit niet anders, aangezien leraren technologie inzetten in zowel de F2F component als de online component. Daarom is het noodzakelijk dat leraren in eerste instantie leren doordachte keuzes te maken in de toepassing van technologie in hun klaspraktijk, zodanig dat het leren van de leerling het centrale aandachtspunt blijft bij het ontwerpen van blended leeromgevingen (Comas-Quinn, 2011; McAllister & Graham, 2016).

Het TPACK-model vat de kennis samen die nodig is om dergelijke doordachte keuzes te maken. De kern van het TPACK-model stelt namelijk dat technologie i.f.v. de leerdoelen gekozen dient te worden om een krachtige digitale leeromgeving te ontwerpen (Koehler & Mishra, 2009). Dit geldt dus ook voor blended leeromgevingen (Comas-Quinn, 2011). Technologie dient immers ingezet te worden als middel om de leerdoelen te bereiken en mag niet als doel zelf gezien worden. Leraren dienen hiervoor te beschikken over drie domeinen van kennis (Archambault & Crippen, 2009; Attard & Holmes, 2020; Koehler & Mishra, 2009; Lie et al., 2020):

- 1) Pedagogical knowledge (PK) verwijst naar kennis van de nodige pedagogisch-didactische theorieën, praktijken en strategieën om krachtige (blended)leeromgevingen op te zetten.
- 2) Content knowledge (CK) verwijst naar kennis van specifieke vakinhouden en de didactieken die voor deze inhouden van belang zijn voor deze leeromgeving.
- 3) Technological knowledge (TK) verwijst naar de kennis van de juiste technologie alsook hoe de technologie zelf werkt.

Zoals eerder benadrukt blijft de kennis van leraren m.b.t. ICT-integratie vooral beperkt tot het laatste domein. Het TPACK-model beoogt echter dat leraren de drie domeinen van kennis geïntegreerd toepassen om technologie en tools gefundeerd te verweven in de blended leeromgeving om het leren van leerlingen te bevorderen (Archambault & Crippen, 2009; Attard & Holmes, 2020; Koehler & Mishra, 2009; Lie et al., 2020). Met andere woorden, leraren dienen niet enkel te leren hoe technologie werkt, maar ook hoe deze het best ingezet wordt in de blended leeromgeving en voor welke doeleinden (Comas-Quinn, 2011, Diep et al., 2019; Ertmer et al., 2012). Daarbij kunnen bestaande raamwerken zoals bijvoorbeeld DigCompEdu richting geven aan welke digitale competenties leraren precies nodig hebben om ICT op een adequate manier te integreren in hun praktijk (Redecker, 2017).

4.2. Learning analytics en datageletterdheid

Ander onderzoek (Ameloot, Rotsaert, & Schellens, 2021; Barbour, Archambault, & DiPietro, 2013; Pynoo et al., 2018) besteedt ook aandacht aan de nodige datageletterdheid in het schoolteam. Deze datageletterdheid is belangrijk in functie van de duurzaamheid van de blended leeromgeving. Het TPACK-model legt zich voornamelijk toe op het ontwerp van de leeromgeving. Eens deze leeromgeving opgestart is, is het echter ook belangrijk de technologie blijvend toe te passen om het leren van de leerlingen gericht te monitoren en bij te sturen (Attard & Holmes, 2020; Barbour et al., 2013). Een van de voordelen die technologie kan bieden is de mogelijkheid voor leraren om leerdata van leerlingen te verzamelen die inzichten bieden in het individuele leerproces, zoals bijvoorbeeld foutieve antwoorden op multiple choice

testen (Ameloot et al., 2021). Met deze data kan de leraar vervolgens het leerproces tijdig bijsturen (Atmacasoy & Aksu, 2018; Barbour et al., 2013).

Het proces van data verzamelen en gebruiken om het leren bij te sturen wordt in de literatuur benoemd als *learning analytics* (Ameloot et al., 2021; Atmacasoy & Aksu, 2018). Dit houdt in dat leraren de leerdata die verzameld worden door de ELO op een correcte wijze leren capteren, interpreteren en toepassen voor verdere monitoring en bijsturing van het leerproces (Attard & Holmes, 2020; Atmacasoy & Aksu, 2018; Mandinach & Gummer, 2016). Met andere woorden: leraren dienen ook datageletterd te worden gemaakt zodat het bovengenoemde proces juist gehanteerd wordt. Dergelijke datageletterdheid is een cruciale factor in kwaliteitsbewaking van de digitale leeromgeving en dus ook de blended leeromgeving (Pynoo et al., 2018). Bovendien dient binnen deze datageletterdheid expliciete aandacht besteed te worden aan de ethische component van learning analytics. Onderzoek (Ameloot et al., 2021; Bates, Lin, & Goodale, 2016; Mandinach & Gummer, 2016; Selwyn, 2015) benadrukt immers dat het verzamelen van leerdata vragen oproept i.v.m. privacyrechten van leerlingen. Indien scholen willen inzetten op learning analytics wordt door dit onderzoek geadviseerd dat zij in volledige transparantie met leerlingen en hun ouders duidelijk uiteenzetten dat de leerdata:

- Enkel met toestemming van de leerling en de ouders verzameld mogen worden;
- Enkel i.f.v. de optimalisatie van het leerproces van de individuele leerling gebruikt mogen worden;
- Enkel bewaard mogen worden in veilige databases binnen de ELO;
- Steeds geraadpleegd en/of gewijzigd mogen worden door leerling en ouders.

Bovendien dienen leerlingen en ouders steeds over de mogelijkheid te beschikken om het verzamelen van leerdata op eender welk moment te weigeren. Op deze manier wordt meer transparantie en zekerheid gegarandeerd voor alle betrokken schoolactoren (Mandinach & Gummer, 2016; Selwyn, 2015).

4.3. Attitudes

Naast de drie domeinen van kennis van het TPACK-model verdienen ook de attitudes van leraren de nodige aandacht (Bruggeman et al., 2021; Naveed et al., 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010). Weerstand tegenover implementatie van innovaties hangt immers ook sterk samen met persoonlijke en emotionele overwegingen. Onderzoek (bv. Comas-Quinn, 2011; Pynoo et al., 2018) benadrukt dat innovaties als blended learning aspecten van de professionele identiteit van de leraar op de proef stellen. Leraren worden onder meer geconfronteerd met persoonlijke vragen aangaande hun job zoals 'sluit deze innovatie aan bij hoe ik goed onderwijs zie?' of 'ben ik wel klaar om deze innovatie uit te voeren?'. Daarom is het verder noodzakelijk dat de attitudes van de leraren ook positief getransformeerd worden om een succesvolle implementatie van blended learning te garanderen (Bokolo et al., 2019).

Deze positieve transformatie houdt meer bepaald in dat leraren leren de pedagogisch-didactische mogelijkheden van technologie inzien en hun veranderende rol en identiteit leren aanvaarden (Comas-Quinn, 2011). Innovaties die weinig linken leggen met een krachtige pedagogisch-didactische ratio slagen er niet in de mogelijke meerwaarde voor het leren te tonen en worden bijgevolg vlug genegeerd door

leraren. Er dienen onder meer linken gelegd te worden met mogelijke leerdoelen en eindtermen en met mogelijkheden voor instructie, verschillende werkvormen en evaluatie (Comas-Quinn, 2011). Wanneer leraren voelen dat de implementatie van technologie de verwachte leerdoelen efficiënter kan bereiken, zullen zij de technologie als effectieve modus van lesgeven aanvaarden, en zo ook hun veranderende rol (Bokolo et al., 2019).

4.4. Ondersteuning van de school

Wat de deskundigheid betreft kan dus gesteld worden dat leraren geprofessionaliseerd dienen te worden met de nodige kennis, vaardigheden en attitudes om blended learning te implementeren in hun klaspraktijk. Deze professionalisering moet minstens bestaan uit een integratie van de nodige kennisdomeinen van het TPACK-model, de nodige datageletterdheid en de nodige attitudevorming. Zoals eerder aangegeven onder de functies van de schoolleiding speelt deze een sleutelrol in deze noodzakelijke professionalisering (Attard & Holmes, 2020; Kit Ng et al., 2020; Rasheed et al., 2020).

Concreet kan de schoolleiding deze sleutelrol opnemen door, zoals eerder gesteld, een ICT-coördinator mee in het beleidsteam op te nemen die de nodige TPACK-integratie belichaamt en leraren hierin kan ondersteunen met praktische adviezen, gelinkt aan de missie van de school op blended learning (Kaden, 2020; Kit Ng et al., 2020). Hierdoor wordt de nodige deskundigheid centraal beschikbaar gesteld en uitgedragen via de schoolleiding, waardoor leraren op eigen tempo laagdrempelige en gepersonaliseerde ondersteuning kunnen vragen voor hun blended leeromgevingen (Bokolo et al., 2019; Comas-Quinn, 2011). Comas-Quinn (2011) benadrukt immers dat een *one size fits all* aanpak weinig kans op slagen heeft, aangezien leraren sterk verschillen in hun expertise en professionele identiteit. Door meer op vraag en maat van de leraar te werken creëert de school laagdrempelig ruimte voor vernieuwing.

Daarnaast kan de schoolleiding deze sleutelrol opnemen door structureel ruimte vrij te maken in het takenpakket van de leraren voor (in)formele samenwerking tussen collega's. De eerder vermelde voordelen van samenwerking tussen collega's moet ook structureel verankerd worden. Hierdoor wordt immers hun deskundigheid ook verhoogd (Attard & Holmes, 2020; Choi & Chiu, 2021). Bovendien faciliteert deze verankering ook gepersonaliseerde, laagdrempelige ondersteuning, omdat collega's in de eerste plaats met elkaar in interactie gaan en van elkaar leren (Choi & Chiu, 2021).

Tot slot kan de schoolleiding deze sleutelrol opnemen door actief te investeren in professionaliseringsinitiatieven van externe onderwijspartners om te verzekeren dat het lerarenteam op de hoogte blijft van de meest recente ontwikkelingen omtrent blended learning en deze correct blijft implementeren (Attard & Holmes, 2020; Kit Ng et al., 2020; Rasheed et al., 2020). Belangrijk volgens onderzoek van Bruggeman en collega's (2021) is wel dat er structureel ruimte vrijgemaakt dient te worden voor reflectiesessies waarin de professionalisering in teamverband teruggekoppeld wordt aan elkaar en aan de visie en missie van de school op blended learning.

Conditie 5. Digitaal leermateriaal

Digitaal leermateriaal verwijst hoofdzakelijk naar drie vormen van software die zowel in de F2F als de blended component toegepast worden: de ELO, digitale tools en apps en digitaal cursusmateriaal zoals bordboeken of online werkbladen. Onderzoek (Comas-Quinn, 2011; Pynoo et al., 2018) toont aan dat negatieve percepties op blended learning vaak een oorzaak vinden in problemen met dit materiaal. Meer bepaald toont het leermateriaal niet steeds een goede fit voor de onderwijspraktijk van leraren. Dit komt omdat affordances in het materiaal die leraren noodzakelijk achten voor een vlotte implementatie vaak ontbreken (Comas-Quinn, 2011). De opbouw van de ELO wordt bijvoorbeeld soms als weinig gestructureerd omschreven, digitale tools laten soms niet toe evaluatiemethoden toe te voegen waardoor het leerproces vertraagd wordt, etc. (Comas-Quinn, 2011; Pynoo et al., 2018). Hieronder wordt vervolgens beschreven hoe deze drie vormen van software idealiter vormgegeven worden om een voldoende fit te tonen voor de implementatie van blended leeromgevingen en hoe scholen hier rekening mee kunnen houden.

5.1. De elektronische leeromgeving

Verschillende studies (Attard & Holmes, 2020; Bokolo et al., 2019; Kintu et al., 2017; Naveed et al., 2020) die het gebruik van ELO's onderzochten tonen aan dat de leermotivatie en de leerresultaten van leerlingen beïnvloed worden door de kwaliteit, de betrouwbaarheid en het gebruiksgemak van de ELO. De kwaliteit verwijst naar de voorwaarde dat de ELO functioneel ingezet kan worden als een instructietool (Mestan, 2019). De ELO dient met andere woorden ook over pedagogisch-didactische functies te beschikken die leraren in staat stellen de ELO efficiënt in te zetten voor hun instructie, hun leeromgeving en hun evaluatie (Koehler & Mishra, 2009; Mestan, 2019).

De betrouwbaarheid verwijst naar de voorwaarde dat de functionaliteiten van ELO's duurzaam werken (Mestan, 2019). Concreet houdt dit onder meer in dat de structuur van de interface zo goed als mogelijk behouden wordt, dat bepaalde tabbladen of mappen niet verdwijnen of verplaatst worden en dat het systeem niet te vaak onderbroken wordt door foutmeldingen of onderhoudsproblemen. Te veel oponthoud of andere wijzigingen in de ELO leiden tot negatieve percepties en een daling in motivatie om de ELO te blijven hanteren binnen een context van blended learning (Mestan, 2019; Naveed et al., 2020).

Het gebruiksgemak verwijst ten eerste naar de voorwaarde dat ELO's eenvoudig te navigeren zijn (Bokolo et al., 2019; Naveed et al., 2020). Meer bepaald dient de navigatie eenvoudig te kunnen gebeuren zonder al te veel doorverwijzingen naar verschillende pagina's of tabbladen en dienen externe leerinhouden en tools eenvoudig ingebed te kunnen worden in de daarvoor voorziene webpagina's binnen de ELO (Bokolo et al., 2019; Naveed et al., 2020). Indien de navigatie in de ELO te veel digitale vaardigheden vereist raken leraren en leerlingen gedemotiveerd om de ELO te hanteren (Bokolo et al., 2019). Ten tweede verwijst het gebruiksgemak naar de voorwaarde om curriculuminhouden helder in de ELO te structureren (Bokolo et al., 2019; Naveed et al., 2020). Inhouden in blended leeromgevingen zijn vaak opgebouwd met interne links naar bepaalde tabbladen, lesmappen of uploadzones in de ELO en met externe links naar bepaalde websites of videofragmenten buiten de ELO. Het is daarom noodzakelijk dat deze inhouden duidelijk gestructureerd worden voor gebruikers, zodat alle inhouden eenvoudig te vinden en te volgen zijn, zowel tijdens de F2F component als tijdens de online component (Bokolo et al., 2019; Zhang & Lin, 2020).

5.2. Digitale tools

De voorwaarden die gelden voor de ELO gelden ook voor de tools en apps die gebruikt worden om de leeractiviteiten in beide blended componenten vorm te geven (Bokolo et al., 2019; Naveed et al., 2020). Zoals eerder beschreven onder de kern van het TPACK-model moeten tools ten dienste staan van vooropgestelde leerdoelen. Indien tools en apps niet de nodige affordances bieden om de leerdoelen op een efficiënte of diepgaande manier te bereiken zijn ze niet voldoende kwaliteitsvol voor de blended leeromgeving (Naveed et al., 2020; So & Brush, 2008). Daarnaast dienen ze ook zoals de ELO betrouwbaar te blijven werken zonder te veel verregaande wijzigingen en dienen ze eenvoudig in gebruik te zijn (Bokolo et al., 2019).

Verder onderzoek (Kintu et al., 2017; So & Brush, 2008; Yeung, Carpenter, & Corral, 2021) voegt hier aan toe dat tools en apps voldoende affordances voor directe feedback en interactie dienen te bevatten. So en Brush (2008) vonden meer bepaald dat leerlingen het gebruik van digitale tools als effectief ervaren voor hun leren, maar enkel in combinatie met feedbackprocessen van de leraar. Daarom wijzen de onderzoekers op het belang van tools die synchrone en asynchrone communicatie in twee richtingen toelaten zodat meer tijdige antwoorden teruggekoppeld kunnen worden. Kintu en collega's (2017) vonden verder dat een verlies aan online interactiemogelijkheden met peers en leraren gepaard ging met minder motivatie en meer schoolafwezigheid bij leerlingen. Zij wijzen vervolgens weer op het belang van tools die leerlingen toelaten samen te werken aan opdrachten. Yeung en collega's (2021) vonden tot slot dat tools die leerlingen metacognitief laten interageren met leerinhouden tot meer leerwinst leiden. Meer bepaald stellen de onderzoekers vast dat digitale tools leerlingen kunnen assisteren bij efficiënte leerstrategieën als 'distributed practice' (gespreid leren) of 'retrieval practice' (actief leerstof ophalen). Samengevat: de opzet van de technologie in blended leeromgevingen dient niet enkel ten dienste te staan van de leerdoelen, maar ook van feedback- en interactieprocessen die het leerproces kunnen bevorderen.

5.3. Digitaal cursusmateriaal

Bij de implementatie van blended leeromgevingen worden leraren vaak geconfronteerd met een specifieke uitdaging, namelijk bestaande hand- en werkboeken omzetten naar gepaste digitale formats (Herbert et al., 2017; Montrieux, 2018). Leraren besteden veel tijd aan deze uitdaging omwille van verschillende redenen. Niet al het cursusmateriaal is reeds omgezet naar online toepassingen door de uitgever, leraren vinden dat bepaalde online toepassingen niet direct aansluiten bij de inhouden die ze willen aanbieden, of leraren vinden geen gepaste online bronnen om de boodschap van de leerinhouden over te dragen (Herbert et al., 2017). Bovendien toont onderzoek (Bokolo et al., 2019; Kuo et al., 2014; Mayer, 2002; Zhang & Lin, 2020) aan dat digitaal cursusmateriaal helder gestructureerd moet worden en voldoende interactie tussen de leerling en de inhouden dient te stimuleren door onder meer verschillende media te gebruiken om leerinhouden aan te bieden.

Onderzoek van Kuo en collega's (2014) benadrukt de rol die de overheid en uitgeverijen kunnen spelen om de taaklast van de leraar in deze uitdaging te verlichten. Meer bepaald kunnen uitgeverijen de hand- en werkboeken omzetten naar digitale toepassingen die voldoende structuur en interactie bevatten en kan de overheid deze toepassingen financieren met duurzame soft- en hardware (Kuo et al., 2014). Op

deze manier kunnen leraren het voorziene digitaal cursusmateriaal inzetten in de blended leeromgeving. Basham en collega's (2016) wijzen in deze context echter op het gevaar van voorverpakte materialen in blended leeromgevingen. Meer bepaald bevat digitaal cursusmateriaal van externe aanbieders vaak algemene lessen, leeractiviteiten of leerpaden die niet afgestemd zijn op de verschillende leernoden en voorkeuren van leerlingen. Het leerproces van leerlingen dreigt met andere woorden ingevuld te worden door derden die de klascontext niet kennen (Basham, Smith, & Satter 2016). Vandaar dat de onderzoekers wijzen op het belang van een grondige screening vooraleer digitaal cursusmateriaal ingezet wordt in blended leeromgevingen.

Conditie 6. ICT-infrastructuur

Net zoals bij problemen met software, kunnen ook problemen met de nodige hardware leiden tot frustraties en weerstand bij leraren (Vanderlinde & Van Braak, 2010). Hardware verwijst naar de ICT-infrastructuur op de school die voorwaardelijk is om online onderwijs te kunnen vormgeven. Hier gaat het dan over hardware als internetverbindingen, desktops en laptops, tablets, beamers met digiborden, opnameapparatuur, etc. Een gebrek aan ICT-infrastructuur kan de mogelijkheden van leraren om blended leeromgevingen op te zetten sterk limiteren (Atmacasoy & Aksu, 2018; Shamir-Inbal & Blau, 2021; Vanderlinde & Van Braak, 2010).

Casestudy onderzoek (Kaden, 2020; Kit Ng et al., 2020; Lie et al., 2020; Shamir-Inbal & Blau, 2021) toont duidelijke verschillen aan tussen scholen die sterk voorbereid waren op het vlak van ICT-infrastructuur toen de pandemie begon en scholen die minder sterk voorbereid waren. Scholen die sterk voorbereid waren, hadden voor de pandemie reeds geïnvesteerd in ICT-integratie en adequate professionalisering van het lerarenteam. Hierdoor hadden de scholen een krachtige technologisch ondersteunende infrastructuur die cruciaal bleek bij de overgang naar afstandsonderwijs en blended learning (Kaden, 2020; Lie et al., 2020). Leraren ervoeren een hogere teacher readiness en konden gebruik maken van de voorziene hardware, wat meer positieve percepties op afstandsonderwijs en blended learning teweegbracht (Kaden, 2020). In scholen die minder in ICT-integratie en professionalisering hadden geïnvesteerd, ervoeren leraren vaker technische problemen met de aanwezige infrastructuur en dienden ze vaker zelf uit te zoeken wat mogelijk was met de hardware die voorhanden was. Dit kostte hen veel energie en bracht vervolgens meer negatieve percepties op afstandsonderwijs en blended learning teweeg (Kit Ng et al., 2020; Shamir-Inbal & Blau, 2021).

Omwille van deze redenen benadrukt onderzoek (Herbert et al., 2017; Kaden, 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010) dat scholen dienen te investeren in een adequate ICT-infrastructuur. Ander onderzoek (Atmacasoy & Asku, 2018; Bokolo et al., 2019) gaat verder en stelt dat de ICT-infrastructuur ook buiten de schoolmuren moet reiken. Wanneer leerlingen deelnemen aan blended leeromgevingen dienen zij ook regelmatig met eigen devices en netwerkverbindingen te werken. Niet elke leerling heeft deze infrastructuur zelf voorhanden en de school kan een belangrijke katalyserende rol spelen om leerlingen in deze nodige infrastructuur tegemoet te komen (zie ook OV2c).

Conditie 7. Overheid en Partners

In de voorgaande thema's werd steeds benadrukt welke rol de school heeft om de nodige condities voor blended learning te realiseren. Onderzoek (Basham et al., 2016; Bokolo et al., 2019; Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020; Rasheed et al., 2020) stelt dat ook andere onderwijsinstanties een rol spelen in deze realisatie, zoals onderwijsoverheden, uitgeverijen en ondersteuningsnetwerken en -diensten. Meer bepaald werd aangetoond (Bokolo et al., 2019) dat dergelijke instanties een grote hulp kunnen betekenen in de deskundigheid, de ICT-infrastructuur en het digitaal leermateriaal dat nodig is voor de implementatie van blended learning. Hieronder wordt deze mogelijke hulp concreet gemaakt met voorbeelden uit de literatuur.

Ten eerste kunnen onderwijsoverheden begrotingen vrijmaken om te investeren in overkoepelende expertisenetwerken die externe ondersteuning en professionalisering aan scholen kunnen aanbieden (Bokolo et al., 2019; Choi & Chiu, 2021; Rasheed et al., 2020). Choi & Chiu (2021) beschrijven het voorbeeld van Estland waar expertise uit verschillende onderwijsinstanties gebundeld werd en een overkoepelend expertisenetwerk opgericht werd met ICT-onderwijsdeskundigen en expert-leraren. Dit netwerk ondersteunt leraren enerzijds door technische problemen op de school te verhelpen en door hen zowel intern als extern te voorzien van de nodige professionalisering. Anderzijds ondersteunt het netwerk scholen en leraren door te fungeren als een nationale adviesdienst die vragen en bezorgdheden m.b.t. de integratie van blended learning beantwoorden via discussiefora en mail- en telefoonverkeer. Omdat het expertisenetwerk afhangt van overheidsgeld wordt het regelmatig onderworpen aan een gestandaardiseerde kwaliteitsevaluatie die de kwaliteit van de ondersteuning voor scholen waarborgt (Choi & Chiu, 2021). Dit voorbeeld toont aan dat een investering in overkoepelende expertisenetwerken de deskundigheid van scholen en leraren kan versterken (Bokolo et al., 2019; Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020).

Ten tweede kan er vanuit dergelijk expertisecentrum door overheden en andere partners geïnvesteerd worden in kwaliteitsvolle digitale leermaterialen (Bokolo et al., 2019; Choi & Ciu, 2021; Kintu et al., 2017; Mestan, 2019). Concreet kan er op deze manier werk gemaakt worden van een ELO, digitale tools en digitaal cursusmateriaal die voldoen aan de voorwaarden zoals beschreven onder 'Conditie 6: Digitaal leermateriaal'. Daarnaast kunnen deze digitale leermaterialen met elkaar geïntegreerd worden in een uniform leerplatform (Bokolo et al., 2019; Mestan, 2019). Dit houdt in dat een ELO ontwikkeld wordt die toelaat rechtstreeks digitale tools en cursusmateriaal toe te voegen, zodanig dat leraren met slechts een paar klikken meteen de tools en materialen kunnen selecteren die zij idealiter hanteren in hun praktijk. Door op deze manier een selectie aan kwaliteitsvolle tools met voldoende affordances te embedden in een meer uniforme ELO wordt de eerder beschreven werklust die leraren ervaren bij het omzetten van leerinhouden naar digitale toepassingen mogelijk verlaagd (Kuo et al., 2014).

Ten derde kunnen overheden en andere ondersteuningsdiensten, zoals pedagogische begeleidingsdiensten, onderwijsverstreckers, etc. scholen helpen bij het aanschaffen van de nodige ICT-infrastructuur. Resultaten van casestudy's uitgevoerd tijdens de pandemie (Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020) tonen bijvoorbeeld aan dat elke leerling een eigen device nodig had om deel te nemen aan vormen van online onderwijs. Niet elke school had tijdens de pandemie laptops of tablets voor hun hele

leerlingenpubliek ter beschikking. Bovengenoemde partners kunnen ook budgetten vrijmaken om scholen te voorzien in onder andere laptops voor elke leerling en andere nodige infrastructuur (Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020).

Conclusie

Samenvattend kan voor onderzoeksvraag OV2a gesteld worden dat verschillende condities als randvoorwaarden werken om blended learning te implementeren. Scholen en andere onderwijsinstanties dienen bijvoorbeeld in te zetten op:

(1) *Leiderschap*. Krachtig ondersteunend leiderschap motiveert leraren om met innovaties als blended learning aan de slag te gaan. Dergelijk leiderschap bestaat uit verschillende functies zoals het ontwikkelen van een gedeelde visie, het voorzien van nodige hard- en software, het structureel inzetten op samenwerking- en professionaliseringsinitiatieven, en het evalueren en bewaken van de kwaliteit van de implementatie.

(2) *Samenwerking*. Sociale, ondersteunende relaties tussen collega's hebben een positieve invloed op hoe leraren omgaan met technologie en blended learning. Cruciaal voor deze samenwerking is dat leraren hier structureel ruimte voor krijgen in hun takenpakket en de rol van zogenaamde pioniers.

(3) *Visie*. Een duidelijk afgebakende visie op de implementatie van blended learning biedt de schoolactoren transparante richtlijnen van waaruit zij eensgezind kunnen handelen. Een visie op blended learning bevat idealiter een beschrijving van volgende aspecten: een heldere definitie met concrete voorbeelden, de doelstellingen die de implementatie beoogt te bereiken, de concrete organisatie van de implementatie, en de middelen die nodig zijn om de implementatie te realiseren. Daarnaast is het belangrijk dat de aspecten van de visie regelmatig bijgestuurd worden o.b.v. een evaluatiecyclus. Bovendien laat de visie best nog ruimte voor leraren om autonome keuzes te maken in hun praktijken van blended learning.

(4) *Deskundigheid*. De sleutelrol van het welslagen van innovaties als blended learning ligt bij de bereidheid van leraren om met die innovatie aan de slag te gaan. Om deze bereidheid te doen stijgen is het noodzakelijk om leraren van een krachtige professionalisering te voorzien die aandacht biedt aan (1) de kennisdomeinen van het TPACK-model, aan (2) de verwachte datageletterdheid om met learning analytics aan de slag te gaan, en aan (3) de nodige attitudes om een structurele implementatie van blended learning te aanvaarden.

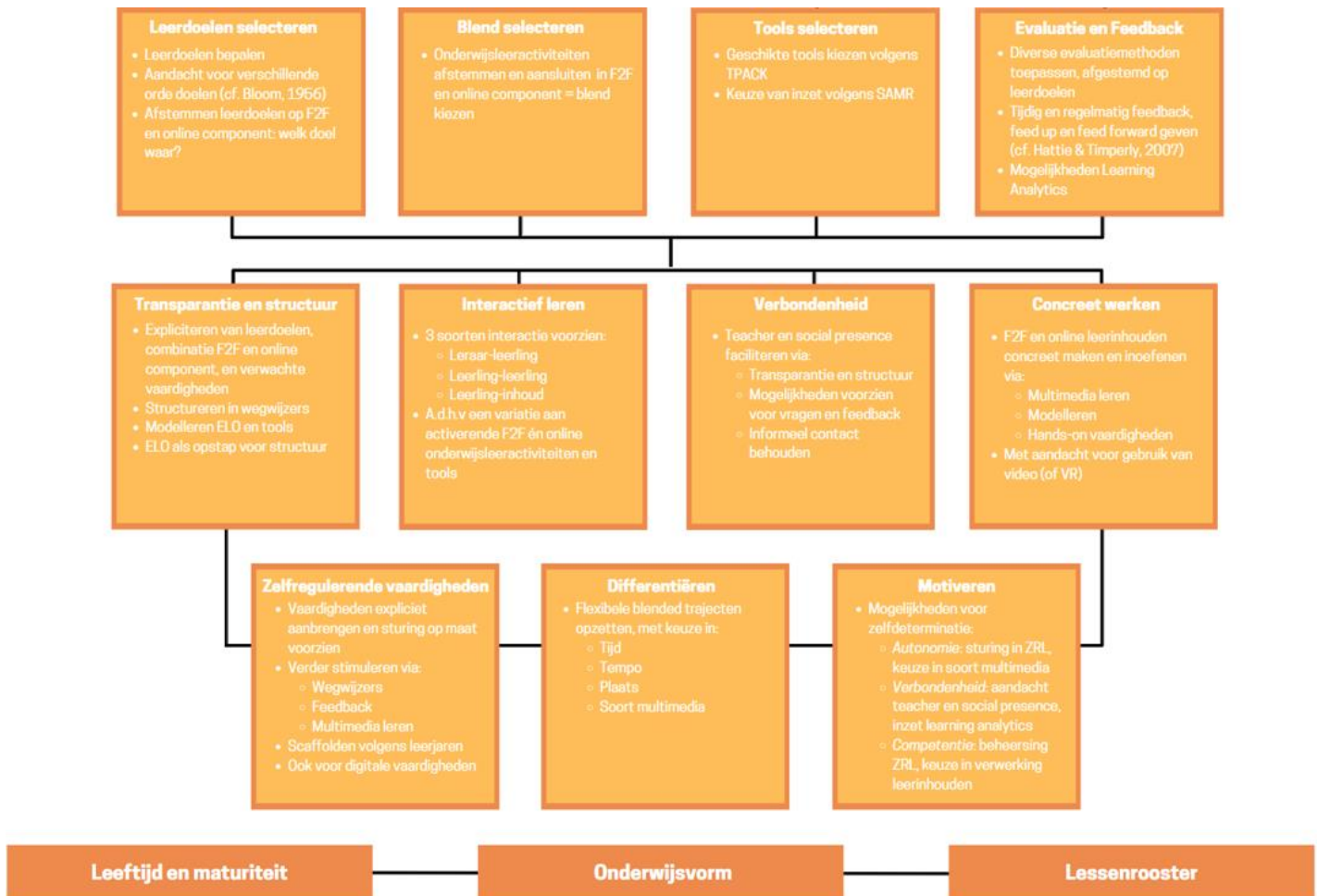
(5) *Digitaal leermateriaal*. Drie vormen van digitaal leermateriaal dienen op punt gezet te worden om voldoende toepasbaar te zijn voor blended leeromgevingen: (1) de elektronische leeromgeving, (2) digitale tools en apps, en (3) digitaal cursusmateriaal. Meer bepaald dienen deze vormen dan digitaal leermateriaal kwaliteitsvol, betrouwbaar en gebruiksvriendelijk vormgegeven te worden om de nodige toepasbaarheid te garanderen.

(6) *ICT-infrastructuur*. Ook de nodige hardware dient op punt gezet te worden om een succesvolle implementatie van blended learning te garanderen. Hardware verwijst naar de ICT-infrastructuur op de school. Hier gaat het over hardware als internetverbindingen, desktops en laptops, tablets, beamers met digiborden, opnameapparatuur, etc.

Onderwijsoverheden en -partners kunnen een grote ondersteuning betekenen in bovengenoemde condities. Meer bepaald kunnen overheden en partners (1) begrotingen vrijmaken om te investeren in gecentraliseerde expertisenetwerken die externe ondersteuning en professionalisering aan scholen kunnen aanbieden, (2) via dit gecentraliseerd expertisecentrum verder investeren in gecentraliseerde, kwaliteitsvolle digitale leermaterialen, en (3) scholen helpen bij het aanschaffen van de nodige ICT-infrastructuur.

OV2b: Welke ontwerpprincipes kunnen uit de wetenschappelijke literatuur afgeleid worden om blended learning succesvol te implementeren in het Vlaams secundair onderwijs?

In het theoretisch kader werd benadrukt dat blended leeromgevingen meer effectieve en leerlinggerichte onderwijservaringen kunnen faciliteren (Archibald et al., 2021; Bokolo et al., 2019). Om deze onderwijservaringen te bereiken is het echter noodzakelijk een aantal principes in acht te nemen bij het ontwerpen van blended leeromgevingen. Deze ontwerpprincipes worden omschreven in literatuur omtrent 'instructional design' of onderwijsontwerp (bv. Valcke, 2019), maar komen in de context van blended learning nog sterker op de voorgrond (Last & Jongen, 2021). De ontwerpprincipes hebben een directe implicatie voor de praktijk van de leraar. De leraar is immers de spilfiguur om blended leeromgevingen en lessen te ontwerpen en te implementeren op de klasvloer (Last & Jongen, 2021). Op basis van wetenschappelijke literatuur m.b.t. het ontwerpen van een blended leeromgeving, worden in deze studie elf ontwerpprincipes beschreven. Deze principes komen in grote mate overeen met de principes die de bevraagde schoolactoren in OV3a vooropstellen. Hieronder worden de ontwerpprincipes uit de literatuur in een eerste visualisatie samengevoegd met de ontwerpprincipes uit de casestudy (zie Figuur 9). Later worden deze in het finaal implementatiemodel toegevoegd (zie p. 123). De ontwerpprincipes zijn niet directief, maar bieden concrete handvaten voor leraren en lerarenteams wanneer ze blended leeromgevingen ontwerpen.



Figuur 9. Noodzakelijke ontwerpprincipes volgens de literatuur en de scholen

Inleiding op de principes

Bij de start van het ontwerpproces van de blended leeromgeving is het belangrijk dat leraren eerst weloverwogen nadenken over hoe ze de F2F en de online componenten zullen combineren. Dit houdt concreet in dat leraren nadenken over vier elementen van de leeromgeving die als eerste vier ontwerpprincipes aan bod komen: de leerdoelen, de gepaste blend, de geschikte werkvormen en tools, en de evaluatie. De literatuur omtrent technologisch onderwijsontwerp spreekt in deze context ook wel over ‘afstemming’ (Basham et al., 2016). Afstemming in de context van blended learning houdt in dat de vier bovengenoemde elementen in samenhang met elkaar uitgewerkt worden en elkaar in de praktijk versterken om het leerproces te bevorderen (Basham et al., 2016; Biggs, 1996). Concreet houdt dit in dat leraren bij aanvang van de blended leeromgeving: (1) leerdoelen helder vertalen in termen van gewenste prestaties, (2) vervolgens een gepaste blend en (3) geschikte werkvormen en digitale tools beoordelen en selecteren die deze prestaties kunnen ontlocken, en tot slot (4) de prestaties opvolgen en bijsturen om uiteindelijk te evalueren (Basham et al., 2016; Biggs, 1996).

In wat volgt worden de vier elementen als eerste vier principes gepresenteerd en verder toegelicht om de noodzaak aan afstemming bij het ontwerpen van blended leeromgevingen te benadrukken. De daaropvolgende principes (nrs. 5-11) hebben vooral betrekking op principes die volgens de literatuur omtrent blended learning belangrijk zijn om in acht te nemen bij het verdere ontwerp en bij de verdere uitvoering van de leeromgeving. In het luik dat volgt op de eerste vier principes wordt zo eerst beschreven hoe leraren hun uitgewerkte afstemming transparant kunnen structureren en communiceren naar hun leerlingen toe. Vervolgens wordt gekeken naar mogelijkheden om voldoende interacties te faciliteren. Daarna wordt het welzijn van leerlingen in kaart gebracht en hoe leraren verbondenheid kunnen stimuleren binnen de integratie van de online component op de F2F component. Verder wordt ook kort stilgestaan bij manieren om concreet-aanschouwelijk te werk te gaan. Tot slot worden nog principes meegegeven waarmee dit onderzoek leraren wenst te inspireren om met blended leeromgevingen gericht te differentiëren en de motivatie van leerlingen te bevorderen.

Principe 1: Selecteren en inzetten van leerdoelen

Het nadenken over hoe de F2F en de online componenten idealiter geïntegreerd worden met elkaar houdt allereerst in dat leraren nadenken over welke leerdoelen via welke component bereikt kunnen worden (Cuesta Medina, 2018). Een effectieve realisatie van blended leren vertrekt met andere woorden vanuit het selecteren van heldere leerdoelen die afgestemd zijn op beide componenten (Pynoo et al., 2018).

1.1 Aandacht voor verschillende orde leerdoelen

Blended leeromgevingen bieden voldoende mogelijkheden om doelen van verschillende ordeniveaus na te streven. Meer bepaald kan een afgestemde combinatie van F2F en online onderwijsleeractiviteiten op een efficiënte manier ruimte vrijmaken om doelen te bereiken van zowel een lager ordeniveau (bv. procedureel handelen of samenvatten) als een hoger ordeniveau (bv. probleemoplossend denken of metacognitief denken) (So & Brush, 2008; Yang, 2015). Leraren besteden dus bij het ontwerpen van blended leeromgevingen best voldoende aandacht aan een integratie van verschillende orde leerdoelen en hoe beide blended componenten deze doelen ten volle tot recht kunnen laten komen (So & Brush, 2008; Yang, 2015). Onderzoek (Hattie, 2009; So & Brush, 2008) toont immers duidelijk aan dat het nastreven van verschillende orde leerdoelen bijdraagt tot betere leerprestaties van leerlingen.

In de literatuur omtrent onderwijsontwerp zijn reeds heel wat taxonomieën ontwikkeld die leraren helpen leerdoelen te ordenen volgens gewenste niveaus van kennis of gedrag (Valcke, 2019). Door leerdoelen zodanig te ordenen leren leraren met andere woorden inzien welke leerdoelen voldoende aandacht besteden aan het niveau van kennis of gedrag dat ze willen bereiken (Huitt, 2011; Wilson, 2016). Dit helpt leraren vervolgens bij het selecteren van gepaste leerdoelen, rekening houdend met de leerinhouden die op het programma staan en de klasgroep (Cuesta Medina, 2018; So & Brush, 2008). De meest gebruikte taxonomie van leerdoelen is de taxonomie van Bloom, zoals herwerkt door de onderzoekers Anderson en Krathwohl (Bloom, 1956; Anderson & Krathwohl, 2001). Ook in het Vlaams secundair onderwijs is deze taxonomie ondertussen wijdverspreid (zie bv. Van Severen, Molein & Rombaut, 2020). Daarom wordt de taxonomie van Bloom in dit rapport niet expliciet toegelicht.

Principe 2: Selecteren en inzetten van een geschikte blend

Eens de leerdoelen vastliggen wordt vervolgens bepaald welke blend het meest geschikt is om deze doelen te bereiken. Centraal daarbij staan de vragen: *‘Welke instructie, leerinhouden en werkvormen vinden het best plaats tijdens de F2F component, en welke tijdens de online component?’*, maar ook *‘Hoe kan een goede aansluiting tussen beide verzekerd worden?’* (Pynoo et al., 2018). De leerdoelen zelf geven reeds richting aan welke blend het meest geschikt is, maar ook het model van Staker en Horn (2012) kan de nodige inspiratie bieden aan leraren om juiste keuzes in hun blended ontwerp te maken. Voor bepaalde lage orde leerdoelen is het bijvoorbeeld mogelijk dat een vorm van het rotatiemodel voldoende is, terwijl voor meer metacognitieve leerdoelen een zelf-blend mogelijk beter geschikt is (Christensen et al., 2013; Horn & Staker, 2014)

Deze mogelijke blends zijn slechts enkele voorbeelden van de vele mogelijkheden die blended leeromgevingen bieden om het lesgeven aan te passen aan de leervoorkeuren van de leerlingen. Daarnaast is bovendien een hybride aanpak van verschillende blends ook mogelijk. Terwijl sommige leerlingen bijvoorbeeld het zelf-blendmodel volgen kunnen andere leerlingen aanwezig zijn op de klasvloer om deel te nemen aan rotatie- of flexmodellen (Staker & Horn, 2012). Het komt er vooral op aan dat leraren zelf de meest geschikte blend leren ontwerpen, rekening houdend met de leerdoelen, de leerinhouden en de leervoorkeuren van de leerlingen (Cuesta Medina, 2018; So & Brush, 2008; Staker & Horn, 2012).

Principe 3: Selecteren en inzetten van geschikte digitale tools

Eens de leerdoelen en de blend vastliggen wordt bepaald welke specifieke tools ingezet kunnen worden om de doelen en de blend efficiënt te realiseren. Een eerste stap in dit principe is het selecteren van geschikte tools. Een tweede stap is bepalen hoe de tools concreet zullen ingezet worden. Voor beide kan verwezen worden naar twee theoretische modellen.

3.1. Hoe digitale tools selecteren? De kern van het TPACK-model

De vragen die centraal staan bij de keuze van de blend hebben ook betrekking op de keuze van geschikte tools. Het TPACK-model komt dus reeds in het begin van het ontwerpproces aan bod. De kern van dit model stelt immers duidelijk dat digitale tools (TK) i.f.v. de leerdoelen en de werkvormen (PK) gekozen dienen te worden en in relatie met specifieke leerinhouden (CK) (Koehler & Mishra, 2009). Indien leraren deze kern als leidraad nemen zal de vraag welke tools het meest geschikt zijn zich sneller oplossen.

3.2. Hoe digitale tools inzetten? De kern van het SAMR-model

Een verdere denkoefening die leraren kunnen maken is de vraag hoe de tools concreet ingezet worden (Hamilton, Akcaoglu, & Rosenberg, 2015). Soms zal uit deze denkoefening blijken dat de inzet van tools

niet steeds een meerwaarde biedt in vergelijking met analoge praktijken. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld voor een les plastische opvoeding op tablets een grote waaier aan tekenmateriaal gebruiken om een schets te maken, maar dan missen de leerlingen concrete tactiele ervaringen van dat tekenmateriaal. Misschien wil de leraar juist dat leerlingen ook leren voelen hoe verschillend tekenmateriaal in de hand ligt en hoe hun motorische vaardigheden hiervoor aangesproken worden. In dat geval is het gebruik van analoog, concreet materiaal misschien beter (Lie et al. 2020)

Vaak kunnen bepaalde tools echter wel de klaspraktijk op verschillende manieren optimaliseren of zelfs transformeren. Een veel geciteerd model om leraren te helpen bij deze denkoefening is het SAMR-model (Hamilton et al., 2015; Lie et al. 2020; Puentedura, 2006, 2014). Dit model werd ontwikkeld vanuit een hiaat dat nog leefde in het TPACK-model. Het TPACK-model stelt reeds belangrijke vragen centraal voor leraren om technologie te integreren in de leeromgeving, maar de vraag of deze technologie een meerwaarde biedt tegenover analoge praktijken wordt nog buiten beschouwing gelaten. Het SAMR-model biedt voor deze vraag vier niveaus waarop leraren het gebruik van digitale tools en apps kunnen indelen:

- (1) *Substitution*: Op dit niveau wordt een digitale tool aangewend als hulpmiddel om een onderwijsleeractiviteit uit te voeren waar voorheen geen technologie voor ingezet werd, vanwege een zeker gemak dat de tool toevoegt. In het voorbeeld van de les Economie betreft het hier het gebruik van Word om elementen uit de systemen te noteren. Dit kan ook analoog, maar met Word kan je snel zaken schrappen, toevoegen, markeren, voorzien van opmerkingen, etc. Het gebruik van Word werkt dan vlotter voor het verdere verloop van bespreking van de economische systemen.
- (2) *Augmentation*: Op dit niveau wordt een digitale tool ook aangewend als hulpmiddel om een onderwijsleeractiviteit uit te voeren, maar in het tweede niveau voegt de tool een significante verbetering toe aan de taak, buiten simpelweg gemak. In hetzelfde voorbeeld kan Word opnieuw aangewend worden. Leerlingen kunnen namelijk ook eenvoudigweg figuren en tabellen toevoegen die de systemen kunnen visualiseren en naast elkaar plaatsen. Dit analoog visualiseren zou meer tijd in beslag nemen.
- (3) *Modification*: Op dit niveau wordt een digitale tool gebruikt om een onderwijsleeractiviteit significant te herontwerpen die zonder de affordances van de tool niet dezelfde leerdoelen kon bereiken. In het voorbeeld van de les Economie betreft het hier bijvoorbeeld het gebruik van Google Docs om samenwerkingsprocessen te stimuleren. Op Google Docs kunnen leerlingen namelijk rechtstreeks opmerkingen en feedback toevoegen in de kantlijn of tekstsuggesties aanvullen die door iedereen bekeken kunnen worden. Deze samenwerkingsprocessen kunnen niet op eenzelfde manier op papier plaatsvinden.
- (4) *Redefinition*: Op het hoogste niveau wordt een digitale tool gebruikt om een nieuwe onderwijsleeractiviteit te ontwerpen die zonder de tool zelf niet mogelijk zou zijn. Anders geformuleerd: de tool biedt affordances die leraren toelaten geheel nieuwe leerdoelen na te

streven. In het voorbeeld van de les Economie zouden leerlingen met videocalltools als Zoom in gesprek kunnen gaan met mensen uit de landen waar ze de economische systemen van onderzoeken. Ze kunnen dan vragen stellen aan deze mensen om meer te weten te komen over de impact van het economisch systeem op de leefsituatie van de bevolking. Analoog kan een leraar niet steeds mensen uit verschillende landen samenbrengen om dergelijke gesprekken plaats te laten vinden.

Niet elk gebruik van tools dient volgens het SAMR-model het hoogste niveau na te streven (Lie et al. 2020; Puentedura, 2006, 2014). Net zoals bij de selectie van de leerdoelen en de keuze van de soort blend komt het erop aan dat leraren de bewuste denkoefening maken wanneer en hoe ze technologie integreren en wanneer niet. Vele tools kunnen reeds op het substitution niveau de blended leeromgeving vlotter laten verlopen. Het SAMR-model biedt leraren echter een handig screeningsinstrument om de meerwaarde van tools na te gaan. Meer bepaald kunnen leraren zo kijken of er meer mogelijkheden in bepaalde tools schuilen dan eerst gedacht (Puentedura, 2014).

Principe 4: Divers evalueren en regelmatig feedback geven

Welke vorm van evaluatie het best gehanteerd wordt, hangt af van welke leerdoelen de leraar wil bereiken en welke blend en tools hiervoor ingezet worden (Auster, 2016). Soms zal deze evaluatie bijvoorbeeld bestaan uit een multiple choice quiz, soms bijvoorbeeld uit een test met open vragen (Valcke, 2019).

4.1. Meervoudige evaluatie

Onderzoek (Herbert et al., 2017; Mestan, 2019) toont aan dat het vooral belangrijk is om een variatie aan evaluatiemethoden te hanteren in blended leeromgevingen. De reden hiervoor is dat blended leeromgevingen verschillende orde leerdoelen kunnen nastreven en ook verschillende digitale tools hiervoor inzetten (Mestan, 2019). In dat geval tonen verschillende soorten evaluatie dan ook meer raakvlakken met de toegepaste leerdoelen en tools.

Verschiedende digitale tools bieden mogelijkheden om diverse soorten evaluatie rechtstreeks in de online component van de blended leeromgeving te implementeren (Lee, Lim, & Kim, 2017; Mestan, 2019). Zo kunnen leerlingen bijvoorbeeld aan zelf- of peerassessment deelnemen door een online checklist in de ELO te raadplegen, waarbij ze hun eigen of elkaars werk vergelijken en verbeteren met de criteria uit de checklist. Indien ze elk punt in de checklist aanvinken krijgen de leraren die data ook binnen en kunnen zij de opdracht hiermee vergelijken (Attard & Holmes, 2020). Vakken of richtingen die vereisen dat leerlingen hun vaardigheden demonstreren kunnen bijvoorbeeld gebruik maken van een online blog met videografie, waarin leerlingen hun handelingen opnemen en uploaden in de ELO voor evaluatie van elkaar of door de leraar (De Coninck, Valcke, & Vanderlinde, 2018; Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg, & Schwindt, 2011). Leraren kunnen ook gebruik maken van automatisch gegenereerde evaluatie (Pynoo et al., 2018). Bepaalde digitale tools laten namelijk toe vooraf feedbackfragmenten toe te voegen en te koppelen aan mogelijke antwoorden van de leerlingen of aan vragen van de opdracht. Op deze manier

kan de leraar vooraf alle nodige feedback genereren voor de leerlingen zodat ze snel en efficiënt inzichten in hun leerproces meekrijgen.

4.2. Tijdige feedback

Om te verzekeren dat leerlingen de vooropgestelde leerdoelen daadwerkelijk bereiken, is het bovendien noodzakelijk om hen doorheen dit proces van tijdige feedback te voorzien (Atmacasoy & Aksu, 2018; Kaden, 2020; Zhang & Lin, 2020). Deze noodzaak wordt in blended leeromgevingen sterk benadrukt aangezien de online component mogelijk een afstand creëert tussen het geleerde en het moment van terugkoppeling (indien de leraar hier niet tijdig op inspeelt) (So & Brush, 2008). Leerlingen hebben in deze context nood aan regelmatige feedbackmomenten om betrokken te blijven bij de blended leeromgevingen (Kit Ng et al., 2020). De evaluatie wordt dus idealiter op regelmatige basis aangevuld met feedbackmomenten waar leerlingen ook de ruimte krijgen om vragen te stellen over hun leerproces (Stevens, den Brok, Biemans, & Noroozi, 2020). Een veel geciteerd model dat leraren kan helpen om krachtige feedback te geven is het model van Hattie en Timperly (2007). Dit model werkt algemeen geldend voor krachtige feedback in alle leeromgevingen. In de context van blended leeromgeving komt het model echter sterker op de voorgrond, vanwege de hiervoor vermelde mogelijk ervaren afstand (So & Brush, 2008). Het model beantwoordt meer bepaald drie vragen:

- Waar gaat de leerling naartoe? (Feed Up)
- Waar staat de leerling op dit moment? (Feedback)
- Hoe dient de leerling er nu naartoe te gaan? (Feed Forward)

Feed Up veronderstelt dat leerlingen attent gemaakt worden op de leerdoelen die bereikt dienen te worden, en waarom de leeractiviteit of opdracht deze leerdoelen beoogt te bereiken. Leerlingen worden met andere woorden nogmaals ingelicht over de afstemming van de blended leeromgeving zodat ze steeds de juiste richting voor zich houden. Feedback veronderstelt dat leerlingen attent gemaakt worden op het punt in hun weg naar de leerdoelen waar ze zich op dat moment bevinden. Leerlingen krijgen hier informatie over welk stuk van de leerdoelen ze al bereikt hebben en welk stuk ze nog dienen te bereiken. Feed Forward veronderstelt dat leerlingen ingelicht worden over welke weg ze nog dienen af te leggen om dat laatste stuk van de leerdoelen ook effectief te bereiken. Leerlingen krijgen zo informatie over wat ze nog kunnen verbeteren of aanpassen om op het einde van de rit een beter resultaat te bekomen en hoe ze dit kunnen doen.

4.3. Learning analytics

Digitale tools bieden bovendien mogelijkheden om krachtige feedback te faciliteren binnen blended leeromgevingen. Meer bepaald biedt de ELO kansen om van elke leerling concrete data in hun leerproces te verzamelen via geïntegreerde tools als leerpaden, multiple choice quizzes of open testfora (Attard & Holmes, 2020; Barbour et al., 2013). Deze data kunnen, zoals eerder beschreven onder 'Conditie 5: Deskundigheid' met de term 'learning analytics', vervolgens gebruikt worden om feedback te voorzien op individueel of groepsniveau (Ameloot et al., 2021; Atmacasoy & Aksu, 2018). Ook hier is het mogelijk om feedback automatisch te laten genereren door de online leeromgeving. Bij deze tussentijdse feedback is het uiteraard steeds belangrijk om te benadrukken dat het niet de bedoeling is om een eindoordeel te

geven. Leerlingen hoeven deze tussentijdse feedback niet te vrezen, aangezien deze vooral bedoeld is om het leerproces op te volgen en, indien nodig, bij te sturen (Pynoo et al., 2018).

Principe 5: Transparant communiceren en structuur aanbrengen

Wanneer de afstemming van de blended leeromgeving uitgewerkt is, is het vervolgens belangrijk om deze afstemming helder te communiceren naar de leerlingen (Hattie, 2009; Helms, 2014; Pynoo et al., 2018). Het vijfde principe benadrukt dus dat leraren goed en duidelijk uitleg geven over waarom en hoe ze blended learning implementeren (Helms, 2014; Stevens et al., 2020). Hierdoor weten de leerlingen ook wat concreet van hen wordt verwacht. Daarnaast leren ze ook de toegepaste blended leeromgeving beter kennen en gebruiken. Bovendien toont onderzoek aan dat hierdoor ook de betrokkenheid en motivatie om te leren stijgt, wat uiteraard het leerproces bevordert (Kit Ng et al., 2020). Met andere woorden: hoe transparanter leraren zijn in de aanpak van blended learning hoe meer kansen op structuur dit biedt voor de leerlingen.

5.1. Wegwijzers

In een blended leeromgeving is transparantie en structuur van cruciaal belang. Leerlingen moeten immers continu tussen de F2F en de online componenten navigeren. Indien beide componenten niet duidelijk gecommuniceerd en gestructureerd worden aan hen, dreigen ze het overzicht op hun leerproces te verliezen (So & Brush, 2008). Dit leidt vervolgens tot een lagere betrokkenheid en motivatie (Chiu, 2021). Onderzoek (de Bruin, 2020; Valcke, 2019) toont hier het belang van wegwijzers aan. Deze wegwijzers bevatten een uitgesproken structuur waarin de invulling van beide componenten in het vak duidelijk uiteengezet wordt. Dergelijke wegwijzers dienen minstens het volgende te bevatten (Bokolo et al., 2019; de Bruin, 2021; Lee et al., 2017):

- Een introductie op de les of het vak en een korte situering van de blended leeromgeving die zal toegepast worden;
- Een jaaroverzicht of -planning met de sequentie van de lesuren;
- De leerdoelen en -inhouden die in deze lesuren behandeld worden;
- Een overzicht van de werkvormen en digitale tools die gehanteerd worden in deze lesuren en of deze werkvormen F2F dan wel online plaatsvinden. Daarbij horend ook een redenering waarom juist deze werkvormen toegepast worden om de leerdoelen te bereiken;
- Eventuele deadlines voor taken en opdrachten die voor deze lesuren verwacht worden.

5.2. Structuur in de elektronische leeromgeving

Onderzoek (Adelstein & Barbour, 2017; Ohn-Sabatello, 2020) beschrijft de mogelijkheden van de elektronische leeromgeving (ELO) op het vlak van structureren. Zoals eerder beschreven onder OV2a speelt de ELO een belangrijke rol in blended leeromgevingen. De wegwijzers met de invulling van de blended componenten kunnen in deze ELO beschikbaar gesteld worden zodat ze steeds raadpleegbaar zijn voor de leerlingen wanneer ze vragen hebben omtrent het vak (Bokolo et al., 2019). Daarnaast kunnen

de interface van de ELO en de tabbladen die zich hierin bevinden zodanig gestructureerd worden dat ze het curriculum van de leerlingen weerspiegelen (Mestan, 2019). Bijvoorbeeld, wanneer leerlingen inloggen op de ELO vinden ze op de homepage een tabblad voor elk vak dat ze volgen en in elk tabblad de planning van dat vak met de wegwijzer. Zoals ook eerder benadrukt dient de ELO met andere woorden gebruiksvriendelijk opgesteld te worden zodat leerlingen zich niet verliezen in het navigeren naar de tabbladen en de wegwijzers (Cuesta Medina, 2018; Mestan, 2019; Naveed et al., 2020). Onderzoek stelt in deze context bovendien voor om extra stappenplannen toe te voegen aan de wegwijzers die leerlingen verder helpen om op een juiste manier aan de slag te gaan met de ELO. Concreet dienen deze stappenplannen leerlingen te helpen om (Cuesta Medina, 2018; Mestan, 2019; Naveed et al., 2020):

- De juiste technologische knowhow te vertonen om op een correcte manier te navigeren in de ELO, en in de digitale tools die in de lessen toegepast worden;
- Het online luik van het vak te vinden door op de juiste tabbladen en mappen in de ELO te klikken;
- Taken en/of opdrachten volgens de verwachte lay-out in te dienen in de juiste online postvakken.

Principe 6: Mogelijkheden voorzien voor interactie en activerende werkvormen

Tijdens de selectie van werkvormen in beide blended componenten is het noodzakelijk dat leraren ook nagaan of deze werkvormen voldoende interacties ontlokken. Onderzoek (Kintu et al., 2017; Kit Ng et al., 2020; Kuo et al., 2014) toont immers veelvuldig aan dat leerlingen nieuwe betekenissen en constructies vormen door op verschillende manieren in interactie te gaan. Deze nieuwe betekenissen en constructies breiden hun kennis uit en zijn dus bevorderlijk voor het leerproces (Fiorella & Mayer, 2016; Valcke, 2019).

Leerlingen kunnen op verschillende manieren in interactie gaan, nl. met de leraar, met elkaar en met de leerstof. Door voldoende gevarieerde activerende werkvormen te voorzien kunnen deze verschillende interacties ontlokt worden (Fiorella & Mayer, 2016). Leerlingen worden immers via activerende werkvormen onder meer gemotiveerd en geëngageerd om aan de slag te gaan met de leraar, hun peers, en met de leerstof. Leraren dienen zich dus de vraag te stellen '*Hoe faciliteer ik verschillende interacties in de blended componenten en met welke variatie aan activerende werkvormen doe ik dit?*'. Binnen blended learning staat deze vraag sterker op de voorgrond. Leraren vinden het immers moeilijker interacties te faciliteren in de online component van blended leeromgevingen (Lie et al., 2020; Stevens et al., 2020; Yunjo et al., 2021). Toch zijn er mogelijkheden om ook in blended leeromgevingen voldoende interacties op te zetten. Hieronder worden dergelijke mogelijkheden voor blended leeromgevingen geïllustreerd, en dit voor de verschillende soorten interacties.

6.1. Leraar-Leerling interactie

Leraar-leerling interactie verwijst naar alle interactieprocessen die plaatsvinden tussen de leraar en de leerlingen (Kuo et al., 2014). Deze processen kunnen verschillende vormen aannemen zoals instructie en onderwijsleergesprekken of feedbackmomenten en vraag- en antwoordrondes. In een volledige F2F

leeromgeving vinden dergelijke processen vaker organisch plaats tijdens het lesgeven, maar in een blended leeromgeving met een online component vragen deze meer voorbereiding. Enkele implementatiestudies (Choi & Chiu, 2021; de Bruin, 2020; On-Sabatello, 2020) tonen bepaalde affordances van digitale onderwijstools aan die gebruikt kunnen worden om leraar-leerling interactie met succes te faciliteren in de online component.

Ohn-Sabatello (2020) maakte bijvoorbeeld gebruik van een add-on voor een presentatietool waarmee slides toegevoegd konden worden waarop leerlingen zelf zowel synchroon als asynchroon antwoorden konden schrijven, illustraties konden tekenen of multiple choice antwoorden konden aanduiden. Door de toevoeging van verschillende interactieve media zoals video-response tools, simulaties en quizvragen, werd leraar-leerling interactie gefaciliteerd tijdens synchrone lessen (of later als onderdeel van hun huiswerk).

Choi and Chiu (2021) maakten gebruik van asynchrone chatrooms en vragenforums in hun ELO. Hier konden leerlingen onafhankelijk van tijd en plaats vragen stellen aan de leraar, met elkaar in discussie gaan over bepaalde leerinhouden en feedback geven op bepaalde opdrachten en leeractiviteiten. Dankzij de asynchrone toepassing konden leerlingen die doorgaans in volledige F2F leeromgevingen weinig antwoorden nu ook vragen stellen aan de leraar en hun bijdrage leveren aan bepaalde klasinteracties.

De Bruin (2020) onderzocht muziekleraren die leerlingen betrokken in het opzetten van de online component door hen te vragen welke digitale tools het meest aantrekkelijk leken om toe te passen in de blended leeromgeving. De leerlingen verzamelden synchroon hun ideeën via videocalltools om vervolgens in dialoog te gaan met de leraar en hun ideeën te delen. Dankzij deze dialogische aanpak werden positievere leraar-leerling interacties gefaciliteerd die de betrokkenheid van de leerlingen en de sfeer van het klasklimaat bevorderden. Leerlingen kregen mede-eigenaarschap waardoor hun kritisch en creatief denken werd aangescherpt (de Bruin, 2020).

6.2. Leerling-leerling interactie

Leerling-leerling interactie verwijst naar de wederzijdse interactie die plaatsvindt wanneer leerlingen kennis, informatie en ideeën gerelateerd aan de leerinhouden uitwisselen met elkaar (Kuo et al., 2014). Asynchrone toepassingen zoals eerder genoemde vragenforums bieden mogelijkheden voor leerlingen om ook met peers in interactie te gaan (Choi & Chiu, 2012). Ook synchrone interactie is noodzakelijk om het leerproces te bevorderen (Yang et al., 2015).

Kit Ng en collega's (2020) ontdekten in hun quasi-experimenteel onderzoek dat leerlingen betere leerresultaten vertoonden wanneer leraren tools inzetten die samenwerkend leren bevorderden. Videocalltools werden bijvoorbeeld ingezet die toelieten kleinere groepswerken op te stellen via breakout rooms. Daarnaast werden online tekstverwerkingsprogramma's, mindmapping whiteboards en blogging- en peilingstools ingezet om groepsdiscussies op te starten en in kaart te brengen (Kit Ng et al., 2020). Deze variatie aan samenwerkingstools werkte bevorderlijk voor het leerproces van leerlingen. Ook in de online component zijn er dus mogelijkheden om interactie tussen leerlingen onderling op te zetten.

6.3. Leerling-inhoud interactie

Leerling-inhoud interactie verwijst naar de interactie die leerlingen hebben met leerinhouden wanneer ze deze inhouden verwerken (Kuo et al., 2014). Het principe van deze interactie stelt dat leerlingen beter leren wanneer ze de leerinhouden actief verwerken en verankeren in hun geheugen en niet enkel deze leerinhouden gedoceerd krijgen (Smith & Suzuki, 2015). Om deze actieve verwerking en verankering te stimuleren kan de leraar de leerinhouden op specifieke manieren in de online component aanbrenen.

Meer concreet stelt onderzoek (Mestan, 2019; Smith & Suzuki, 2015) dat leerling-inhoud interactie gestimuleerd wordt wanneer leraren de leerinhouden via verschillende verschijningsvormen en in behapbare deeltaken aanbieden aan leerlingen in hun instructie of in de ELO. Zo kunnen leerinhouden bijvoorbeeld multimediaal aangeboden worden via verschillende soorten audiovisuele clips (podcasts, instructievideo's, ingesproken PowerPoints, simulaties, etc.) of via verschillende soorten tekst (artikels, boeken, essays, etc.). Indien deze verschijningsvormen aangeboden en gestructureerd worden in kleinere deeltaken onder controle van de leerling, kan deze leerling elke deeltaak volgens eigen tempo en niveau verwerken vooraleer over te gaan naar een volgende deeltaak. Dit houdt concreet in dat de leraar de leerinhouden opdeelt in kleinere stukken leerstof, zodat de leerling deze eenvoudiger en rustiger kan behandelen (Smith & Suzuki, 2015). Op deze manier wordt een cognitieve overlast voorkomen en krijgen leerlingen kansen om de leerinhouden diepgaander te behandelen en te verankeren in hun geheugen (Mestan, 2019; Smith & Suzuki, 2015).

Verder onderzoek (Fiorella & Mayer, 2015) stelt dat leerling-inhoud interactie gestimuleerd wordt wanneer leerlingen de inhouden via verschillende leerstrategieën verwerken. Leerlingen kunnen inhouden meer bepaald verwerken via het opstellen van samenvattingen, schema's, tekeningen, zelf-testen, etc. Door op verschillende manieren aan de slag te gaan met leerinhouden worden deze sterker verankerd in het geheugen (Fiorella & Mayer, 2015; Smith & Suzuki, 2015). Digitale tools kunnen leerlingen helpen om deze verschillende leerstrategieën efficiënt toe te passen. Eerder onder Principe 3 werd het voorbeeld gegeven van tekstverwerkingstools zoals Word of Google Docs of mindmappingtools zoals Coggle of Mindmeister om leerinhouden diepgaand samen te vatten of te schematiseren. Indien dergelijke tools rechtstreeks ingebed kunnen worden in de ELO kunnen leerlingen met slechts enkele klikken hun samenvattingen en schema's bewerken en raadplegen (Bokolo et al., 2019; Naveed et al., 2020).

Principe 7: Verbondenheid stimuleren

Casestudy's (Bokolo et al., 2019; Mestan, 2019) naar de tevredenheid van studenten hoger onderwijs over de organisatie van hun lessen tijdens de pandemie tonen aan dat studenten een grote psychologische afstand hebben ervaren tussen hun peers en hun docenten. Ze benadrukken meer bepaald dat het belangrijk is dat zij ook in online leeromgevingen het gevoel krijgen deel uit te maken van een groepsgebeuren (Stevens et al., 2020). Indien studenten hoger onderwijs deze psychologische afstand reeds als negatief ervaren, kan ervan uitgegaan worden dat leerlingen secundair onderwijs hier nog sterker last van ondervinden. Leerlingen secundair onderwijs zijn immers nog in volle

identiteitsontwikkeling en hebben een sterke nood aan sociale dynamieken en contacten om hun zelfbeeld mee vorm te geven (Struyven, Baeten, Kyndt, & Sierens, 2020).

7.1. Social en teacher presence

De literatuur spreekt in deze context over het belang aan twee soorten 'presence': social en teacher presence (Howard et al., 2020; Kintu et al., 2017; Yang et al., 2021). *Social presence* verwijst naar het gevoel dat leerlingen ook in online leeromgevingen in connectie staan met hun peers en vlot met hen kunnen communiceren (So & Brush, 2008; Yang et al., 2021). *Teacher presence* verwijst naar het gevoel dat leerlingen ook in online leeromgevingen terecht kunnen bij de leraar voor hun vragen en bezorgdheden (Comas-Quinn, 2011; Smith & Suzuki, 2015). Wanneer actief wordt ingezet op beide soorten presence kan de psychologische afstand - die de online component van blended leeromgevingen mogelijk creëert - verkleind worden (So & Brush, 2008). Hierdoor worden leerlingen meer gemotiveerd om deel te nemen aan het klasgebeuren.

De leraar kan beide soorten presence op verschillende manieren versterken. Ten eerste kan de leraar helder en actief communiceren over de opzet van de blended leeromgeving (Howard & Tondeur, 2020). Wat eerder vermeld werd onder 'Principe 5: Transparant communiceren en structuur aanbrenge(n)' is dus ook van belang om de presence te versterken. Concreet wordt de connectie tussen leerling en leraar en leerlingen onderling versterkt wanneer iedereen weet wat er verwacht wordt en hoe hier naartoe gewerkt wordt. Dit omdat iedereen hetzelfde jargon van de leeromgeving gebruikt (Howard et al., 2020). Ten tweede kan de leraar bepaalde tijdsblokken afbakenen waarop de leerlingen vragen kunnen stellen i.v.m. online opdrachten (Smith & Suzuki, 2015; Stevens et al., 2020). Hierdoor weten de leerlingen wanneer ze directe antwoorden kunnen verwachten en krijgen ze zekerheid dat hun vragen beantwoord zullen worden (Bokolo et al., 2019). Ten derde kan de leraar deze tijdsblokken verder invullen met directe feedback (Howard et al., 2020; Mestan, 2019). Hierdoor worden leerlingen in hun leerproces erkend en verder geholpen, wat bijdraagt tot de motivatie (Smith & Suzuki, 2015). Verder wordt hier meer op ingegaan onder 'Principe 9: Evaluatie en feedback'. Tot slot kan de leraar zoveel als mogelijk inzetten op interactie via activerende werkvormen, zoals eerder beschreven onder het vorige thema (Howard et al., 2020; Kuo et al., 2014). Door veel in interactie te treden met elkaar worden groepsbanden tussen leerlingen versterkt en krijgen ze steeds meer het gevoel deel uit te maken van het klasgebeuren en de groepsfeer.

Principe 8: Concreet-aanschouwelijk te werk gaan

De transitie van volledige F2F leeromgevingen naar blended leeromgevingen houdt in dat bepaalde gewoonten van de klaspraktijk aangepast worden. In deze transitie bestaat het gevaar dat leraren snelle tussentijdse oplossingen voorzien die aspecten van de blended leeromgeving abstract kunnen maken voor leerlingen. Het is daarom een belangrijke uitdaging voor leraren om aspecten van de leeromgeving (bv. instructie) die ze normaliter F2F laten plaatsvinden ook online concreet te realiseren (Cuesta Medina, 2018; Mestan, 2019; Pynoo et al., 2018). Met andere woorden: leraren gaan best concreet-aanschouwelijk te werk om de blended leeromgeving zo helder en concreet mogelijk te maken voor hun

leerlingen. Onderzoek (Bokolo et al., 2019; Code, Ralph, & Forde, 2020; Herbert et al., 2017; Mayer, 1997, 2002) bespreekt in deze context drie mogelijkheden om de blended leeromgeving concreet te maken: multimedia leren, modeling en hands-on taken .

8.1. Multimedia leren

Eerder werd reeds onder verschillende thema's gewezen op het belang van verschillende verschijningsvormen van leerinhouden om het leerproces te ondersteunen. De veel geciteerde onderzoeker Richard Mayer spreekt in deze context over 'multimedia learning' (Mayer, 1997, 2002). Multimedia leren houdt in dat leerlingen sterkere cognitieve schema's opbouwen indien leerinhouden via verschillende vormen gerepresenteerd worden (Mayer, 2002). Leerinhouden kunnen bijvoorbeeld zowel visueel (via foto's, kaarten, grafieken, tabellen, video, etc.) als auditief (via doccersessie van de leraar, podcasts, liederen, etc.) aangeboden worden. Bovendien worden op deze manier verschillende voorkeuren van leerlingen aangesproken (So & Brush, 2008). Sommige leerlingen begrijpen bepaalde inhouden immers beter wanneer ze deze visueel zien via video, terwijl andere leerlingen misschien tekstuele bronnen concreter vinden. Blended leeromgevingen bieden mogelijkheden om leerinhouden divers aan te bieden en zo dus het leren te stimuleren (Bokolo et al., 2019; Herbert et al., 2017; Kit Ng et al., 2020; So & Brush, 2008). Meer bepaald kunnen verschillende visuele en auditieve bronnen beschikbaar worden gesteld in de vakmappen in de ELO (Attard & Holmes, 2020; Pynoo et al., 2018).

8.2. Modelleren

Verder onderzoek (Bokolo et al., 2019) wijst erop dat niet enkel leerinhouden betekenisvol en concreet gemaakt dienen te worden voor de leerlingen; ook de leerdoelen en de verwachtingen, zoals eerder beschreven onder Principe 5, moeten concreet en helder bij de leerlingen aangebracht worden. Een manier die de literatuur aanhaalt om dit te realiseren, is om de blended leeromgeving sterk te modelleren (Bokolo et al., 2019; Choi & Chiu, 2021; Pynoo et al., 2018; Shamir-Inbal & Blau, 2021). Dit houdt in dat leraren tijd vrijmaken om de nodige vaardigheden die verwacht worden binnen leeromgevingen te demonstreren en luidop aan te brengen. In de context van blended leeromgevingen betreft het hier onder meer de verwachte werkvormen en interacties, de navigatie van de ELO en andere digitale tools, en de nodige zelfregulerende en digitale vaardigheden (Choi & Chiu, 2021; Pynoo et al., 2018). Concreet betekent dit dat leraren onder meer voordoen hoe leerlingen de leerinhouden dienen te verwerken volgens de gekozen werkvormen. Ook betekent het dat leraren voordoen hoe leerlingen digitaal dienen te navigeren in de ELO en de gehanteerde tools, en hoe leerlingen de opdrachten kunnen plannen en verwerken. Dit kan gaan van specifieke zaken als '*Hoe sla ik een opdracht op in Pdf-formaat?*' en '*Hoe upload ik een opdracht in de juiste folder in de ELO?*' tot algemene zaken als '*Hoe kan ik mijn rol opnemen in het online groepswork?*'.

Leraren kunnen deze gemodelleerde instructie ook in video-format beschikbaar stellen aan leerlingen en zo als onderdeel van de eerder vermelde handleidingen en/of stappenplannen opnemen. Op deze manier kunnen leerlingen steeds opnieuw de verwachte vaardigheden raadplegen indien ze bepaalde zaken vergeten (Bokolo et al., 2019). Hierbij is het wel belangrijk dat leerlingen in de eerste plaats getoond worden hoe ze deze video's kunnen raadplegen. Ten slotte is ook een scaffolded aanpak, zoals bij de zelfregulatie mogelijk in deze modeling. Leraren modelleren in dit geval nog vaker de verwachte

vaardigheden in de eerste leerjaren. In de hogere leerjaren is dit vervolgens minder nodig Lee et al., 2017; Mestan, 2019).

8.3. Hands-on taken

Casestudy onderzoek van Code en collega's (2020) toont aan dat leraren van praktijkvakken, zoals bijvoorbeeld houtbewerking, bijzonder veel moeite hadden met de online component van blended leeromgevingen tijdens de pandemie. Dergelijke vakken vereisen immers dat leerlingen aan de slag gaan met concrete hands-on werkvormen waarbij ze zelf materialen leren hanteren, wat tijdens de pandemie niet mogelijk was. De concrete praktijk waar leerlingen in die vakken voor opgeleid worden komt immers tot uiting in het juiste gebruik van materialen en helpen leerlingen opnieuw betekenis te verlenen aan de leerinhouden (Code et al., 2020; Yang, 2015).

Toch tonen studies (Bokolo et al., 2019; Yang, 2015) aan dat ook blended leeromgevingen mogelijkheden bieden om hands-on werkvormen concreet en betekenisvol te maken. Concreet kan de leraar gebruik maken van videografie om bepaalde praktijkhandelingen via verschillende hoeken te capteren (De Coninck et al., 2018; Seidel et al., 2011). Deze video's kunnen vervolgens door de individuele leerling thuis of in klasverband herbekeken worden en kunnen gepauzeerd worden zodat leerlingen de handelingen tijdens het bekijken zelf stapsgewijs kunnen uitvoeren met het beschikbare materiaal. Wanneer leerlingen via de video's zelf aan de slag gaan moet de leraar niet alles zelf modelleren en kan hij de lestijd gericht inzetten om het leerproces van de leerlingen bij te sturen waar nodig (Bokolo et al., 2019; Yang, 2015). Daarnaast kan de leraar gebruik maken van digitale tools die simulaties toelaten om authentieke praktijkervaringen in de blended leeromgeving te brengen (Dotger, Dotger, & Maher, 2010; Yang, 2015).

Principe 9: De zelfregulatie stimuleren en bevorderen

Resultaten uit meerdere studies (Herbert et al., 2017; Pynoo et al., 2018; Rasheed et al., 2020) tonen aan dat blended leeromgevingen meer zelfregulerende vaardigheden (zoals zelf werkdoelen opstellen, een eigen planning opstellen en managen, het eigen leerproces monitoren, etc.) vragen van leerlingen dan volledige F2F leeromgevingen. De leerling dient immers ook onafhankelijk van de leraar het leerproces in eigen handen te nemen in de online component van de blended leeromgeving. De recente reviewstudie van Muijs en Bokhove (2020) stelt dat het merendeel van de leerlingen deze nodige zelfregulerende vaardigheden expliciet aangeleerd moeten krijgen.

Er zijn verschillende manieren waarop leraren de zelfregulatie van leerlingen kunnen faciliteren in blended leeromgevingen. Deze komen overeen met onder meer de eerder vermelde principes 4, 5 en 8. Door concrete stappenplannen met digitale navigatie aan te bieden, kunnen reeds vooraf veel vragen van leerlingen vermeden worden en worden ze geholpen in het monitoren van hun eigen werkproces (Naveed et al., 2020). Daarnaast geeft ook de bovengenoemde krachtige, tijdige feedback leerlingen het nodige metacognitieve inzicht in hun eigen leren en leren ze zo hun tijd en planning naar de gewenste richting aan te passen (Hattie & Timperley, 2007; Valencia-Vallejo, López-Vargas, & Sanabria-Rodríguez, 2019; Zhang & Lin, 2020). Verder geven leraren door verschillende verschijningsvormen van leerinhouden

effectief te combineren meer ruimte aan de leerling om zelf die vormen te kiezen die het nauwste aansluiten bij hun leernoden op dat moment. Bovendien biedt dit leerlingen de mogelijkheid om de vormen te verwerken op een tijd die hen het beste uitkomt (Herbert et al., 2017; Lee et al., 2017). Hierdoor leren leerlingen hun eigen leren beter in te schatten en bij te sturen waar nodig (Herbert et al., 2017).

9.1. Scaffoldingen

Zelfregulatie kan daarnaast ook bevorderd worden door middel van ‘scaffolding’ (Chiu, 2021; Cuesta-Medina, 2018; Lee et al., 2017; Mestan, 2019). Dit houdt in dat leraren in het begin van het schooljaar zelf het leerproces voornamelijk sturen voor de leerling door onder meer de leerdoelen te bepalen en het leerproces naar deze leerdoelen te monitoren en bij te sturen. Gaandeweg doorheen het schooljaar wordt vervolgens steeds meer verantwoordelijkheid bij de leerling gelegd en staan leerlingen zelf steeds meer in hun leerproces te managen (Mestan, 2019). Op deze manier maken leerlingen stapsgewijs kennis met de verwachtingen en de praktijken van de leraar en wordt een meer vlotte overgang van de nodige zelfregulerende vaardigheden verzekerd (Cuesta-Medina, 2018; Lee et al., 2017). Belangrijke voorwaarde hierbij is dat leraren ook in deze scaffolding transparant en gestructureerd te werk gaan, zodat de leerlingen op de hoogte zijn dat ze gaandeweg zelf meer eigenaarschap over hun leren dienen op te nemen (Chiu, 2021).

Het is ook mogelijk om verder te gaan en over leerjaren heen de zelfregulatie te scaffoldingen. Concreet kan de school een leerlijn uitwerken met verschillende focussen op zelfregulatie voor elke graad (Cuesta-Medina, 2018). Zo dienen leerlingen uit de eerste graad bijvoorbeeld nog minder zelf verantwoordelijkheid te nemen over het leerproces, terwijl dit van leerlingen uit de derde graad wel verwacht mag worden. Om dit te verwezenlijken is het niet alleen noodzakelijk dat beide componenten van blended learning binnen een leerjaar goed op elkaar afgestemd worden. Ook de transitie tussen leerjaren dient zo ontworpen te worden dat de ondersteuning bij zelfregulatie stelselmatig afgebouwd wordt. (Cuesta-Medina, 2018). Onderzoek van Yang en collega’s (2021) toont aan dat dergelijke leerlijn de motivatie en de zelfregulatie van leerlingen kan bevorderen.

Bovengenoemde manieren om de zelfregulatie te bevorderen tonen aan dat het faciliteren van de zelfregulatie van leerlingen inherent deel uit dient te maken van de instructie van de leraar en van het opzet van beide blended componenten (Muijs & Bokhove, 2020; Zhang & Lin, 2020).

9.2. Digitale vaardigheden

Aaneensluitend bij zelfregulerende vaardigheden worden ook de nodige digitale vaardigheden vermeld in de onderzoeksliteratuur (Kintu et al., 2017; Rasheed et al., 2020). Mestan (2019) toont aan dat digitale vaardigheden van leerlingen vaak overschat worden. Leraren gaan ervan uit dat hun leerlingen meer digitaal geletterd zijn dan zijzelf, omdat zij zijn opgegroeid in een gedigitaliseerde wereld. Echter, zoals onderzoek benadrukt, verschilt de digitale thuisomgeving vaak sterk van de digitale leeromgeving op school en vertonen leerlingen ook vaak moeilijkheden bij de overgang naar en de navigatie in deze nieuwe omgeving (Herbert et al., 2017; So & Brush, 2008). Bovendien toont ander onderzoek (Choi & Chiu, 2021; Kit Ng et al., 2020) aan dat de digitale thuisomgeving sterk verschilt tussen leerlingen. Sommige leerlingen beschikken over minder digitale leermiddelen thuis en tonen bijgevolg meer gebreken in hun digitale vaardigheden dan hun peers (Mestan, 2019). Het zijn deze leerlingen die doorgaans toevlucht nemen tot

hun smartphone om aan online onderwijs deel te nemen (Choi & Chiu, 2021). Het gebrek aan digitale vaardigheden en/of middelen houdt in dat leerlingen meer tijd en energie moeten steken in het navigeren van de digitale leeromgeving wat een negatieve invloed heeft op de motivatie en bijgevolg ook op de leerresultaten (Chiu, 2021).

Om in te spelen op de nood aan digitale vaardigheden is het noodzakelijk dat leraren in hun aanpakken om de zelfregulatie te verhogen ook expliciete aandacht besteden aan leerlingen digitaal vaardig maken (Kintu et al., 2017; Kit Ng et al., 2020). De bovengenoemde manieren om de zelfregulatie te stimuleren en te scaffolden kunnen ook werken om de digitale vaardigheden te bevorderen (So & Brush, 2008). Onderzoek van Mestan (2019) voegt hier echter aan toe dat de nodige digitale vaardigheden binnen blended leeromgevingen vaker ook specifieke, kleinere handelingen bevatten. Deze handelingen betreffen bijvoorbeeld de juiste add-ons installeren, pop-ups verwijderen of firewall instellingen aanpassen. Bijsturing in al deze kleinere specifieke zaken vraagt veel tijd van de leraar en neemt tijd weg van het lesgeven. Mestan (2019) benadrukt daarom dat het noodzakelijk is om de tijd die leraren kunnen besteden aan deze digitale handelingen duidelijk af te bakenen. Leraren maken meer bepaald best heldere afspraken over welke ondersteuning de leerlingen kunnen verwachten en wanneer ze deze ondersteuning kunnen verwachten (Mestan, 2019). De leraar kan immers niet continu online beschikbaar zijn om vragen te beantwoorden. Daarnaast kan de leraar verwachte digitale handelingen apart structureren in de eerder vermelde wegwijzers om eventuele problemen preventief aan te pakken. Leerlingen kunnen dan steeds naar de wegwijzer gaan om een antwoord op hun vraag te zoeken (de Bruin, 2020; Mestan, 2019).

Principe 10: Differentiëren

Blended learning biedt voordelen op het vlak van differentiatie in vergelijking met volledige F2F praktijken (Attard & Holmes, 2020; Yang et al., 2021). Deze voordelen worden onder meer toegewezen aan de mogelijkheid van blended leeromgevingen om leerlingen controle te bieden over tijd, tempo, plaats en wijze van het leerproces (Pace & Mellard, 2016; Poirier, Law, & Vespak, 2019; Wong, Hwang, Goh, & Arrif, 2020). De leeromgeving wordt op deze manier met andere woorden meer flexibel ontworpen om in te spelen op verschillende voorkeuren van de leerlingen. Attard en Holmes (2020) benadrukken hierbij dat deze flexibiliteit ook kan plaatsvinden in volledige F2F leeromgevingen, maar het zijn de affordances van de digitale tools die leraren in staat stellen deze flexibiliteit diepgaander en efficiënter op maat te ontwerpen. Met andere woorden: blended leeromgevingen laten toe onderwijsactiviteiten binnen online en F2F componenten gedifferentieerd te ontwerpen, aansluitend op de leernoden, -interesses, -voorkeuren en -doelen van leerlingen (Picciano et al., 2012; Yang et al., 2021). Het is vervolgens belangrijk dat leraren deze differentiatie voor ogen houden en toepassen wanneer ze blended leeromgevingen uitvoeren in hun praktijk.

10.1. Digitale mogelijkheden

Enkele implementatiestudies (Attard & Holmes, 2020; Ohn-Sabatello, 2020) tonen aan hoe leraren via affordances van digitale tools leerlingen meer controle kunnen geven over tijd, tempo, plaats en wijze van

het leerproces. Attard en Holmes (2020) gebruikten de notitietool OneNote om leerlingen wiskundeconcepten aan te leren. OneNote stelde de onderzoekers in staat alle leerinhouden vooraf online te plaatsen en te structureren volgens thema's in overzichtelijke tabbladen. Elk thema werd voorzien van titels en subtitels om de agenda van het vak helder te maken. Ook bevatte elk thema verschillende representaties van leerinhouden (video's, teksten, oefeningen, etc.) en mogelijkheden om door te klikken op leerpaden met oefeningen op verschillende verwerkingsniveaus. De combinatie van gedifferentieerde leerpaden en verschillende verschijningsvormen van leerinhouden liet leerlingen toe de wiskundeconcepten op eigen tempo en volgens een eigen planning met keuzes door te nemen. Daarnaast stelden de gedifferentieerde leerpaden de leraar in staat de vooruitgang van de leerlingen beter te monitoren en tijdige feedback te voorzien bij eventuele moeilijkheden.

Ohn-Sabatello (2020) hanteerde digitale keuzeborden in de ELO van de school die deelnam aan zijn onderzoek. Dit zijn interactieve interfaces waar categorieën aan toegevoegd kunnen worden die geselecteerd en geopend kunnen worden met verdere inhouden. In de digitale keuzeborden werden verschillende onderwijsactiviteiten geplaatst. Leerlingen konden vervolgens kiezen aan welke activiteiten zij wilden deelnemen. Ze konden hun keuze digitaal aanvinken, zodat de leraar overzichtelijk kon zien welke keuzes de leerlingen maakten. Verschillende digitale tools konden rechtstreeks in de keuzeborden geïntegreerd worden, zodat leerlingen met één klik meteen naar de juiste leeractiviteit doorverwezen werden. Het betrof dan digitale tools als Google Docs, Edpuzzle video's of de annotatietool Kami. Op deze manier werden activiteiten aangeboden volgens de voorkeur en de leernoden van de leerlingen.

10.2. Efficiëntie

In casestudy onderzoek (Kaden, 2020; Mestan, 2019) geven leerlingen zelf aan dat zij baat hebben bij de mogelijkheid om multimediaal op eigen tempo en keuze te leren. Door een multimediaal aanbod online beschikbaar te stellen in de ELO hebben leerlingen steeds de mogelijkheid om delen van dat aanbod herhaaldelijk door te nemen of om bepaalde video's te pauzeren en terug te spoelen. Dit komt volgens leerlingen ook tegemoet aan de flexibiliteit die zij graag ontvangen (Yapici & Akbayin, 2012). Daarnaast geven leraren aan dat het aanmaken van een multimediaal aanbod bij de opzet van het vak meer tijd vergt, maar dat deze op lange termijn teruggewonnen wordt (Cuesta-Medina, 2018). De leerinhouden staan namelijk steeds klaar in diverse vormen waardoor leraren steeds leerlingen snel naar de vorm die aansluit op hun noden kan doorverwijzen (Cuesta-Medina, 2018).

Principe 11: Leerlingen betrekken door hen te motiveren

Onderzoek (Chiu, 2021; Kuo et al., 2014; Yang et al., 2021) toont duidelijk aan dat blended leeromgevingen de motivatie van leerlingen kunnen bevorderen. De grote meerwaarde van blended leeromgevingen ligt immers in het feit dat het leerproces van leerlingen op een meer flexibele wijze aangewend kan worden (Herbert et al., 2017; Smith & Suzuki, 2015). Kirschner en collega's (2018) benadrukken meer bepaald dat de self-efficacy van leerlingen door dergelijk 'leren op maat' vergroot en daardoor stijgt ook de motivatie en betrokkenheid. In bovengenoemde principes werden echter ook gevaren uiteengezet van blended leeromgevingen die de motivatie van leerlingen juist negatief kunnen beïnvloeden en zo de betrokkenheid

doen dalen. Dit betreft bijvoorbeeld een gebrekkige verbondenheid met de leraar, technische storingen in de online component, of een gebrek aan nodige zelfregulerende en digitale vaardigheden (Kuo et al., 2014). Daarom wordt extra aandacht besteed aan hoe de motivatie van leerlingen in blended leeromgevingen bevorderd kan worden door in te zetten op eerder gepresenteerde principes.

11.1. Zelfdeterminatie

De veel geciteerde zelfdeterminatietheorie van Ryan en Deci (2017, 2020) stelt dat elk individu over drie psychologische basisbehoeften beschikt die een rechtstreekse impact hebben op de motivatie, namelijk autonomie, verbondenheid en competentie. Deze theorie is vaak onderzocht in de context van onderwijs en heeft bewezen dat leeromgevingen die deze drie basisbehoeften vervullen leerlingen meer intrinsiek gemotiveerd maken om te leren (Chiu, 2021; Ryan & Deci, 2017). Deze intrinsieke motivatie leidt dus met andere woorden tot een hogere betrokkenheid (Chiu, 2021). In wat volgt wordt elke basisbehoefte dieper uitgelegd en worden linken gelegd met de literatuur omtrent blended learning.

11.1.1. Autonomie

Autonomie verwijst naar de behoefte aan vrijheid over eigen keuzes en acties (Ryan & Deci, 2017). Leerlingen die het gevoel hebben controle te krijgen over hun eigen leerproces genieten meer van hun lessen en zetten zich bijgevolg harder in om bij de les te blijven. Leraren dienen vervolgens leerlingen keuzes te bieden in hoe ze de leerinhouden willen verwerven en verwerken om hen te ondersteunen in deze keuzes (Chiu, 2021). Met andere woorden: een autonomie-ondersteunende leeromgeving houdt in dat leerlingen in hun zelfregulatie aangesproken en vertrouwd worden. Dit omvat dus ondersteuning in vaardigheden zoals zelf leerdoelen leren stellen en zelf het proces naar deze doelen leren monitoren en bijsturen (Herbert et al., 2017). Leerlingen die dergelijke vaardigheden beheersen voelen zich meer autonoom in hun leerproces.

Blended leeromgevingen bieden voldoende mogelijkheden om de autonomie te stimuleren. Eerder werd al beschreven hoe zelfregulerende vaardigheden binnen blended leeromgevingen bevorderd kunnen worden. Daarnaast bieden ook het eerder vermelde multimediaal aanbod voldoende keuzevrijheid aan leerlingen om hen tegemoet te laten komen aan hun leernoden (Attard & Holmes, 2020; Cottle & Glover, 2011; Herbert et al., 2017).

11.1.2. Verbondenheid

Verbondenheid verwijst naar de behoefte zich verbonden te voelen met peers (Ryan & Deci, 2017). Leerlingen die voelen dat ze deel uitmaken van de klasgroep voelen zich meer aangemoedigd om ook actief aan de activiteiten van die klasgroep deel te nemen. Het vervullen van deze basisbehoefte binnen blended learning is een grotere uitdaging volgens Chiu (2021). Zoals eerder benadrukt onder 'Principe 7: Verbondenheid stimuleren' kan de online component van blended leeromgevingen een psychologische afstand creëren tussen leerling en leraar en tussen leerlingen onderling. Online communicatie loopt trager en bepaalde klasdynamieken zoals lichaamstaal kunnen niet ten volle ervaren worden. De psychologische afstand die hierop kan volgen is nefast voor de motivatie en de betrokkenheid om te leren. Daarom wordt in deze context nogmaals de nood om zowel social als teacher presence te realiseren benadrukt (Howard et al., 2020; Kuo et al., 2014). Verder onderzoek (Ameloot et al., 2021) benadrukt dat learning analytics ook gebruikt kunnen worden om verbondenheid te stimuleren. Leraren kunnen onder meer data

verzamelen i.v.m. de tijd die leerlingen nemen voor bepaalde opdrachten of data i.v.m. specifieke moeilijke items voor leerlingen. Deze data kunnen vervolgens gebruikt worden om feedbackgesprekken op maat van de leerling te voorzien. Deze gesprekken verhogen het gevoel van verbondenheid bij leerlingen (Ameloot et al., 2021).

11.1.3. Competentie

Competentie verwijst naar de behoefte doelen te behalen en te beheersen (Ryan & Deci, 2017). Leerlingen voelen zich competent wanneer ze het idee hebben leerinhouden volledig te beheersen en leerdoelen bereikt te hebben. Wanneer leerlingen het gevoel van competentie ervaren worden ze aangemoedigd om verder te participeren in leeractiviteiten. Onderzoek naar blended learning van Chiu (2021) toont aan dat dit gevoel bedreigd wordt wanneer leerlingen er niet in slagen tijd te besteden aan de (online) leeractiviteiten. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer leerlingen thuis niet over de nodige digitale werkmiddelen beschikken (zoals laptops of een internetverbinding), niet de nodige digitale vaardigheden beheersen, technische problemen ervaren met de ELO of in de klas afgeleid worden door peers.

In voorgaande thema's werd al toegelicht hoe scholen en leraren kunnen inspelen op het gebrek aan digitale werkmiddelen en vaardigheden. Verder onderzoek (Choi & Chiu, 2021; Chiu, 2021) voegt hieraan toe dat leraren verder tegemoet kunnen komen aan de bedreiging voor verlies aan competentie door leerlingen keuzes te bieden in hoe ze leerinhouden wensen te verwerken. Sommige leerlingen verkiezen omwille van bovengenoemde gebreken misschien liever om bepaalde opdrachten op papier uit te schrijven, terwijl andere leerlingen misschien weer verkiezen om het digitaal uit te werken, maar wel zelfstandig in plaats van in groep. Door flexibel om te springen met dergelijke keuzes kunnen leerlingen mogelijk de leerdoelen op een andere manier beheersen en behalen.

Conclusie

Samenvattend kan voor onderzoeksvraag OV2b gesteld worden dat effectieve en leerlinggerichte onderwijservaringen bereikt kunnen worden indien een aantal ontwerpprincipes in acht genomen worden. Deze ontwerpprincipes komen in de context van blended learning sterk op de voorgrond. De ontwerpprincipes zijn:

(1) *Selecteren en inzetten van leerdoelen.* Het nadenken over hoe de F2F en de online componenten idealiter geïntegreerd worden met elkaar houdt allereerst in dat leraren nadenken over welke leerdoelen via welke component bereikt kunnen worden. Aandacht naar een integratie van verschillende orde leerdoelen is hierbij belangrijk.

(2) *Selecteren en inzetten van een geschikte blend.* Eens de leerdoelen vastliggen wordt vervolgens bepaald welke blend het meest geschikt is om deze doelen te bereiken. Sommige leerdoelen lenen zich beter tot F2F onderwijsleeractiviteiten, terwijl andere leerdoelen weer eenvoudiger online bereikt kunnen worden.

(3) *Selecteren en inzetten van geschikte digitale tools.* Eens de leerdoelen en de blend vastliggen rest de vraag welke specifieke tools ingezet kunnen worden om de doelen en de blend te realiseren. Een eerste

stap in dit principe is het selecteren van geschikte tools a.d.h.v. het TPACK-model. Een tweede stap is bepalen hoe de tools concreet ingezet worden a.d.h.v. het SAMR-model.

(4) *Divers evalueren en regelmatig feedback geven.* Welke evaluatie en feedback gehanteerd wordt hangt af van welke leerdoelen centraal staan. Algemeen geldend is het belangrijk om op verschillende manieren te evalueren en regelmatig en tijdig krachtige feedback te voorzien aan leerlingen a.d.h.v. het feedbackmodel van Hattie en Timperly (2007). Ook learning analytics bieden mogelijkheden om de feedback gericht af te stemmen op het leerproces van de leerling.

(5) *Transparant communiceren en structuur aanbrenge*n. Leerlingen moeten continu tussen de F2F en de online componenten navigeren. Daarom is het belangrijk dat leraren transparante uitleg geven over waarom en hoe ze blended learning implementeren. Daarnaast is het belangrijk dat de invulling van de F2F en de online component van de blended leeromgeving duidelijk gestructureerd wordt. Deze structuur kan aangeboden worden via wegwijzers en via de ELO.

(6) *Mogelijkheden voorzien voor interactie en activerende werkvormen.* Aandacht voor voldoende mogelijkheden tot leraar-leerling, leerling-leerling, en leerling-inhoud interacties blijft ook belangrijk in blended leeromgevingen. Door meer bepaald gebruik te maken van verschillende interactieve media en activerende werkvormen deze interacties ontlokt worden.

(7) *Verbondenheid stimuleren.* Ook in blended leeromgevingen dienen leerlingen het gevoel te hebben deel uit te maken van een groepsgebeuren. Dit kan bereikt worden door de verbondenheid tussen leerlingen onderling en tussen leerlingen en leraar te stimuleren. Concreet wordt deze verbondenheid gestimuleerd door (1) helder en actief te communiceren over de opzet van de blended leeromgeving, (2) bepaalde tijdsblokken af te bakenen waarop de leerlingen vragen kunnen stellen i.v.m. online opdrachten, (3) regelmatig en tijdig feedback te geven, en (4) in te zetten op interactie via activerende werkvormen.

(8) *Concreet-aanschouwelijk te werk gaan.* Een belangrijke uitdaging voor leraren is om verschillende aspecten van de leeromgeving die ze normaliter F2F laten plaatsvinden ook online zo concreet-aanschouwelijk mogelijk te maken. Leraren kunnen hiervoor (1) inzetten op multimedia leren, (2) modelleren, en (3) hands-on werkvormen via bepaalde tools.

(9) *De zelfregulatie stimuleren en bevorderen.* Blended leeromgevingen vereisen bepaalde zelfregulerende en digitale vaardigheden van leerlingen. Deze vaardigheden worden best expliciet aangeleerd en gestimuleerd. Dit kan de leraar doen door (1) gestructureerde wegwijzers te voorzien die leerlingen helpen bij het monitoren van hun leerproces, (2) krachtige, tijdige feedback te voorzien die leerlingen metacognitieve inzichten bieden in hun eigen leerproces, (3) in te zetten op multimedia leren zodat leerlingen zelf de media kunnen kiezen die hen het best passen, (4) deze vaardigheden te scaffolden.

(10) *Differentiëren.* Blended leeromgevingen bieden mogelijkheden om onderwijsactiviteiten binnen online en F2F componenten gedifferentieerd te ontwerpen, aansluitend op de noden en voorkeuren leerlingen. Deze mogelijkheden worden onder meer toegewezen aan het feit dat blended leeromgevingen leerlingen meer controle kunnen bieden over tijd, tempo, plaats en wijze van het leerproces. Het is

vervolgens belangrijk dat leraren dergelijke differentiatie voor ogen houden en toepassen wanneer ze blended leeromgevingen uitvoeren in hun praktijk.

(11) *Leerlingen betrekken door hen te motiveren.* Blended leeromgevingen kennen gevaren die de motivatie van leerlingen mogelijk op de proef stellen. Daarom is het belangrijk na te gaan hoe de blended leeromgeving expliciet kan bijdragen aan de motivatie van leerlingen zodat zij maximaal betrokken worden om deel te nemen aan die leeromgeving. Leraren kunnen meer concreet inzetten op de drie psychologische basisbehoeften van het zelfdeterminatie model.

(1) Autonomie binnen blended leeromgevingen kan bevorderd worden door (a) in te zetten op de nodige zelfregulatie en door (b) in te zetten op multimedia leren. (2) Competentie binnen blended leeromgevingen kan bevorderd worden door (a) in te zetten op de nodige zelfregulatie en (b) leerlingen keuzes te bieden in hoe zij bepaalde opdrachten uitvoeren. (3) Verbondenheid binnen blended leeromgevingen kan bevorderd worden door (a) rekening te houden met de eerder vermelde psychologische afstand en (b) learning analytics te gebruiken om feedbackgesprekken op maat van de leerling op te bouwen.

OV2c: Welke maatregelen of initiatieven beschrijft de wetenschappelijke literatuur rond blended learning zodat alle leerlingen worden bereikt?

Verschillen tussen leerlingen in economisch, sociaal en cultureel kapitaal kunnen leiden tot een digitale leerkloof wanneer blended leeromgevingen geïmplementeerd worden (Müller & Goldenberg, 2021). Bij het implementeren van blended learning is het vervolgens belangrijk dat scholen en leraren nadenken over initiatieven die leerlingen met minder kapitaal zo min mogelijk benadelen (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). De verschillende soorten kapitaal werden reeds beschreven in het Theoretisch Kader. Hieronder wordt gekeken welke initiatieven de literatuur naar voren schuift om blended leeromgevingen te creëren die de verschillen in kapitaal tussen leerlingen kunnen verkleinen. Hierbij wordt gefocust op drie dimensies van gelijke kansen in blended leeromgevingen: (1) toegang, (2) condities en (3) outcomes. Vanuit de bevindingen uit de literatuur wordt de eerder opgenomen conditie 'Thuisomgeving' uit OV3c breder uitgewerkt tot de nieuwe conditie 'Leeromgeving' (zie Figuur 8).

1. Initiatieven voor gelijke kansen in blended learning: dimensies van equity

Om ervoor te zorgen dat er geen digitale leerkloof ontstaat bij de implementatie van blended learning is het noodzakelijk initiatieven te nemen die gelijke onderwijskansen tussen verschillende leerlingen garanderen (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021; Kit Ng et al., 2020). Onderwijsonderzoek spreekt in deze context ook wel over het concept van 'educational equity' (Choi & Chiu, 2021; Önder & Petek, 2019). Dit concept houdt in dat alle leerlingen gelijke leerkansen moeten krijgen ongeacht de mogelijke verschillen tussen leerlingen die aan de grondslag kunnen liggen van verschillen in resultaten (Choi & Chiu, 2021; Önder & Petek, 2019). Met andere woorden, leerlingen verdienen een ongelijke behandeling in de klas om gelijke leerkansen bij iedereen te verzekeren (Önder & Petek, 2019). Sommige leerlingen hebben, zoals hierboven benadrukt, immers minder kapitaal om op een gelijke manier te kunnen leren als hun

peers. Deze leerlingen hebben vervolgens meer hulpmiddelen nodig om deze gelijke manier te kunnen behalen (Müller & Goldenberg, 2021; Önder & Petek, 2019). Equity in onderwijs vereist gelijke kansen op vlak van drie dimensies, die elk in de context van blended learning extra aandachtspunten en initiatieven vragen: toegang, condities en outcomes (Choi & Chiu, 2021).

2.1. Toegang

Iedere leerling moet op een gelijke manier toegang kunnen krijgen tot het onderwijs (Önder & Petek, 2019). In de praktijk wordt hier meestal aan tegemoet gekomen door onderwijs gratis aan te bieden of een maximumfactuur te hanteren die scholen mogen aanrekenen aan gezinnen. Tijdens de COVID-19-crisis waren leerlingen plots aangewezen op eigen devices om deel te nemen aan het online onderwijs. Niet elke leerling had even krachtige devices als hun peers waardoor hun toegang tot het online onderwijs beperkt werd (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021; Kit Ng et al., 2020; Mestan, 2019).

Daarom is het bij het implementeren van blended leeromgevingen noodzakelijk dat elke leerling beschikt over degelijke devices die hen in staat stellen zowel thuis als op school op een gelijke manier deel te kunnen nemen (Chiu, 2021; Mestan, 2019). Een eigen computer, een sterke internetverbinding en een rustige werkplek zijn voorbeelden van condities die leerlingen meer gelijke toegang tot blended learning geven (Chiu, 2021). Daarnaast is het ook belangrijk dat de software op de devices voldoende toegankelijk is voor verschillende gebruikers (Basham et al., 2016; Choi & Chiu, 2021). Basham en collega's (2016) tonen aan dat vele educatieve digitale tools of cursusmaterialen discrimineren tussen leerlingen, omdat deze te talig zijn of vaardigheden vereisen die niet elke leerling bezit. Met andere woorden, iedere leerling moet voorzien worden van laagdrempelige digitale leermaterialen en een degelijke ICT-infrastructuur.

Onder OV2a werd eerder benadrukt welke initiatieven scholen, leraren en andere onderwijsinstanties, zoals de overheid, kunnen ondernemen om leerlingen te voorzien in de nodige digitale leermaterialen en ICT-infrastructuur. Scholen kunnen investeren in een krachtige ICT-infrastructuur op school waar leerlingen gebruik van kunnen maken (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019). Leerlingen voorzien van laptops, studielokalen met computers waar leerlingen vrij kunnen werken, een gratis wifinetwerk dragen bij tot een verhoogde toegang voor alle leerlingen (Chiu, 2021). Andere onderwijspartners kunnen scholen hier ook in ondersteunen. Uitgeverijen kunnen bijvoorbeeld bij het ontwerpen van digitale leermaterialen rekening houden met mogelijke discriminatie door leerinhouden visueel helder en divers te maken (bijvoorbeeld door ook te werken met iconen, video's, audiofragmenten, etc.) (Basham et al., 2016). Overheden kunnen de scholen bijvoorbeeld ondersteunen door te investeren in duurzame soft- en hardware voor onderwijs en scholen voorzien van de nodige budgetten om hun ICT-park te realiseren (Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020). Centrale onderwijsdiensten kunnen bijvoorbeeld helpen de toegangsnoden van leerlingen in kaart te brengen en zo digitale leermiddelen op maat voorzien aan leerlingen (Chiu, 2021).

2.2. Condities

Eens leerlingen gelijke toegang hebben tot blended leeromgevingen is het noodzakelijk dat elke leerling leeromstandigheden ontvangt die verzekeren dat zij op een gelijke manier de leerdoelen kunnen behalen (Önder & Petek, 2019). Dit betekent dat sommige leerlingen meer ondersteuning of remediëring toegewezen krijgen dan peers die met minder van dergelijke ondersteuning evenzeer de leerdoelen

kunnen behalen. Met andere woorden: het komt er op aan om gericht te differentiëren zodat alle leerlingen de vooropgestelde doelstellingen bereiken. De rol van de leraar wordt daarom in deze dimensie van equity sterk benadrukt (Choi & Chiu, 2021; Kit Ng et al., 2020).

Onderzoek (Choi & Chiu, 2021; Müller & Goldenberg, 2021) naar leerlingen met minder kapitaal tijdens de COVID-19-crisis toont aan hoe leraren hun rol kunnen opnemen om deze leerlingen van de juiste condities te voorzien. Ten eerste kunnen leraren bijvoorbeeld via blended leeromgevingen flexibel omgaan met de structuur van de lessen (Choi & Chiu, 2021). Leraren kunnen bijvoorbeeld inzetten op minder online lessen maar met langere lesblokken en met meerdere leerlingen uit verschillende klassen. Op deze manier winnen leraren tijd om later met klassen apart de geziene leerinhouden actief te verwerken. Daarnaast kunnen leraren ook inzetten op meer frequente en kortstondige online lessen met minder leerlingen. Dit vereist dat leraren de lessen opdelen in kleinere sessies, maar laat toe om meer aandacht te richten op kleinere groepen leerlingen en specifieke leernoden.

Ten tweede kunnen leraren via blended leeromgevingen flexibel omgaan met hoe leerlingen participeren aan de leeromgeving (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). Blended leeromgevingen bieden meer bepaald mogelijkheden om zowel synchroon als asynchroon deel te nemen aan werkvormen en opdrachten in de leeromgeving, wat leerlingen met minder kapitaal toelaat zelf deel te nemen op een manier die hen het beste past. Asynchrone discussiefora laten bijvoorbeeld toe om steeds vragen i.v.m. opdrachten te stellen die tijdens de lessen misschien niet aan bod kwamen. Opdrachten kunnen later ingediend worden in uploadzones in de ELO, zodat leerlingen hun opdrachten kunnen uploaden wanneer het hen past. Breakout rooms laten toe in kleine groepen interactie met medeleerlingen te stimuleren. Door flexibel om te gaan met dergelijke manieren van participatie kunnen meer veilige en inclusieve blended leeromgevingen opgezet worden (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021).

Ten derde kunnen leraren vakgroepoverschrijdend samenwerken om een meer inclusieve didactiek te faciliteren (Choi & Chiu, 2021). Blended leeromgevingen vereisen regelmatig dat leerlingen zelfstandig navigeren in de online component en dit vraagt ook vaak een zekere talige geletterdheid. Dit kan een barrière betekenen voor leerlingen die minder over dergelijke talige geletterdheid beschikken (Chiu, 2021). Taalleraren hebben vaker een greep op verschillen in deze geletterdheid, omdat zij mogelijke taalbarrières kunnen doorprikken. Deze leraren kunnen een rijke bron aan ondersteuning betekenen voor collega's om taalinclusie na te streven in de didactiek van hun blended leeromgeving (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). In welke mate stappenplannen helder genoeg uitgeschreven zijn, welke opdrachten mogelijk onduidelijk kunnen zijn voor leerlingen en hoe instructies op het taalniveau afgestemd kunnen worden zijn allemaal voorbeelden van dergelijke ondersteuning.

Naast bovengenoemde condities toont onderzoek (Attard & Holmes, 2020; Choi & Chiu, 2021; de Bruin, 2020; Lie et al., 2020) ook aan dat de relatie tussen de leerling en de leraar significant bleek tijdens de COVID-19-crisis, en vooral voor leerlingen met minder kapitaal. Wanneer leraren actief inzetten op de verbondenheid en het contact met hun leerlingen, bleven de leerlingen vaker actief betrokken bij het afstandsonderwijs (Attard & Holmes, 2020; Choi & Chiu, 2021). Het afstandslernen reduceerde de non-verbale dimensie van het klasgebeuren tot tweedimensionale scherminteracties die de verbondenheid

tussen leraren en leerlingen sterk verzwakte (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021). Hierdoor was het moeilijker voor leerlingen om vragen te stellen aan de leraar of om gemotiveerd te blijven om deel te nemen aan de online lessen. Voor leerlingen met minder kapitaal was dit vaak nog moeilijker (Choi & Chiu, 2021). Deze leerlingen beschikken thuis vaak niet over een rustige werkplek en raken daarom vaker afgeleid. Daarnaast rekenen deze leerlingen vaker op non-verbale signalen en lichaamstaal om eventuele gebreken in cultureel en sociaal kapitaal op te vangen. Deze signalen worden vaker gehinderd in tweedimensionale scherminteracties en kunnen leiden tot verkeerde interpretaties van leerlingen wat hun leermotivatie negatief kan beïnvloeden (Chiu, 2021). Omwille van deze moeilijkheden voor leerlingen met minder kapitaal wordt voor hen de nood aan zogenaamde ‘teacher presence’ extra benadrukt (Choi & Chiu, 2021; de Bruin, 2020; Lie et al., 2020). De acties die de leraar kan ondernemen om de presence te verhogen werden eerder onder het thema ‘Verbondenheid stimuleren’ besproken en komen voor deze leerlingen dus sterker op de voorgrond.

2.3. Outcomes

Sommige auteurs halen aan dat gelijke onderwijskansen realiseren ook inhoudt dat gelijkwaardige leeruitkomsten nagestreefd worden (zie bv. Choi & Chiu, 2021; Önder & Petek, 2019). Gelijkwaardige leeruitkomsten betekenen immers dat leerlingen grotere kans op slagen hebben wanneer ze doorstromen naar het hoger onderwijs of naar de arbeidsmarkt en dus ook daar meer gelijke kansen hebben (Choi & Chiu, 2021; Önder & Petek, 2019). Indien ingezet wordt op gelijke toegang en gelijke condities voor alle leerlingen worden gelijkwaardige leeruitkomsten ook reeds deels verzekerd (Choi & Chiu, 2021; Lie et al., 2020; Mestan, 2019).

Daarnaast wordt in deze dimensie van equity het belang van evaluatie en feedback benadrukt om verder gelijkwaardige leeruitkomsten voor elke leerling te realiseren (Choi & Chiu, 2021; Code et al., 2020). De (onder OV2b) eerder vermelde noodzaken van meervoudige evaluatie en directe feedback in blended leeromgevingen kunnen voor leerlingen met minder kapitaal een bijzondere meerwaarde betekenen. Code en collega’s (2020) vonden immers dat verschillende gangbare evaluatiemethoden, zoals open vragen toetsen of examens, discrimineren tussen leerlingen, aangezien deze methoden een bepaald taalniveau verwachten die niet elke leerling bezit. Deze leerlingen hebben baat bij andere, eerder beschreven evaluatiemethoden, zoals zelf- en peerassessment of observatie en simulatie van hands-on taken via videografie (Attard & Holmes, 2020; Code et al., 2020).

Choi & Chiu (2021) vonden dat leerlingen met minder kapitaal meer voordelen ervoeren bij feedbackprocessen met de leraar, omdat deze enerzijds inzichten gaven in hun huidig leerproces en anderzijds omdat deze de verbondenheid tussen de leraar en de leerling versterkten. Om beide voordelen te benutten benadrukken de onderzoekers de mogelijkheden van zowel synchrone als asynchrone interactie (Choi & Chiu, 2021). Opnieuw kunnen leerlingen kiezen welke manier van deelname het beste voor hen past, zoals hierboven beschreven onder de dimensie ‘condities’. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld via privédiscussiefora vraag- en antwoordsessies met de leraar houden wat hen ruimte geeft om de vragen en antwoorden op eigen tempo te behandelen. Deze vraag- en antwoordsessies kunnen bovendien ook via communicatietools gehouden worden die aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen, zoals WhatsApp (Choi & Chiu, 2021; Kit Ng, et al., 2020).

2.4. Conclusie

Samenvattend kan voor onderzoeksvraag OV2c gesteld worden dat leerlingen verschillen in economisch, cultureel en sociaal kapitaal. Deze verschillen kunnen leiden tot verschillen in leerresultaten binnen blended leeromgevingen en een leerkloof veroorzaken. Bij het implementeren van blended learning worden deze verschillen mogelijk uitvergroot tot een digitale leerkloof. Om dit te vermijden is het noodzakelijk dat leraren, scholen en onderwijspartners initiatieven ondernemen op het vlak van drie dimensies van equity:

- (1) Toegang: Elke leerling dient te beschikken over een eigen device en over toegang tot een krachtige ICT-infrastructuur op school. Daarnaast kan laagdrempelige en toegankelijke software en digitaal cursusmateriaal verschillen in kapitaal reduceren.
- (2) Conditie: Leraren kunnen flexibel omgaan met verschillende leermogelijkheden van de blended leeromgeving en hierin differentiëren. Leraren kunnen lessen in een flexibeler format herstructureren, keuze in participatie voorzien en collega's betrekken bij het toegankelijk maken van de leeromgeving. Daarnaast dient tijd geïnvesteerd te worden in het aanhouden van verbondenheid met de leerlingen.
- (3) Outcomes: Leraren kunnen verschillende evaluatie- en feedbackmethodes hanteren en hier keuzes in voorzien voor de leerlingen.

5. Samenvatting

5.1. Onderzoeksbenadering

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van het OBPWO-onderzoeksprogramma van de Vlaamse Overheid en focust op blended learning in het secundair onderwijs n.a.v. de wereldwijde COVID-19-crisis. In het onderzoeksrapport wordt verslag gemaakt van twee onderzoeksdoelen.

(1) Allereerst wil het onderzoek de implementatievormen van afstandsonderwijs en blended learning die plaatsvonden op Vlaamse secundaire scholen tijdens de voorbije lockdownperiodes concreet beschrijven en overzichtelijk presenteren. Hierbij werd ook bestudeerd welke condities ondersteunend bleken en hoe scholen alle leerlingen maximaal hebben getracht te bereiken en te betrekken. Dit onderzoeksdoel werd verder vertaald in de onderzoeksvragen OV1:

OV1a: Op welke wijze werd afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown en blended learning tijdens de tweede lockdown geïmplementeerd in het Vlaams secundair onderwijs?

OV1b: Welke condities waren volgens betrokken actoren ondersteunend dan wel hinderend voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown?

OV1c: Welke initiatieven en maatregelen ondernamen leraren in scholen in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown om kansengroepen te betrekken bij afstandsonderwijs en blended learning?

(2) Het tweede onderzoeksdoel wil in kaart brengen welke soort blend Vlaamse secundaire scholen in de toekomst willen implementeren. Ook hier werd geanalyseerd welke condities de scholen verder noodzakelijk achten voor een succesvolle implementatie van blended learning en hoe leerlingen in de toekomst nog sterker bereikt en betrokken kunnen worden. Dit tweede onderzoeksdoel werd verder vertaald in de onderzoeksvragen OV3:

OV3a: Wat zijn de verwachtingen van actoren in het Vlaams secundair onderwijs ten aanzien van de impact van het structureel inbedden van blended learning? Wat is voor deze actoren de ideale blend en hoe is deze blend gelinkt met kenmerken van de leerlingen, onderwijsvormen en vakken?

OV3b: Welke ondersteunende condities dienen volgens deze actoren gerealiseerd te worden opdat blended learning succesvol kan geïmplementeerd worden in Vlaams secundair onderwijs?

OV3c: Welke maatregelen en initiatieven dienen genomen te worden volgens deze actoren zodat alle leerlingen worden bereikt?

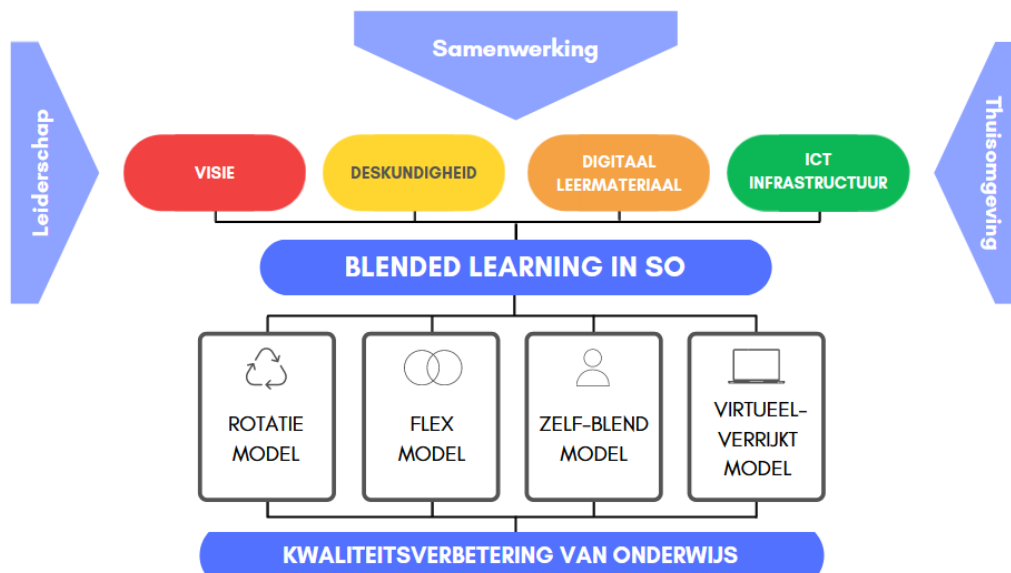
Aansluitend op dit tweede onderzoeksdoel heeft dit onderzoek ook als doel effectieve condities, ontwerpprincipes en initiatieven vanuit de recente wetenschappelijke literatuur omtrent blended learning te presenteren om de resultaten van de scholen aan te vullen met wetenschappelijke inzichten. Dit doel werd ook vertaald in onderzoeksvragen OV2:

OV2a: Welke ondersteunende condities worden beschreven in de wetenschappelijke literatuur om blended learning succesvol te implementeren?

OV2b: Welke ontwerpprincipes kunnen uit de wetenschappelijke literatuur afgeleid worden om blended learning succesvol te implementeren in het Vlaams secundair onderwijs?

OV2c: Welke maatregelen of initiatieven beschrijft de wetenschappelijke literatuur rond blended learning zodat alle leerlingen worden bereikt?

Om de brede onderzoeksdoelen en -vragen wetenschappelijk te benaderen werd een eerste onderzoeksmodel (zie Figuur 3) opgesteld o.b.v. relevante literatuur. Het Vier in Balans-model van Kennisnet (2014) als model voor ICT-integratie werd samengevoegd met bestaande modellen van blended learning van Staker en Horn (2012). Daarnaast werd de thuisomgeving van leerlingen als extra conditie meegenomen. Op deze manier werd een onderzoeksmodel bekomen dat als leidraad diende om de specifieke setting van het secundair onderwijs te bestuderen. In latere fases van het onderzoek werd het model iteratief bijgewerkt en aangevuld om finaal een nieuw implementatiemodel voor blended learning in het secundair onderwijs te ontwikkelen (zie p. 123).



Figuur 3. Eerste onderzoeksmodel blended learning in het secundair onderwijs. Aangepast van “Classifying K-12 blended learning” door Staker, H. & Horn, M.B. (2012) en van “Four in balance monitor” door Kennisnet (2014).

De onderzoeksvragen OV1, OV2 en OV3 werden methodologisch bestudeerd aan de hand van twee onderzoeksmethoden: een casestudy onderzoek en een literatuurstudie. Het casestudy onderzoek formuleert een antwoord op de onderzoeksvragen OV1 en OV3. Hiervoor werden in een eerste stap 6 Vlaamse secundaire scholen geselecteerd a.d.h.v. een screeningsinstrument. Dit screeningsinstrument focuste zich op vier parameters om diversiteit in de geselecteerde scholen te garanderen: a) onderwijsverstrekker (POV, OVSG, Katholiek Onderwijs), b) ligging (ruraal of stedelijk), c) onderwijsvormen (aanbod van ASO/TSO/BSO/KSO/BuSO/...), en d) voorgeschiedenis in ICT-integratie ('early adopters' of 'late majority', cf. Rogers, 2003). In een tweede stap werden op de geselecteerde scholen interviews en focusgroepen afgenomen met relevante schoolactoren (schoolleiders, ICT-coördinatoren, leraren, leerlingen, ouders). De data van de scholen werden via een op theorie gebaseerd coderingsschema (zie Appendix 2) geanalyseerd en voor elke school samengevat in een casestudy rapport. Dit vormde de verticale analyse (zie aparte Appendix). Daarna werd op basis van de verticale analyse een samenvatting gemaakt over alle scholen heen, de horizontale analyse. Deze horizontale analyse vormde de basis voor het formuleren van de antwoorden op de onderzoeksvragen. Tot slot werd ook een Vlaanderenbrede focusgroep georganiseerd met relevante stakeholders i.f.v. het formuleren van beleidsaanbevelingen. Aan deze focusgroep namen pedagogisch begeleiders, nascholers, vertegenwoordigers van Klascement, vertegenwoordigers van de Digisprong, etc. mee.

Voor onderzoeksvraag OV2 werden data verzameld en geanalyseerd via een narratieve literatuurstudie. Recente wetenschappelijke studies werden in een eerste stap geselecteerd op basis van relevante zoektermen omtrent blended learning en het secundair onderwijs (zie Appendix 3). In een tweede stap werden ook deze studies systematisch geanalyseerd a.d.h.v. het ontwikkelde coderingsschema en samengevat in een coherent geheel.

In wat volgt worden de resultaten op de onderzoeksvragen kort samengevat. De paragrafen die volgen bevatten enerzijds een descriptieve analyse (zie 5.2.) van (1) informatie verkregen uit de casestudy's, en (2) informatie gebaseerd op analyse van de beschikbare onderzoeksliteratuur. Daarna volgt het nieuw implementatiemodel in de Discussie (zie p. 123). De paragrafen in dat luik bevatten meer prescriptieve beleidsvoorstellen (zie 5.3.) die op basis van de twee onderzoeksmethoden - en aangevuld met info verkregen uit de Vlaanderenbrede focusgroep - naar voren worden geschoven. De prescriptieve voorstellen willen vooral een aanzet bieden om op een doordachte manier met belangrijke bouwstenen van blended learning in het secundair onderwijs verder aan de slag te gaan. Aansluitend bij het doel van dit nieuw implementatiemodel wordt in het kader van dit uitgevoerde onderzoek ook een inspiratiegids opgeleverd. Deze inspiratiegids wordt samen met dit onderzoeksrapport opgeleverd binnen het uitgevoerde OBPWO-onderzoeksproject.

5.2. Resultaten

OV1a: Op welke wijze werd afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown en blended learning tijdens de tweede lockdown geïmplementeerd in het Vlaams secundair onderwijs?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat afstandsonderwijs en blended learning divers aangepakt werden en dat er verschillende uitdagingen bij kwamen kijken.

De leraren uit de casestudy gingen op verschillende manieren aan de slag om het afstandsonderwijs tijdens de eerste lockdown te realiseren. De drie meest voorkomende praktijken waren (1) synchrone docesessies via live videocalltools, (2) synchrone docesessies via live videocalltools, afgewisseld met interactieve tools, en (3) asynchrone verwerking van opdrachten via bijvoorbeeld ingesproken PowerPointpresentaties, aangevuld met live vragensessies. In de tweede lockdown werd veelal de derde praktijk via Flipped Classroom gehanteerd. Leerlingen verwerkten eerst leerinhouden asynchroon in de online component om vervolgens via feedbackprocessen en activerende werkvormen in de F2F component deze diepgaander te behandelen. In deze tweede lockdown gaven leraren opnieuw docesessies van 50 minuten. Ze namen de F2F component op om eerder verwerkte of gemiste leerinhouden te herhalen. Leerlingen verkozen in elk geval praktijken (1) waarin zij synchroon, gevarieerd en interactief werkten, of (2) waarin zij asynchroon op eigen tempo konden werken. Ongeacht welke praktijk werd gebruikt zorgde het afstandsonderwijs en blended learning voor specifieke uitdagingen in de bestudeerde scholen: (1) leraren communiceerden op verschillende digitale manieren met de leerlingen en dit veroorzaakte veel verwarring en een grote werklast, (2) bepaalde interactieprocessen bleven uit waardoor de motivatie en de verbondenheid tussen leraar en leerling daalden, (3) praktijkvakken die concrete taken en materialen hanteren konden niet langer op dergelijke manier uitgevoerd worden, (4) leraren waren niet vertrouwd met alternatieve (digitale) evaluatiemethoden waardoor externe beloningen voor leerlingen uitbleven en feedback op het leerproces van leerlingen vaak gemist werd, en (5) de verschillen in zelfregulatie tussen leerlingen beïnvloedden het leertraject van de klasgroep. Dit leidde ook tot verschillen in vooruitgang in het leerproces en in veel gevallen tot bezorgdheden bij ouders over hun ondersteunende rol in het leerproces.

De schoolleiders namen tijdens de eerste lockdown in eerste instantie stappen om het afstandsonderwijs organisatorisch haalbaar te maken en om leraren te ondersteunen met tips en tricks: (1) het gangbare uurrooster werd aangepast, (2) keuzes werden gemaakt m.b.t. de belangrijkste vakken, en (3) leerinhouden voor elke richting en evaluaties werden gewijzigd. Daarnaast ontvingen leraren ondersteuning van de schoolleiding in de vorm van (1) draaiboeken met tips en tricks omtrent verschillende tools, en (2) workshops en leerlabo's waar interne uitwisseling van praktijkvoorbeelden en adviezen centraal stond. De aanwezige ICT-coördinator was ook steeds beschikbaar om vragen te beantwoorden. Tijdens het blended learning bleven de stappen van ondersteuning behouden, maar de keuzes in organisatie werden in zekere mate aangepast. Zo werden leerlingen in groepen verdeeld om altemnerend naar de klas te komen, de evaluatie mocht terug georganiseerd worden via 'on campus' toetsen en examens, en leraren dienden eenduidig en helder hun planning en verwachtingen te communiceren naar de leerlingen.

OV1b: Welke condities waren volgens betrokken actoren ondersteunend dan wel hinderend voor de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat verschillende condities een rol speelden bij de implementatie van afstandsonderwijs en blended learning.

Verschillende condities speelden een belangrijke rol tijdens het afstandsonderwijs en blended learning op de scholen uit de casestudy. (1) Leraren werkten intenser samen binnen vakgroepen. Ze wisselden binnen hun vakgroep leerinhouden, digitale materialen en good practices uit. De samenwerking kan wel nog sterker over vakgroepen heen gerealiseerd worden, zodat agenda's nog beter afgestemd worden. (2) De deskundigheid van het lerarenteam werd bevorderd door de schoolleiding via interne hulpmiddelen zoals draaiboeken, professionaliseringsinitiatieven en ondersteuning van de ICT-coördinator. Deze deskundigheid bleef wel praktisch-technologisch van aard en bevatte weinig pedagogisch-didactische fundamenteën. (3) De schoolvisie op blended learning bleef vooral impliciet aanwezig bij de schoolleiders. Er is nog geen gezamenlijke visie ontwikkeld in gedeelde richtlijnen en principes vanwege het tijdstekort die de plotse lockdowns veroorzaakten. De visie werd eerder passief via informele momenten in de wandelgangen overgebracht naar het team. (4) Daarnaast stond het digitaal leermateriaal (de elektronische leeromgeving, digitale tools en apps, en digitaal cursusmateriaal) nog niet volledig op punt om afstandsonderwijs en blended learning succesvol vorm te geven. Deze materialen waren vaak niet aanwezig of kenden limieten. Dit werkte hinderend voor de implementatie op de scholen. (5) Ook de ICT-infrastructuur toonde op sommige vlakken gebreken. Meer bepaald is de fysieke infrastructuur (klaslokalen) niet afgestemd op blended leeromgevingen en heeft het netwerk van de school niet de draagkracht om elke ruimte van een krachtige internetverbinding te voorzien. Wel zijn scholen erin geslaagd om elke leerling te voorzien van een laptop en internetcodes. Enkele scholen konden daarenboven ook hun eigen leraren voorzien van allerlei noodzakelijke hardware.

OV1c: Welke initiatieven en maatregelen ondernamen leraren in scholen in het Vlaams secundair onderwijs tijdens de eerste en tweede lockdown om kansengroepen te betrekken bij afstandsonderwijs en blended learning?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat de scholen verschillende initiatieven ondernamen om zoveel mogelijk leerlingen te betrekken.

De geselecteerde scholen namen initiatieven om zoveel mogelijk leerlingen van gelijke digitale toegang te voorzien. Hiervoor (1) voorzagen ze elke leerling van een laptop en internetcodes en (2) lieten ze bepaalde leerlingen die zij als 'kwetsbaar' beschouwden toch naar de schoolvloer komen. De scholen namen daarnaast initiatieven om het welbevinden van de leerlingen te bevorderen. Zo werd (1) ingezet in op informele contacten (bv. Via WhatsApp, telefoon, leerlingenbegeleiding) en (2) werden bevragingen georganiseerd om verschillende noden in kaart te brengen en een luisterend oor te bieden.

Verder werden in sommige casestudy scholen geen examens afgenomen om leerlingen met minder gelijke toegang niet te benadelen. De bevroegde schoolactoren zijn het er niet over eens of deze initiatieven een leerachterstand voorkomen hebben. Schoolleiders en leerlingen maken zich in eerste instantie zorgen om het welbevinden. Leraren en ouders vrezen wel een achterstand in het leren. Ook zij maken zich zorgen om het welbevinden, maar vragen ook expliciete aandacht voor leerachterstand. Tot slot zijn de ouders van mening dat het vaak onduidelijkheid was over welke initiatieven om leerlingen te betrekken genomen werden en wat de verwachtingen waren ten aanzien van hen.

OV2a: Welke ondersteunende condities worden beschreven in de wetenschappelijke literatuur om blended learning succesvol te implementeren?

Samenvattend voor de narratieve review beschrijft de literatuur verschillende condities uit die als randvoorwaarden werken om blended learning te implementeren.

(1) *Leiderschap*. Krachtig ondersteunend leiderschap motiveert leraren om met innovaties als blended learning aan de slag te gaan. Dergelijk leiderschap bestaat uit verschillende functies zoals het ontwikkelen van een gedeelde visie, het voorzien van nodige hard- en software, het structureel inzetten op samenwerking- en professionaliseringsinitiatieven, en het evalueren en bewaken van de kwaliteit van de implementatie.

(2) *Samenwerking*. Sociale, ondersteunende relaties tussen collega's hebben een positieve invloed op hoe leraren omgaan met technologie en blended learning. Constructieve collegiale relaties stimuleren immers om ook van elkaar te leren. Cruciaal voor deze samenwerking is dat leraren hier structureel ruimte voor krijgen in hun takenpakket. De literatuur wijst ook de ondersteunende rol van zogenaamde pioniers. Dit zijn leraren die weinig moeite hebben met de implementatie van blended learning, omdat zij om verschillende redenen hiermee reeds goed vertrouwd zijn. Deze pioniers kunnen dan ook een sleutelrol spelen in het delen en uitdragen van good practices of inspirerende voorbeelden van blended learning.

(3) *Visie*. Een duidelijk afgebakende visie op de implementatie van blended learning biedt alle schoolactoren transparante richtlijnen van waaruit zij eensgezind kunnen handelen. Een visie op blended learning bevat idealiter een beschrijving van volgende aspecten: een heldere definitie van blended learning met concrete voorbeelden, de doelstellingen die blended learning beoogt te bereiken, de concrete organisatie van de implementatie, en de middelen die nodig zijn om blended learning te realiseren. Daarnaast is het belangrijk dat de aspecten van de visie regelmatig bijgestuurd worden o.b.v. een evaluatiecyclus. Bovendien laat de visie best nog ruimte voor leraren om autonome keuzes te maken in hun praktijken van blended learning. De visie mag deze keuzes met andere woorden niet te sterk dicteren.

(4) *Deskundigheid*. De sleutelrol van het welslagen van innovaties als blended learning ligt bij de bereidheid van leraren om met blended learning aan de slag te gaan. Onderzoek naar de implementatie van blended learning heeft aangetoond welke factoren samenhangen met de nodige bereidheid. Daarom is het noodzakelijk om leraren van krachtige professionalisering te voorzien die aandacht besteed aan de

factoren die hiermee samenhangen. Leraren dienen meer bepaald geprofessionaliseerd te worden in de kennisdomeinen van het TPACK-model (zie Koehler & Mishra, 2009). De kennis van leraren omtrent de integratie van technologie is vooral beperkt tot hoe bepaalde technologie werkt. Hoe technologie ook pedagogisch-didactisch op een doordachte manier ingezet kan worden in blended learning blijft vaak ongekend. Leraren beschikken daarom idealiter over:

- a) Pedagogical knowledge (PK): dit verwijst naar kennis van de nodige pedagogisch-didactische theorieën, aanpakken en strategieën om krachtige leeromgevingen op te zetten.
- b) Content knowledge (CK): dit verwijst naar kennis van specifieke vakinhouden en de didactieken die voor deze inhouden van belang zijn voor de leeromgeving.
- c) Technological knowledge (TK): dit verwijst naar de kennis van de juiste technologie alsook hoe de technologie zelf werkt.

Deze drie kennisdomeinen omvatten de kern van het TPACK-model: technologie dient i.f.v. de leerdoelen gekozen te worden om een krachtige digitale leeromgeving te ontwerpen.

Daarnaast toont de literatuur ook aan dat leraren geprofessionaliseerd dienen te worden in datageletterdheid. Blended leeromgevingen bieden namelijk mogelijkheden voor leraren om data van leerlingen te verzamelen die inzichten bieden in het individuele leerproces. Dit proces van data verzamelen en gebruiken om het leren bij te sturen wordt in de literatuur benoemd als 'learning analytics'. Een vereiste om dit soort data te verzamelen is dat leraren deze data op een correcte wijze leren capteren, interpreteren en toepassen voor verdere monitoring en bijsturing van het leerproces. Deze datageletterdheid is een cruciale factor in de kwaliteitsbewaking van de blended leeromgeving.

Professionaliseringsinitiatieven dienen zich ook te richten op positieve attitudes ten aanzien van blended learning. Aanvaarding of weerstand tegenover de implementatie van blended learning hangt sterk samen met persoonlijke en emotionele overwegingen van leraren en beïnvloeden dus aspecten van hun professionele identiteit. Professionaliseringsinitiatieven dienen dus niet alleen te focussen op de pedagogisch-didactische mogelijkheden van onderwijstechnologie, maar ook expliciet in te gaan op de impact op de professionele identiteit van de betrokken leraren.

(5) *Digitaal leermateriaal*. Drie vormen van digitaal leermateriaal dienen op punt gezet te worden om voldoende toepasbaar te zijn voor blended leeromgevingen: de elektronische leeromgeving, digitale tools en apps, en digitaal cursusmateriaal. Meer bepaald dienen - volgens de literatuur - deze vormen dan digitaal leermateriaal kwaliteitsvol, betrouwbaar en gebruiksvriendelijk vormgegeven te worden om de nodige toepasbaarheid te garanderen.

(1) Kwaliteit verwijst naar de voorwaarde dat het materiaal functioneel ingezet kan worden als instructie-tool. Het materiaal moet met andere woorden ook pedagogisch-didactisch ingezet kunnen worden voor instructies, onderwijsleeractiviteiten en/of evaluatie en feedback. (2) Betrouwbaarheid verwijst naar de voorwaarde dat de functionaliteiten van het materiaal duurzaam werken. Concreet houdt dit onder meer in dat de structuur van het materiaal consistent is en dat het materiaal niet te vaak onderbroken wordt

door foutmeldingen en/of onderhoudsproblemen. (3) Gebruiksvriendelijkheid verwijst naar eenvoudig navigeerbaar en hanteerbaar materiaal. Concreet dienen de vormen van digitaal leer materiaal eenvoudig aan elkaar gelinkt en met elkaar gebruikt te kunnen worden zonder al te veel doorverwijzingen naar verschillende pagina's of tabbladen.

(6) *ICT-infrastructuur*. Ook de nodige hardware dient op punt gezet te worden om een succesvolle implementatie van blended learning te garanderen. Hardware verwijst naar de ICT-infrastructuur op de school. Hier gaat het dan over hardware als internetverbindingen, desktops en laptops, tablets, beamers met digiborden, opnameapparatuur, etc. Een gebrek aan ICT-infrastructuur kan de mogelijkheden van leraren om blended leeromgevingen op te zetten sterk limiteren.

De literatuur toont tot slot aan dat ook onderwijsoverheden en -partners een grote ondersteuning kunnen betekenen in de realisatie van bovengenoemde condities. Daarom wordt 'overheid en partners' als expliciete extra conditie opgenomen in het nieuw implementatiemodel. Meer bepaald kunnen - volgens de literatuur - onderwijsoverheden en partners (1) budgetten vrijmaken om te investeren in gecentraliseerde expertisenetwerken die externe ondersteuning en professionalisering aan scholen kunnen aanbieden, (2) via dit gecentraliseerd expertisecentrum verder investeren in gecentraliseerde, kwaliteitsvolle digitale leer materialen, en (3) scholen helpen bij het aanschaffen van de nodige ICT-infrastructuur.

OV2b: Welke ontwerpprincipes kunnen uit de wetenschappelijke literatuur afgeleid worden om blended learning succesvol te implementeren in het Vlaams secundair onderwijs?

Samenvattend voor de narratieve review zet de literatuur verschillende ontwerpprincipes uit waar ontwerpteams (leraren, vakgroepen, beleidsverantwoordelijken, leerlingen, etc.) idealiter over nadenken wanneer ze blended leeromgevingen ontwerpen.

Onderzoek toont aan dat blended leeromgevingen kunnen leiden tot meer effectieve en leerlinggerichte onderwijservaringen. Om deze onderwijservaringen te bereiken is het echter noodzakelijk een aantal principes in acht te nemen bij het ontwerpen van blended leeromgevingen:

(1) *Selecteren en inzetten van leerdoelen*. Het nadenken over hoe de F2F en de online componenten idealiter geïntegreerd worden met elkaar houdt allereerst in dat leraren nadenken over welke leerdoelen via welke component bereikt kunnen worden. Een effectieve realisatie van blended leren vertrekt met andere woorden vanuit het selecteren van heldere leerdoelen die afgestemd zijn op beide componenten. Blended leeromgevingen bieden bovendien ook mogelijkheden om doelen van verschillende denkniveaus na te streven. Meer bepaald kan een afgestemde combinatie van F2F en online onderwijsleeractiviteiten op een efficiënte manier ruimte vrijmaken om doelen te bereiken van zowel een lager denkniveau (bv. procedureel handelen of samenvatten) als een hoger denkniveau (bv. probleemoplossend denken of metacognitief denken). Leraren besteden dus bij het ontwerpen van blended leeromgevingen idealiter

voldoende aandacht aan een integratie van verschillende orde leerdoelen en hoe beide blended componenten deze doelen ten volle tot recht kunnen laten komen.

(2) *Selecteren en inzetten van een geschikte blend.* Eens de leerdoelen vastliggen wordt vervolgens bepaald welke blend het meest geschikt is om deze doelen te bereiken. Centraal daarbij staan de vragen: 'Welke instructie, leerinhouden en werkvormen vinden het best plaats tijdens de F2F component, en welke tijdens de online component?', maar ook 'Hoe kan een goede aansluiting tussen beide verzekerd worden?'. De antwoorden op deze vragen worden reeds deels bepaald door de geselecteerde leerdoelen. Sommige leerdoelen lenen zich misschien beter tot F2F onderwijsleeractiviteiten, terwijl andere leerdoelen weer eenvoudiger online bereikt kunnen worden.

(3) *Selecteren en inzetten van geschikte digitale tools.* Eens de leerdoelen en de blend vastliggen rest de vraag welke specifieke tools ingezet kunnen worden om de doelen en de blend efficiënt te realiseren. Een eerste stap in dit principe is het selecteren van geschikte tools. Hiervoor biedt het TPACK-model (zie Koehler & Mishra, 2009) raad. De kern van dit model stelt immers duidelijk dat digitale tools (TK) i.f.v. de leerdoelen en de werkvormen (PK) gekozen dienen te worden en in relatie met specifieke leerinhouden (CK). Indien leraren deze kern als leidraad nemen zal de vraag naar welke tools het meest geschikt zijn zich sneller laten beantwoorden. Een tweede stap is bepalen hoe de tools concreet ingezet worden. Hiervoor biedt het SAMR-model raad (zie Puentedura, 2014) . Dit model stelt namelijk de vraag in welke mate de integratie van technologie een meerwaarde biedt tegenover de eerder bestaande didactische aanpak. Bepaalde tools kunnen een vervangmiddel zijn voor een ander leermiddel zonder dat er sprake is van een functionele verandering. Daarnaast kunnen bepaalde tools ook geheel nieuwe onderwijsleeractiviteiten realiseren die met andere leermiddelen niet mogelijk zijn.

(4) *Divers evalueren en regelmatig feedback geven.* Welke evaluatie en feedback gehanteerd wordt hangt ook sterk af van welke leerdoelen centraal staan. Volgens de literatuur is het algemeen gesproken belangrijk dat er op verschillende manieren geëvalueerd wordt en dat er regelmatig en tijdig feedbackgesprekken plaatsvinden tussen leraar en leerling. Het eerste verwijst naar het belang dat leraren een variatie aan evaluatiemethoden hanteren binnen blended leeromgevingen. Blended leeromgevingen streven immers verschillende orde leerdoelen na en zetten ook verschillende digitale tools hiervoor in. In dat geval tonen verschillende soorten evaluatie dan ook meer raakvlakken met de toegepaste leerdoelen en tools. Het laatste verwijst naar het belang dat leraren tijdige feedback voorzien in het leerproces van leerlingen. De online component van blended leeromgevingen creëert mogelijk een afstand tussen het geleerde en het moment van terugkoppeling. Leerlingen hebben in deze context nood aan regelmatige feedbackmomenten om betrokken te blijven bij hun leerproces. Studies wijzen in deze context erop om leerlingen van krachtige feedback te voorzien. Ook learning analytics bieden mogelijkheden om de feedback gericht af te stemmen op het leerproces van de leerling. Met learning analytics kunnen namelijk bepaalde data verzameld worden die met analoge praktijken moeilijker te verzamelen zijn, zoals hoe lang een leerling over een bepaalde vraag doet en welke misconcepties een leerling heeft. Met deze informatie kunnen leraren hun feedbackgesprekken geïnformeerd vormgeven.

(5) *Transparant communiceren en structuur aanbrengen.* In een blended leeromgeving is transparantie en structuur van cruciaal belang. Leerlingen moeten immers continu tussen de F2F en de online componenten navigeren. Transparantie houdt in dat leraren goed en duidelijk uitleg geven over waarom en hoe ze blended learning implementeren. De leerdoelen, de keuze van de blend en de keuze van de tools is nuttige informatie voor leerlingen om te weten wat er concreet van hen wordt verwacht. Structuur houdt in dat leraren de invulling van de F2F en de online component van de blended leeromgeving duidelijk uiteenzetten. Deze structuur kan aangeboden worden via bijvoorbeeld wegwijzers die leerlingen steeds kunnen raadplegen en via de elektronische leeromgeving die consistent gestructureerd wordt met de vakinhouden.

(6) *Mogelijkheden voorzien voor interactie en activerende werkvormen.* Blended leeromgevingen stellen leraren voor uitdagingen om voldoende mogelijkheden tot interactie te voorzien. Toch zijn er mogelijkheden om ook in blended leeromgevingen voldoende interacties op te zetten en dit voor drie soorten interactie, nl. leraar-leerling, leerling-leerling, en leerling-inhoud interactie. Door meer bepaald voldoende gevarieerde activerende werkvormen te voorzien kunnen deze verschillende interacties uitgelokt worden. Door gebruik te maken van verschillende interactieve media zoals video-response tools, simulaties en quizvragen, kan bijvoorbeeld leraar-leerling interactie gefaciliteerd worden. Door gebruik te maken van discussie- en vragenforums of van breakout rooms in videocalltools, kan bijvoorbeeld leerling-leerling interactie gefaciliteerd worden. Door gebruik te maken van een multimediaal aanbod (video, audio, tekst, etc.) kan ook de leerling-inhoud interactie gefaciliteerd worden.

(7) *Verbondenheid stimuleren.* Leerlingen kunnen een psychologische afstand ervaren tussen hen en de klas wanneer zij schoolwerk verrichten in de online component. Het is meer bepaald belangrijk dat leerlingen ook in blended leeromgevingen het gevoel krijgen deel uit te maken van een groepsgebeuren. Dit kan bereikt worden door de verbondenheid tussen leerlingen onderling en tussen leerlingen en leraar te stimuleren. Concreet wordt - volgens de literatuur - deze verbondenheid gestimuleerd door (1) helder en actief te communiceren over de opzet van de blended leeromgeving, (2) bepaalde tijdsblokken af te bakenen waarop de leerlingen vragen kunnen stellen i.v.m. online opdrachten, (3) regelmatig en tijdig feedback te geven, (4) in te zetten op interactie via activerende werkvormen.

(8) *Concreet-aanschouwelijk te werk gaan.* De implementatie van blended leeromgevingen houdt in dat leraren bepaalde aspecten, zoals instructie, die ze normaliter F2F laten plaatsvinden ook online dienen te realiseren. Bij deze implementatie bestaat het gevaar dat dergelijke aspecten gekopieerd worden naar de online component zonder na te denken over mogelijke abstraheringen die hierbij komen kijken. Het is daarom een belangrijke uitdaging voor leraren om aspecten van de leeromgeving die ze normaliter F2F laten plaatsvinden ook online zo concreet-aanschouwelijk mogelijk te maken. Drie mogelijkheden worden hiervoor beschreven in de literatuur. (1) Leraren kunnen inzetten op multimedia leren. Dit houdt in dat leraren de leerinhouden via verschillende verschijningsvormen aanbieden aan leerlingen. Leerinhouden kunnen bijvoorbeeld zowel visueel (via foto's, kaarten, grafieken, tabellen, video, etc.) als auditief (via doceersessie van de leraar, podcasts, liederen, etc.) verschillend aangeboden worden. Hierdoor kunnen leerlingen de leerinhouden verwerken volgens een manier die de leerinhouden voor hen concreet maakt. (2) Leraren kunnen modelleren. Dit houdt in dat leraren tijd vrijmaken om de nodige vaardigheden die

verwacht worden binnen blended leeromgevingen te demonstreren en luidop aan te brengen. Het betreft hier bijvoorbeeld de nodige zelfregulerende en digitale vaardigheden. (3) Leraren kunnen via bepaalde digitale tools hands-on werkvormen versterken. Praktijkvakken vereisen dat leerlingen aan de slag gaan met concrete hands-on werkvormen waarbij ze zelf materialen leren hanteren. Dit lijkt een uitdaging in blended leeromgevingen. Toch kunnen ook deze werkvormen versterkt worden via bepaalde tools. Sommige tools laten bijvoorbeeld simulaties toe om authentieke praktijkervaringen in de blended leeromgeving te brengen. Daarnaast kan videografie concrete stappenplannen bieden aan leerlingen om praktijkhandelingen uit te voeren.

(9) *De zelfregulatie stimuleren en bevorderen.* Blended leeromgevingen vereisen bepaalde zelfregulerende en digitale vaardigheden van leerlingen. Deze vaardigheden worden best expliciet aangeleerd en gestimuleerd. Dit kan de leraar - volgens de literatuur - doen door (1) gestructureerde wegwijzers te voorzien die leerlingen helpen bij het monitoren van hun leerproces, (2) krachtige, tijdige feedback te voorzien die leerlingen metacognitieve inzichten bieden in hun eigen leerproces, (3) in te zetten op multimedia leren zodat leerlingen zelf de media kunnen kiezen die hen het best past, (4) deze vaardigheden te scaffolden. Dit laatste houdt in dat de verwachte regulatie bij de start van het schooljaar zelf meer stuurt voor de leerling. Gaandeweg doorheen het schooljaar wordt vervolgens steeds meer verantwoordelijkheid bij de leerling gelegd en staan leerlingen zelf steeds meer in om deze regulatie te managen. Bovendien kan er ook over leerjaren heen gescaffold worden, bijvoorbeeld zodat leerlingen uit de eerste graad nog minder verantwoordelijkheid moeten opnemen dan leerlingen uit de derde graad.

(10) *Differentiëren.* Blended leeromgevingen bieden mogelijkheden om onderwijsactiviteiten binnen online en F2F componenten gedifferentieerd te ontwerpen, aansluitend op de noden en voorkeuren leerlingen. Deze mogelijkheden worden onder meer toegewezen aan het feit dat blended leeromgevingen leerlingen meer controle kunnen bieden over tijd, tempo, plaats en wijze van het leerproces. Het is vervolgens belangrijk dat leraren dergelijke differentiatie voor ogen houden en toepassen wanneer ze blended leeromgevingen uitrollen in hun praktijk. Dit kan de leraar bijvoorbeeld verwezenlijken door in te zetten op gedifferentieerde leerpaden die leerlingen naar taken en opdrachten op hun verwerkingsniveau brengen. De leraar kan dit ook verwezenlijken door bijvoorbeeld in te zetten op multimedia leren, zodat leerlingen zelf kunnen kiezen hoe ze leerinhouden verwerken.

(11) *Leerlingen betrekken door hen te motiveren.* De mogelijkheden om leerlingen meer controle te bieden over hun eigen leerproces werken ook bevorderlijk voor hun motivatie. Blended leeromgevingen kennen echter ook gevaren voor de motivatie, zoals een gebrek aan sturing in de zelfregulatie of een gebrek aan verbondenheid met peers. Daarom is het nuttig om na te gaan hoe de blended leeromgeving expliciet kan bijdragen aan de motivatie van leerlingen zodat zij maximaal betrokken worden om deel te nemen aan die leeromgeving.

Onderzoek naar motivatie in blended leeromgevingen haalt het veel geciteerde zelfdeterminatiemodel aan. Dit model stelt dat leerlingen over drie psychologische basisbehoeften beschikken: autonomie, competentie en verbondenheid. Autonomie binnen blended leeromgevingen kan bijvoorbeeld bevorderd worden door aandacht te besteden aan de nodige zelfregulatie en door in te zetten op multimedia leren.

Competentie kan ondersteund worden door leerlingen keuzes te bieden in hoe zij bepaalde opdrachten uitvoeren. Sommige leerlingen verkiezen misschien liever om bepaalde opdrachten op papier uit te schrijven, terwijl andere leerlingen misschien weer verkiezen om het digitaal uit te werken, maar wel zelfstandig in plaats van in groep. Verbondenheid binnen blended leeromgevingen kan bevorderd worden door rekening te houden met de eerder vermelde psychologische afstand en learning analytics te gebruiken om feedbackgesprekken op maat van de leerling op te bouwen.

OV2c: Welke maatregelen of initiatieven beschrijft de wetenschappelijke literatuur rond blended learning zodat alle leerlingen worden bereikt?

Samenvattend voor de narratieve review zet de literatuur verschillende initiatieven uit die meer gelijke onderwijskansen in blended learning garanderen.

Sommige leerlingen beschikken over minder kapitaal om op een gelijke manier te kunnen leren als hun peers. Dit gaat bijvoorbeeld over economisch kapitaal, wat verwijst naar materiële bezittingen om thuis te kunnen leren, zoals een laptop. Om ervoor te zorgen dat er geen (digitale) leerkloof ontstaat tussen leerlingen met meer of minder kapitaal bij de implementatie van blended learning is het noodzakelijk initiatieven te nemen die gelijke onderwijskansen tussen verschillende leerlingen garanderen. Onderwijsonderzoek spreekt in deze context ook wel over het concept van 'educational equity'. Equity in onderwijs vereist gelijke kansen op vlak van drie dimensies, die elk in de context van blended learning extra aandachtspunten en initiatieven vragen: toegang, condities en outcomes (Choi & Chiu, 2021).

(1) *Toegang*. Elke leerling dient voorzien te worden van een eigen device om deel te kunnen nemen aan de online component van blended leeromgevingen. Daarnaast garandeert een krachtige ICT-infrastructuur op de school ook kansen voor leerlingen om op school deel te nemen aan de online component. Deze infrastructuur houdt bijvoorbeeld rustige werkplekken met toegang tot een degelijk netwerk in. Tot slot dient software en digitaal cursusmateriaal laagdrempelige en toegankelijk te zijn. Educatieve digitale tools of cursusmaterialen discrimineren mogelijk tussen leerlingen, omdat deze te talig zijn of vaardigheden vereisen die niet elke leerling bezit.

(2) *Conditie*s. Leraren kunnen flexibel omgaan met verschillende leermogelijkheden van de blended leeromgeving. Sommige leerlingen vereisen immers meer ondersteuning of remediëring dan peers die met minder van dergelijke ondersteuning evenzeer de leerdoelen kunnen behalen. Zij dienen andere condities tot leren te ontvangen. Binnen blended leeromgevingen kunnen deze condities bijvoorbeeld gaan over een herstructurering van de lessen in een flexibeler format. Leraren kunnen bijvoorbeeld inzetten op minder online lessen maar met langere lesblokken of op meer frequente en kortstondige online lessen, afhankelijk van de leernoden van de leerlingen. Daarnaast kunnen de condities bijvoorbeeld gaan over keuze in participatie. Leerlingen kunnen zowel synchroon als asynchroon deelnemen aan werkvormen en opdrachten in de leeromgeving. Tot slot kunnen de condities bijvoorbeeld gaan over het betrekken van collega's om een meer inclusieve didactiek te realiseren. Dit houdt in dat taalleraren samenwerken met andere collega's om de didactiek van de blended leeromgeving meer op het taalniveau van de leerlingen

af te stemmen. Blended leeromgevingen vereisen immers dat leerlingen zelfstandig navigeren in de online component en dit vraagt ook vaak voldoende talige geletterdheid.

(3) *Outcomes*. Het belang van evaluatie en feedback wordt in deze dimensie sterk benadrukt om verder gelijke leeruitkomsten te verzekeren. De eerder vermelde noodzaken van meervoudige evaluatie en tijdige feedback in blended leeromgevingen kunnen voor leerlingen met minder kapitaal een bijzondere meerwaarde betekenen. Sommige evaluatiemethoden verwachten reeds een bepaald taalniveau die niet elke leerling bezit. Deze leerlingen hebben baat bij andere evaluatiemethoden, zoals zelf- en peerassessment of observatie en simulatie van hands-on taken via videografie. Regelmatige feedbackmomenten met de leraar betekenen voor leerlingen met minder kapitaal meer kansen om inzichten te krijgen in het huidig leerproces en om de verbondenheid tussen de leraar en de leerling te versterken. Om beide voordelen te benutten, benadrukt onderzoek de mogelijkheden van zowel synchrone als asynchrone interactie.

OV3a: Wat zijn de verwachtingen van actoren in het Vlaams secundair onderwijs ten aanzien van de impact van het structureel inbedden van blended learning? Wat is voor deze actoren de ideale blend en hoe is deze blend gelinkt met kenmerken van de leerlingen, onderwijsvormen en vakken?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat de scholen verschillende mogelijkheden en aandachtspunten naar voren schuiven voor een structurele implementatie van blended learning.

De bestudeerde casestudy scholen zien verschillende voordelen en mogelijkheden in een structurele implementatie van blended leeromgevingen na de coronapandemie. Meer bepaald zien de scholen in een structurele implementatie van blended learning mogelijkheden om efficiënter in te zetten op (1) een meer diepgaande differentiatie, (2) op het bevorderen van zelfregulatie, en (3) op het stimuleren van de motivatie van hun leerlingen. Sommige scholen denken dit concreet te realiseren a.d.h.v. rotatievormen. In deze vormen roteren de leerlingen thuis en/of op school tussen verschillende F2F en online onderwijsleeractiviteiten. Op deze manier verwerken leerlingen de leerinhouden via een divers aanbod aan instructie en (activerende) werkvormen die de leraar opstelt. Deze vormen kunnen volgens de scholen ook volledig on campus gerealiseerd worden. Hierdoor worden zeker alle leerlingen bereikt en betrokken tot de implementatie van blended learning op de school. Andere scholen denken dan weer dit concreet te realiseren a.d.h.v. zelf-blendvormen. In deze vorm stellen leerlingen zelf hun blended trajecten samen op basis van hun voorkeuren en leernoden. Leerlingen volgen bijvoorbeeld voor bepaalde vakken les op de klasvloer, terwijl ze andere lessen volledig online opnemen. Hier verwerken de leerlingen de leerinhouden meer volgens een eigen planning en op een eigen tempo.

In beide gevallen benadrukken alle bevroegde schoolactoren de noodzaak aan enkele ontwerpprincipes die leraren in acht moeten nemen. Meer bepaald dienen leraren doordacht in te zetten op (1) een transparante explicitering en een heldere structuur van de leeromgeving, (2) op verschillende vormen van interactie en activerende werkvormen, (3) op formele en informele verbondenheid met de leerlingen, (4)

op hands-on vaardigheden, (5) op diverse evaluatievormen en tijdige feedback, en (6) op zelfregulerende en digitale vaardigheden.

Bij de implementatie van dergelijk ontwerp dienen scholen tot slot keuzes te maken op basis van enkele school- en leerlingkenmerken. Een eerste kenmerk is de mate van maturiteit die leerlingen kunnen vertonen. Sommige leerlingen zijn volgens de bevroegde schoolactoren nog niet matuur genoeg om verantwoordelijkheid over het eigen leren op te nemen. Hiermee verwijzen ze vooral naar jongere leerlingen, uit de eerste graad. Een tweede kenmerk is de verschillende onderwijsvormen en -richtingen die de school aanbiedt. Elke onderwijsvorm en -richting heeft een andere finaliteit en bevat dus andere vakken. Deze vakken lenen zich volgens de schoolactoren niet steeds goed to blended aanpakken, zoals bijvoorbeeld praktijkvakken. Een derde kenmerk is de organisatie van het lessenrooster in de school. Het gangbare lessenrooster van lesblokken met 50 minuten stelt volgens de bevroegde schoolactoren limieten om meer flexibele blended trajecten op te richten.

OV3b: Welke ondersteunende condities dienen volgens deze actoren gerealiseerd te worden opdat blended learning succesvol kan geïmplementeerd worden in Vlaams secundair onderwijs?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat de scholen verschillende condities noodzakelijk achten voor een structurele implementatie van blended learning.

De bevroegde schoolactoren wensen dat (1) de samenwerking op de school verruimd wordt over vakgroepen heen. Dit kan er voor zorgen dat agenda's beter op elkaar afgestemd worden. (2) De bestudeerde scholen geven ook aan dat een duidelijkere visie over blended learning nog ontwikkeld dient te worden. Dit houdt in dat schoolleiders in gedeelde besluitvormingsprocessen richtlijnen en principes afbakenen van waaruit eensgezind gehandeld kan worden. Deze visie hoeft de autonomie van leraren niet in de weg te staan. (3) Daarnaast wensen de scholen dat de deskundigheid in het team wordt verhoogd. Hiervoor zijn ICT-coördinatoren nodig die leraren zowel technologische als pedagogisch-didactische ondersteuning kunnen bieden. Ook dienen leraren via doorgedreven interne en externe professionaliseringsinitiatieven bijgeschoold te worden om blended leeromgevingen succesvol te ontwerpen. Een vereiste hiervoor is dat er meer structurele ruimte verankerd wordt in het takenpakket van de leraar om te professionaliseren en om samen te werken. (4) Het digitaal leermateriaal dient vervolgens op punt gezet te worden volgens de scholen. Hiermee verwijzen ze naar een gebruiksvriendelijke en efficiënte elektronische leeromgeving, waar kwaliteitsvolle tools rechtstreeks ingebed en gebruikt kunnen worden. Daarnaast verwijzen ze naar cursusmateriaal dat aangepast moet worden naar digitale toepassingen. (5) Tot slot dient de ICT-infrastructuur grondig aangepakt te worden volgens alle gevraagde schoolactoren. Leerlingen en leraren dienen elk over een eigen device te beschikken om deel te kunnen nemen aan blended leeromgevingen. Daarnaast dienen ze te beschikken over adequate werkruimtes op school. Dit zijn enerzijds werkruimtes waar leerlingen steeds hun schoolwerk kunnen verrichten of waar leraren hun lessen in alle rust kunnen voorbereiden. Anderzijds zijn dit aangepaste schoolruimtes die leraren in staat stellen binnen de klas met verschillende groepen te blenden. Een krachtig netwerk dat elk lokaal van het schoolgebouw kan voorzien van een degelijke internetverbinding is hiervoor tot slot een vereiste.

Voor deze uitdagingen en aandachtspunten kijken scholen ook naar (6) steun vanuit de onderwijsoverheid en eventuele andere onderwijspartners, zoals de pedagogische begeleidingsdiensten en lerarenopleidingen. Meer concreet vragen ze ondersteuning (1) op het vlak van structurele samenwerking, professionalisering en experimenteerruimte, (2) op het vlak krachtige professionaliseringsinitiatieven, (3) op het vlak van ontwikkeling van uniform en kwaliteitsvol digitaal leermateriaal, en (4) op het vlak van investeringen in ICT-infrastructuur.

OV3c: Welke maatregelen en initiatieven dienen genomen te worden volgens deze actoren zodat alle leerlingen worden bereikt?

Samenvattend tonen de data van de casestudy aan dat de scholen hun initiatieven om zo veel mogelijk leerlingen te bereiken en betrekken nog willen versterken en uitbreiden.

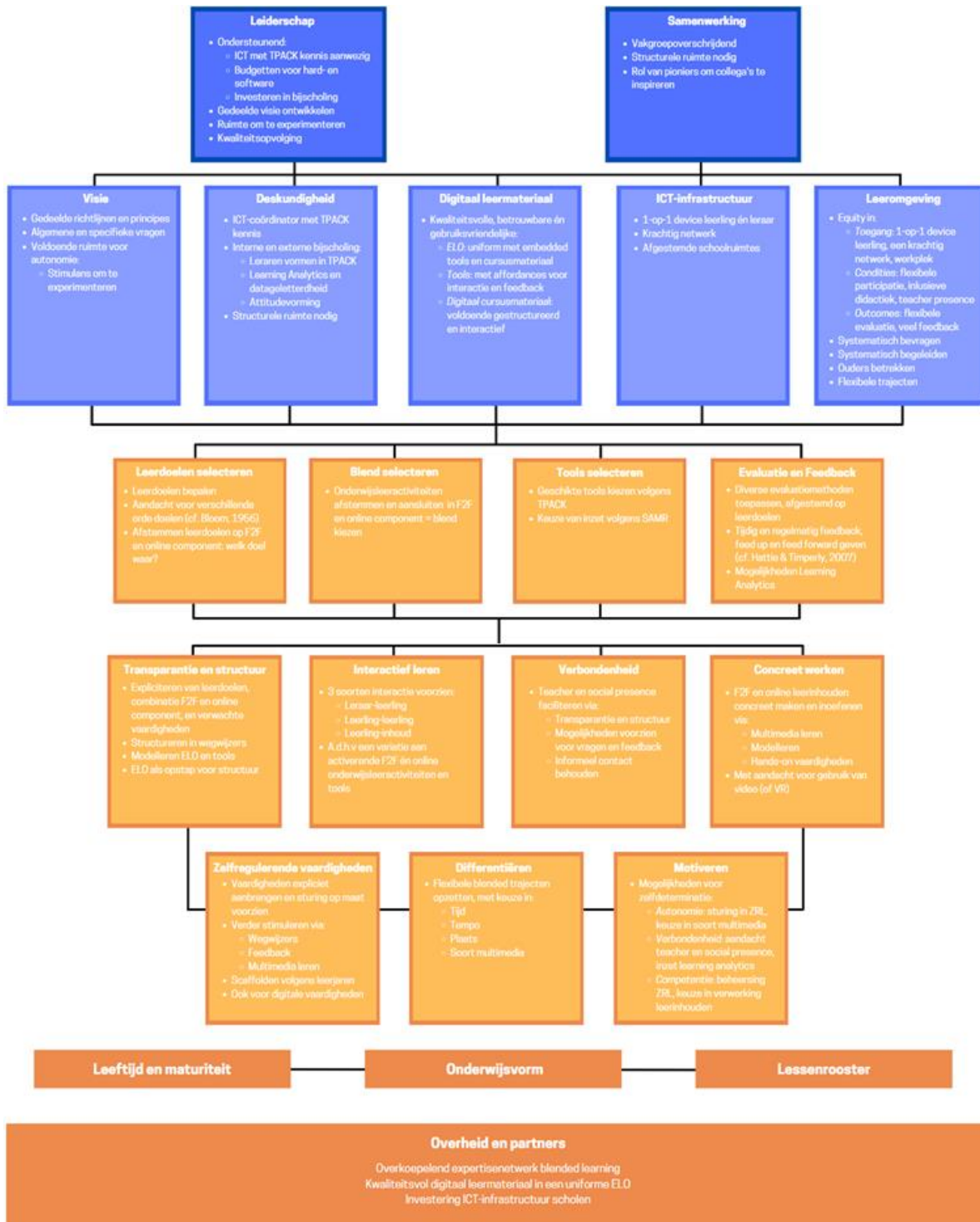
De bestudeerde casestudy scholen beargumenteren dat enkele noden om alle leerlingen zoveel mogelijk te bereiken en te betrekken nog kunnen aangescherpt worden. De bestudeerde scholen denken daarbij aan drie maatregelen en initiatieven: (1) De scholen benadrukken dat elke leerling over een eigen device en toegang tot het internet dient te beschikken om deel te kunnen nemen aan blended leeromgevingen. Om de noden van leerlingen omtrent deze toegangsvoorwaarden (en andere noden) in kaart te brengen willen de onderzochte school (2) werk maken van systematische bevragingen. Concreet willen scholen in kaart brengen welke noden en wensen van leerlingen en ouders hebben omtrent de toegang tot de blended leeromgevingen of omtrent de blended praktijken op de school. De casestudy scholen willen ook (3) een intensere samenwerking met de leerlingenbegeleiding realiseren. Met de leerlingenbegeleiding willen de bevroegde scholen prominenter het leerproces van leerlingen opvolgen via systematisch contact. Hiermee kunnen ze vervolgens zowel de leerling als de leraar ondersteunen om de blended praktijk beter af te stemmen.

Daarnaast wensen ook ouders sterker betrokken te worden bij de blended aanpak van de school. Meer bepaald wensen ze duidelijke verwachtingen te ontvangen omtrent de ondersteunende rol die zij kunnen spelen om hun kind in de online component te ondersteunen. Dit is echter niet voor elke school een evidente opdracht. Tot slot zien de meeste scholen volledige on campus blends als een hulpmiddel om zoveel mogelijk leerlingen betrokken te houden bij blended learning. Toch zijn er ook enkele leerlingen die juist een zelf-blend zouden verkiezen. Met laatste blend moet het volgens hen mogelijk zijn verschillende flexibele blended trajecten in te richten die tegemoet komen aan verschillende noden en voorkeuren.

6. Discussie: naar een nieuw implementatiemodel

De resultaten uit beide onderzoeksmethoden - en bijhorende onderzoeksvragen OV1, OV2 en OV3 - kunnen geïntegreerd en overzichtelijk samengevat worden in een nieuw implementatiemodel voor blended learning in het Vlaams secundair onderwijs. Figuur 10 presenteert dit nieuw implementatiemodel. Dit nieuw model vertrekt vanuit het ontwikkelde onderzoeksmodel dat twee theoretische modellen bundelde: Het Vier in Balans-model van Kennisnet (2014) en de modellen van blended learning van Staker en Horn (2012). Op basis van de onderzoeksresultaten die in dit onderzoek centraal staan werd dit onderzoeksmodel iteratief aangevuld met verschillende extra elementen. Het gaat hierbij om zaken die door de zes bestudeerde Vlaamse secundaire scholen en door de wetenschappelijke literatuur noodzakelijk geacht worden om succesvol blended learning te implementeren. Alle elementen uit het model worden opgevat als bouwstenen. Het gaat hier immers om verschillende individuele bouwstenen die in een samenhangend geheel bijdragen tot de implementatie van blended learning in het secundair onderwijs. De verschillende bouwstenen uit het model situeren zich duidelijk op verschillende niveaus: (1) Bovenaan in het model (blauwe blokken) situeren zich de bouwstenen die de condities op schoolniveau presenteren. Dit zijn condities die voor schoolleiders en beleidsteams belangrijk zijn om aandacht aan te besteden. De realisatie en invulling van deze condities staan in relatie met de (2) bouwstenen op ontwerpniveau (gele blokken). Dit zijn de ontwerpprincipes die ontwerpteams (bestaande uit bijvoorbeeld leraren, vakgroepen, beleidsverantwoordelijken, leerlingen, etc.) onder de loep dienen te nemen bij het ontwerpen en realiseren van de blended leeromgevingen. Tot slot situeren zich (3) onderaan het model (oranje blokken) enkele contextfactoren die een invloed hebben op welke keuzes scholen kunnen maken om hun blended praktijken vorm te geven.

Dit nieuw implementatiemodel promoot geen *one size fits all* aanpak, maar wel bouwstenen waar alle schoolactoren binnen hun schoolcontext operationele en strategische keuzes kunnen maken voor de eigen implementatie. Het model kan bovendien gebruikt worden voor het ontwerpen van professionaliseringsinitiatieven voor scholen. In wat volgt worden de bouwstenen kort besproken o.b.v. gelijkenissen en verschillen die terug te vinden zijn in de resultaten van de onderzoeksvragen uit beide onderzoeksmethoden.



Figuur 10. Implementatiemodel voor blended learning in het secundair onderwijs

5.2.1. Bouwstenen als condities op schoolniveau

Zowel de scholen uit de casestudy als de literatuur zetten enkele noodzakelijke ondersteunende conditie op scherp voor een meer structurele implementatie van blended learning in het secundair onderwijs:

- (1) *Leiderschap*: De schoolleiders uit de casestudy zetten tijdens de lockdowns reeds in op nodige hard- en software en op samenwerking- en professionaliseringsinitiatieven. Dit zijn twee functies van ondersteunend leiderschap in blended learning volgens de literatuur (zie bv. Mestan, 2019; Pynoo et al., 2018) waar de onderzochte scholen reeds werk van maakten. Voor een structurele implementatie kunnen de schoolleiders volgens enkele schoolactoren uit de casestudy nog sterker inzetten op andere functies van leiderschap noodzakelijk voor de implementatie van blended learning. Meer bepaald kunnen schoolleiders sterker inzetten op het aantrekken van externe professionalisering, op het ontwikkelen van een gedeelde visie en op de opvolging van de kwaliteit van blended learning op de school (Kaden, 2020; Mestan, 2019; Pynoo et al., 2018; Rasheed et al., 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010). Tijdens de pandemie hadden de schoolleiders geen tijd om hierop in te zetten, zoals ook duidelijk werd in de cases. Dit vereist bovendien dat schoolteams ook de ruimte krijgen om te mogen experimenteren met blended learning op verschillende manieren. Hiervoor kijken de bestudeerde scholen naar de onderwijsoverheid.
- (2) *Samenwerking*: De leraren uit de casestudy werkten intenser samen in hun vakgroepen tijdens de pandemie. Dit hielp leraren op allerlei manieren om de werklast te verlichten en om aan de slag te gaan met afstandsonderwijs en blended learning. Op deze manier hebben ze reeds van de voordelen van samenwerking genoten die ook belicht worden in onderzoek (Choi & Chiu, 2021; Montrieux, 2018). Valckx (2021) stelt bijvoorbeeld expliciet dat de vakgroep als een sterke context voor professionalisering gezien kan worden. Dit werd bevestigd in het casestudy onderzoek voor de implementatie van blended learning. Ander onderzoek (Mestan, 2019) voegt nog wel het belang toe van samenwerking tussen zogenaamde pioniers en andere collega's. Dergelijke samenwerking kan vakgroepoverschrijdend plaatsvinden en mogelijk ook problemen in de afstemming tussen vakgroepen verhelpen. Ook geeft onderzoek aan dat het voor een structurele implementatie van blended learning noodzakelijk is dat leraren structureel ruimte krijgen in hun takenpakket voor verschillende samenwerkingsinitiatieven (Choi & Chiu, 2021; Mestan, 2019). De scholen uit de casestudy pleiten hier ook duidelijk voor.
- (3) *Visie*: Zoals eerder benadrukt hadden de scholen geen tijd om tijdens de lockdowns een visie rond blended learning te ontwikkelen. Wanneer scholen nadenken over een structurele implementatie van blended learning benadrukken ze dat het noodzakelijk is om te vertrekken vanuit een gedeeld kader met duidelijke richtlijnen en principes. Dergelijke richtlijnen en principes kunnen een duidelijke richting geven aan de schoolwerking en praktijken tussen leraren beter op elkaar afstemmen. Dit wordt ook bevestigd door onderzoek van o.a. Galvis (2018) en Pynoo en collega's (2018). Bovendien wensen de leraren dat ze binnen de gedeelde visie nog voldoende autonomie krijgen om zelf hun praktijken vorm te geven. Ook ander casestudy onderzoek toont dit aan (Bruggeman et al., 2021; Shamir-Inbal & Blau, 2021). In dit onderzoek werd vooral vastgesteld

dat leraren een veilige ruimte zoeken waarbinnen ze kunnen experimenteren met blended leeromgevingen.

- (4) *Deskundigheid*: De deskundigheid in de schoolteams uit de casestudy werd bevorderd door enkele beperkte interne concrete initiatieven. Wanneer scholen denken aan een structurele implementatie, wijzen zij op enkele noodzaken i.v.m. deskundigheid die ook in de literatuur voorkomen. Allereerst zouden scholen voltijds moeten beschikken over een ICT-coördinator die de drie kennisdomeinen van TPACK ten volle beheerst en uitdraagt. ICT-coördinatoren dienen zelf ook bijgeschoold te worden om deze taak te kunnen vervullen. Dergelijk profiel van de ICT-coördinator wordt ook belangrijk geacht door o.a. Kaden (2020) en door Kit Ng en collega's (2020). Daarnaast dienen leraren via interne en externe professionaliseringsinitiatieven bijgeschoold te worden in onder meer ook TPACK en in datageletterdheid om met learning analytics aan de slag te gaan. Deze professionaliseringsnoden staan ook uitgebreid beschreven in de literatuur (zie o.a. Ameloot et al., 2021; Archambault & Crippen, 2009; Atmacasoy & Aksu, 2018; Koehler & Mishra, 2009; Lie et al., 2020). Bovendien raadt onderzoek (Bruggeman et al., 2021; Naveed et al., 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010) aan dat de attitudes van leraren ook expliciete aandacht krijgen in professionaliseringsinitiatieven door onder meer linken te leggen met de veranderende rol en identiteit van de leraar wanneer deze functioneren binnen blended leeromgevingen. Daarom argumenteren de onderzochte scholen dat deze noden in deskundigheid een structurele plaats moeten krijgen in het takenpakket van de leraar. Op dit moment is er volgens hen te weinig tijd voor leraren om zich binnen hun takenpakket degelijk te professionaliseren.
- (5) *Digitaal leermateriaal*: De drie vormen van digitaal leermateriaal (elektronische leeromgeving, digitale tools en apps en digitaal cursusmateriaal) stonden nog niet voldoende op punt om blended learning succesvol te realiseren in de bestudeerde scholen. Dit hinderde vaak de praktijken van leraren. De bevroegde schoolactoren vragen - bij een structurele implementatie van blended learning - om een uniform digitaal systeem met kwaliteitsvolle en gebruiksvriendelijke tools en digitaal cursusmateriaal. Dit digitaal leermateriaal dient bovendien rechtstreeks toegevoegd te kunnen worden in een efficiënte ELO. Hiermee sluiten ze aan bij onderzoek van onder meer Kuo en collega's (2014) dat stelt dat onderwijsoverheden en uitgeverijen scholen kunnen ondersteunen door kwaliteitsvol, betrouwbaar en gebruiksvriendelijk digitaal leermateriaal met een gebundelde expertise te ontwikkelen. Ook Vlaams casestudy onderzoek bevestigt dit (Vlaamse Scholierenkoepel, 2021).
- (6) *ICT-infrastructuur*: Het casestudy onderzoek toont duidelijk aan dat scholen nog noden hebben m.b.t. de aanwezige ICT-infrastructuur. Zo dienen alle leraren en leerlingen over een eigen device te beschikken dat zij nodig hebben om blended leeromgevingen te ontwerpen en/of aan blended leeromgevingen deel te nemen. Daarnaast moeten de schoolruimtes afgestemd worden op de blended leeromgevingen die scholen wensen te implementeren en dient het netwerk krachtig genoeg te zijn om al deze ruimtes van een degelijke internetverbinding te voorzien. Deze noden worden benadrukt in verschillende studies (zie bv. Atmacasoy & Asku, 2018; Bokolo et al., 2019; Herbert et al., 2017; Kaden, 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010) die ook aantonen dat scholen

idealiter in deze noden dienen te investeren. De schoolleiders uit de casestudy geven zelf ook aan dat ze hierin wensen in te investeren, maar ze verwachten ook ondersteuning vanuit de overheid.

- (7) *Leeromgeving*: De scholen geven in de casestudy aan dat ze in de toekomst nog meer leerlingen en ouders wensen te betrekken door sterker in te zetten op onder meer bevestigingen, leerlingenbegeleiding en flexibele leertrajecten. De literatuur omtrent blended learning rapporteert niet expliciet over dergelijke initiatieven. Wel beschrijft de literatuur initiatieven om 'equity' te verbeteren (Chiu, 2021; Choi & Chiu, 2021; Kit Ng et al., 2020). Uit de data van het onderzoek blijkt dat scholen nog sterker kunnen inzetten op twee dimensies van 'equity'.

De onderzochte scholen kunnen nog meer inzetten op (a) gelijke *condities*. De scholen realiseerden reeds een sterke verbondenheid om alle leerlingen te betrekken. Wel werd er minder aandacht besteed aan mogelijkheden voor flexibele lessen of keuze in participatie, zoals beschreven in o.a. Choi en Chiu (2021). Dit houdt in dat scholen voor een structurele implementatie van blended learning kunnen nadenken over hoe ze hun lessen uitvoeren (bv. verschillende klassen samen en later verdiepen in aparte klassen of kleine groepen per keer om leerstof dieper te behandelen). Ook kunnen ze nadenken over hoe ze leerlingen laten deelnemen aan de lessen (bv. synchroon of asynchroon). Daarnaast tonen de data van het casestudy onderzoek geen specifieke informatie voor een meer taalinclusieve didactiek, zoals beschreven in Chiu (2021). Mogelijk is de focus op meer taalinclusieve didactiek uit de literatuur minder aan bod gekomen tijdens de twee lockdownperiodes in de geselecteerde scholen. Toch is dit voor scholen een belangrijk aandachtspunt wanneer toekomstige blended leeromgevingen ontworpen dienen te worden. Dit vereist onder meer ook dat leraren, zoals eerder beschreven, vakgroepoverschrijdend samenwerken, meer bepaald met taalleraren.

De scholen kunnen ook nog meer inzetten op (b) gelijke *outcomes*. Concreet kunnen de bestudeerde scholen nog sterker inzetten op meervoudige evaluatie en tijdige feedbackprocessen (Choi & Chiu, 2021; Code et al., 2020). Bij de resultaten werd reeds benadrukt dat leraren het moeilijk vonden om deze evaluatie en feedback te faciliteren. Onderzoek van bijvoorbeeld Code en collega's (2020) toont de voordelen van deze initiatieven aan om meer gelijke uitkomsten te realiseren.

De derde dimensie van equity, *toegang*, hebben scholen reeds benaderd door elke leerling te voorzien van een laptop en internetcodes en door hen de mogelijkheid te bieden om op de school te werken.

De samenvoeging van de resultaten uit de casestudy en de literatuur toont aan dat de scholen in de mate van het mogelijke reeds verschillende condities deels hebben vervuld. Op andere vlakken kunnen de scholen de condities nog sterker realiseren i.f.v. in een meer structurele implementatie van blended learning

5.2.2. Bouwstenen als ontwerppricipes voor leraren en ontwerpteams

De casestudy toont dat leraren ook reeds in de mate van het mogelijke verschillende ontwerppricipes in acht hebben genomen tijdens de pandemie. Andere ontwerppricipes kregen minder aandacht. In ieder geval hebben de scholen verschillende noden en noodzakelijke voorwaarden ingezien die zij bij een meer structurele implementatie van blended learning belangrijk achten. Vele van deze noden zijn ook terug te vinden in de literatuur van de systematische narratieve review. In het onderzoek kunnen dus parallellen opgemaakt worden tussen de resultaten verkregen via de literatuurstudie en de resultaten verkregen via het casestudy onderzoek.

Verschillende studies (Auster, 2016; Biggs, 1996; Cuesta Medina, 2018; Koehler & Mishra, 2009; Puentedura, 2014; Pynoo et al., 2018; Staker & Horn, 2012; Wilson, 2016; Yang, 2015) stellen enkele ontwerppricipes centraal in een structurele implementatie van blended learning. Leraren dienen vooreerst:

- (1) *Leerdoelen te selecteren*: Leraren denken idealiter na over hoe de F2F en de online componenten geïntegreerd worden met elkaar en welke leerdoelen via welke component bereikt kunnen worden (Cuesta-Medina, 2018). Hierbij kan ook aandacht besteed worden aan leerdoelen van verschillende orde. Eens deze selectie gemaakt is, wordt er reeds richting gegeven aan volgende ontwerppricipes.
- (2) *Een geschikte blend te selecteren*: Leraren bepalen vervolgens o.b.v. de leerdoelen welk type blend het meest geschikt is om deze doelen te bereiken. Hierbij worden beide blended componenten concreet ingevuld en georganiseerd met een keuze aan verschillende onderwijsleeractiviteiten (Pynoo et al., 2018).
- (3) *Geschikte tools te selecteren*: Daarna dienen leraren keuzes te maken in welke tools het meest geschikt zijn om hun leerdoelen en blend te realiseren. Het TPACK-model (Koeler & Mishra, 2009) staat centraal in deze keuze. Ook kunnen leraren keuzes maken in hoe ze de tools concreet inzetten, volgens het SAMR-model (Puentedura, 2014).

Deze eerste drie ontwerppricipes komen weinig aan bod in de resultaten van het casestudy onderzoek en worden door de bevroagde schoolactoren niet expliciet naar voren geschoven als aparte ontwerppricipes. Onderstaande ontwerppricipes daarentegen worden wel door de bevroagde schoolactoren als ontwerppricipe expliciet omschreven:

- (4) *Evaluatie en feedback*: Tijdens de lockdowns hadden de leraren uit de onderzochte scholen moeite om op verschillende manieren te evalueren en feedback te geven. Wanneer ze nadenken aan een meer structurele implementatie van blended learning zien ze toch de mogelijkheden van verschillende evaluatiemethoden. Zo kunnen leraren op diverse manieren evalueren om beter in te spelen op de voorkeuren van hun leerlingen. Deze mogelijkheden worden ook beschreven in studies van onder meer Herbert en collega's (2017) en Mestan en collega's (2019). Deze studies stellen dat digitale tools mogelijkheden bieden om variatie in te brengen in de evaluatie.

Leerlingen kunnen bv. aan zelf- of peerassessment doen, videografie kan gebruikt worden om observeerbare taken te evalueren, of in sommige gevallen kan ook automatisch gegenereerde evaluatie opgesteld worden.

Wat de feedback betreft, zien scholen de noodzaak in om leerlingen tijdig van feedback op hun leerproces te voorzien. Schoolactoren benadrukken hierbij dat de online component vertraging kan brengen in feedbackprocessen en vinden het vervolgens noodzakelijk dat de F2F component systematisch als terugkoppelmoment wordt gezien. Een gelijke nood wordt aangehaald in onderzoek van So en Brush (2008). Dit onderzoek toont aan dat de online component mogelijk een afstand creëert tussen het geleerde en het moment van terugkoppeling. Kit Ng en collega's (2020) bevestigen verder dat leerlingen binnen blended learning inderdaad regelmatig feedback dienen te ontvangen.

Enkele schoolleiders merken bovendien de meerwaarde van learning analytics op wanneer blended learning structureel geïmplementeerd wordt. Volgens hen kunnen hun schoolteams hiermee feedbackprocessen beter afstemmen op het individuele leerproces van elke leerling. Deze meerwaarde staat reeds uitvoerig beschreven in recente studies (Ameloot et al., 2021; Atmacasoy & Aksu, 2018). Meer bepaald stelt het proces van learning analytics de leraar in staat snel en doelgericht het leerproces van de leerlingen te capteren en van feedback op maat te voorzien.

- (5) *Transparantie en structuur*: De scholen geven in de casestudy aan dat transparant communiceren en structuur aanbrengen een grote uitdaging was tijdens de lockdowns. Wanneer ze nadenken over een meer structurele implementatie maken ze duidelijk dat leerlingen goed moeten weten welke doelen en verwachtingen nagestreefd worden en hoe de blended componenten hierop afgestemd zijn. Leraren kunnen desnoods actief tonen of modelleren welke verwachtingen ze concreet hebben van hun leerlingen. Deze noden komen overeen met verschillende studies (Hattie, 2009; Kit Ng et al., 2020; Pynoo et al., 2018; Stevens et al., 2020) die overigens benadrukken dat de betrokkenheid en motivatie om te leren hierdoor stijgt. De scholen kunnen de transparantie en structuur in de toekomst versterken door in te zetten op bijvoorbeeld 'wegwijzers' (Bokolo et al., 2019; de Bruin, 2021; Lee et al., 2017; Valcke, 2019), en door de ELO te zien als kapstok voor het curriculum van de leerling (Adelstein & Barbour, 2017; Ohn-Sabatello, 2020).
- (6) *Interactief leren*: Het casestudy onderzoek toont aan dat leraren in wisselende mate erin geslaagd zijn interactie te faciliteren tijdens de lockdowns. Bij een structurele implementatie wensen de bevroegde schoolactoren vooral voldoende afwisseling tussen verschillende activerende F2F en online onderwijsleeractiviteiten. In deze afwisseling moeten er voldoende synchrone en asynchrone interactiemogelijkheden aanwezig zijn. Hiermee sluiten de schoolactoren aan bij meerdere studies (Kintu et al., 2017; Kit Ng et al., 2020; Kuo et al., 2014) die aantonen dat leerlingen nieuwe betekenissen en constructies vormen door in interactie te gaan met de leraar en met elkaar via gevarieerde activerende en coöperatieve werkvormen. Daarnaast toont Vlaams

casestudy onderzoek aan dat leerlingen veel belang hechten aan interactiemogelijkheden in blended learning (Vlaamse scholierenkoepel, 2021). De in dit rapport bevroegde scholen spreken in deze context nog niet over de specifieke soorten interacties die mogelijk ontlokt kunnen worden via een variatie aan onderwijsleeractiviteiten, zoals leerling-leerling, leerling-leraar en leerling-inhoud interactie (zie bv. Cottle & Glover, 2011; Kuo et al, 2014; Ohn-Sabatello, 2020; Smith & Suzuki, 2015).

- (7) *Verbondenheid*: De bevroegde leerlingen uit onderzochte scholen beschreven een grote nood aan verbondenheid tijdens de twee lockdowns. Bij een structurele implementatie houdt deze nood voor hen in dat er structureel ruimte voorzien wordt binnen de blended leeromgeving om vragen en bezorgdheden te uiten aan de leraar of aan elkaar. Concreet kan dit volgens enkele schoolactoren via bijvoorbeeld afgebakende vragensessies, discussiefora en/of berichtinboxen binnen de ELO. Concreet beschrijven de leerlingen vooral de nood aan een verbondenheid met elkaar en met de leraar, zoals ook duidelijk in de literatuur wordt omschreven (zie o.a. Howard & Tondeur, 2020; Yang et al., 2021). Ook ander onderzoek toont aan dat dergelijke verbondenheid in blended leeromgevingen versterkt kan worden a.d.h.v. afgebakende vragen- en feedbacksessies. Daarnaast geeft de literatuur aan dat de verbondenheid ook versterkt kan worden door transparant en gestructureerd te werk te gaan en door informeel contact te houden (Kintu et al., 2017).
- (8) *Concreet werken*: Uit de casestudy blijkt dat scholen moeite hadden met het inoefenen van concrete hands-on vaardigheden in praktijkvakken. Wanneer deze scholen spreken over een structurele implementatie zien ze mogelijkheden om in praktijkvakken ook via blended leeromgevingen hands-on vaardigheden in te oefenen, bv. met het gebruik van video of virtual reality. Deze twee methoden worden ook besproken in onderzoek (De Coninck et al., 2018; Dotger et al., 2010; Seidel et al., 2011; Yang, 2015) dat over hands-on taken in blended learning rapporteert. Andere methoden om de blended leeromgeving verder concreet en aanschouwelijk te maken - zoals multimedia leren (Mayer, 2002; So & Brush, 2008) en modelleren (Bokolo et al., 2019) - komen niet expliciet voor in de casestudy. Toch kunnen deze methoden ook een meerwaarde betekenen om de verwachte vaardigheden en leerinhouden meer helder aan te brengen bij de leerlingen.
- (9) *Zelfregulerende vaardigheden*: Uit de casestudy blijkt dat de verschillen in zelfregulatie tussen leerlingen blootgelegd werden tijdens de lockdowns. De scholen vinden het voor een structurele implementatie belangrijk dat leraren bij het ontwerpen van de blended leeromgeving nadenken over hoe zij leerlingen van de nodige sturing op maat kunnen voorzien m.b.t. hun zelfregulerende en digitale vaardigheden. Niet elke leerling beschikt in dezelfde mate over deze vaardigheden en sommige leerlingen hebben dus meer sturing nodig van de leraar. Met deze bezorgdheid sluiten de scholen alvast aan bij studies van o.a. Muijs en Bokhove (2020) en Rasheed en collega's (2020) die vaststelden dat zelfregulerende vaardigheden expliciet aangeleerd dienen te worden. De bevroegde scholen denken bijvoorbeeld aan scaffolding om het aanleren van zelfregulerende en digitale vaardigheden te realiseren. Dit houdt voor hen in dat de verwachte vaardigheden in een

leerlijn gestructureerd worden, waarin stapsgewijs over leerjaren heen steeds meer zelfregulatie in handen van leerlingen wordt gelegd. Verschillende studies (zie bv. Chiu, 2021; Cuesta-Medina, 2018; Lee et al., 2017) geven dit voorbeeld ook aan als effectieve manier om de zelfregulerende en digitale vaardigheden aan te brengen. Daarnaast geeft onderzoek aan dat zelfregulerende en digitale vaardigheden ook gestimuleerd kunnen worden via multimedia leren (Mayer, 2004), en meer in het bijzonder via concrete wegwijzers (Naveed et al., 2020) en regelmatige feedbackmomenten (Hattie & Timperley, 2007; Zhang & Lin, 2020).

(10)*Differentiëren*: De leraren uit de bestudeerde casestudy scholen ervoeren tijdens de tweede lockdown dat zij gericht konden differentiëren op individueel niveau van elke leerling. Zij danken deze ervaring aan het feit dat zij F2F en online onderwijsleeractiviteiten konden combineren om meer op maat van de leerlingen te werken. De leerlingen beamen dit door onder meer te stellen dat zij regelmatig controle kregen om de leerinhouden te verwerken op een tijd, een tempo en een plaats die hen het beste uitkwam. Het zijn deze voordelen die studies (Pace & Mellard, 2016; Poirier et al., 2019; Wong et al., 2020) benoemen als flexibele leertrajecten die inspelen op verschillende voorkeuren van de leerlingen. Ook benadrukt onderzoek (Attard & Holmes, 2020; On-Sabatello, 2020; Yang et al., 2021) dat leraren bij de inzet van tools dienen na te denken hoe ze dergelijke flexibiliteit kunnen garanderen voor leerlingen.

(11)*Motiveren*: Volgens de meeste schoolactoren uit de casestudy leidde de hierboven beschreven differentiatie ertoe dat de motivatie van leerlingen tijdens de tweede lockdown verhoogd werd. Meer bepaald gaf de controle die leerlingen hadden hen autonomie in hoe ze de leerinhouden wensten te verwerken. Dergelijke keuzes staan ook beschreven in twee psychologische basisbehoeften van de zelfdeterminatietheorie binnen blended learning (Chiu, 2021; Ryan & Deci, 2017). Wanneer leerlingen meer keuzevrijheid krijgen in hoe ze leerinhouden willen verwerken, worden ze meer bepaald aangesproken in hun autonomie en in hun competentie. Leraren binnen de bestudeerde scholen hebben dus reeds concreet op deze twee basisbehoeften ingezet. Bij een toekomstige implementatie kunnen leraren in hun ontwerp nog sterker rekening houden met deze basisbehoeften door onder meer in te zetten op de zelfregulerende vaardigheden (Chiu, 2021; Herbert et al., 2017). Daarnaast kan ook verbondenheid versterkt worden door nog krachtiger aandacht te besteden aan teacher en social presence en via de inzet van learning analytics (Ameloot et al., 2021; Chiu, 2021).

5.2.3. Bouwstenen als contextuele factoren

Uit de casestudy komen een aantal contextuele factoren naar voren die ook een invloed hebben op welke keuzes scholen kunnen maken om hun blended praktijken concreter vorm te geven. Deze kenmerken situeren zich dus voor de bestudeerde scholen op een contextniveau dat voor een structurele implementatie in het secundair onderwijs niet vergeten mag worden. Blended leeromgevingen dienen immers mogelijk afgestemd te worden op deze contextfactoren waar scholen niet steeds vat op hebben.

- (1) *Leeftijd en maturiteit*: Sommige leerlingen zijn volgens de bevroegde schoolactoren mogelijk niet oud of matuur genoeg om de verwachte zelfstandigheid voor blended learning op te brengen. Voor deze leerlingen zijn volledig F2F praktijken meer gewenst.
- (2) *Onderwijsvorm*: Sommige onderwijsvormen bevatten veel praktijkvakken die hands-on vaardigheden vereisen. Deze vaardigheden zijn mogelijk beter in te oefenen in volledig F2F praktijken.
- (3) *Lessenrooster*: Uurroosters met lesblokken van vijftig minuten dienen eventueel herdacht te worden om tot een meer structurele implementatie van blended learning te komen. De bestaande roostering impliceert mogelijke limieten om op flexibele wijze te participeren aan blended leeromgevingen.

In de literatuur naar blended learning in het secundair onderwijs wordt nog maar weinig melding gemaakt van deze contextfactoren. Bokolo en collega's (2019) vermelden wel dat de roostering van vakken idealiter afgestemd wordt op de blend die gehanteerd wordt, aangezien leerlingen continu alturneren tussen F2F en online onderwijs. Dit houdt eerder een bottom-up aanpak van de implementatie van blended learning in, aangezien eerst de blend geselecteerd en vervolgens het rooster opgemaakt wordt. Daarnaast toont casestudy onderzoek van Code en collega's (2020) aan dat de hands-on taken die centraal staan in praktijkvakken moeilijker met integratie van digitale tools te organiseren zijn. De reden dat slechts weinig onderzoek spreekt over dergelijke contextfactoren heeft wellicht te maken met het feit dat de meeste bronnen rapporteren over blended learning in het hoger onderwijs waar dergelijke contextfactoren minder van toepassing zijn. Dit toont aan dat de context van het secundair onderwijs andere implicaties inhoudt voor de implementatie van blended learning, en dat deze specifieke context steeds in acht genomen dient genomen te worden.

Daarnaast situeren de onderwijsoverheid en andere -partners (onderwijskoepels, pedagogische begeleidingsdienst, uitgeverijen, etc.) zich ook op het contextniveau. Uit de resultaten van beide onderzoeksmethoden werden immers enkele voorwaarden duidelijk die de onderwijsoverheid en andere -partners kunnen realiseren om scholen alvast een minimale context te geven waarin ze keuzes voor hun structurele implementatie kunnen maken. Samengevat houden deze voorwaarden in dat de onderwijsoverheid en andere -partners (1) initiatieven nemen om verschillende expertise rond blended learning te bundelen in een overkoepelend expertisecentrum om scholen te ondersteunen met interne en externe professionalisering, (2) initiatieven nemen om de ontwikkeling van kwaliteitsvol digitaal leer materiaal te ondersteunen en te komen tot een meer uniforme elektronische leeromgeving om blended trajecten te stimuleren, en (3) blijven investeren in de nodige (ICT-)infrastructuur zodat scholen noodzakelijke hardware ter beschikking hebben voor blended leeromgevingen, maar ook beschikken over aangepaste ruimtes.

6.1. Beleidsaanbevelingen

Uit de bevindingen naar aanleiding van het nieuw ontwikkelde implementatiemodel (zie Figuur 10) worden door de bestudeerde casestudy scholen concrete beleidsaanbevelingen meegegeven. Een aantal van deze aanbevelingen worden verder ondersteund door de georganiseerde Vlaanderenbrede focusgroep. Daarnaast voegt deze laatste focusgroep nog enkele specifieke aanbevelingen toe vanuit de ervaringen van de deelnemende actoren. Hieronder worden alle aanbevelingen opgesomd.

- (1) **Voorzie in het takenpakket van de leraar structurele ruimte voor samenwerking en samen experimenteren op het vlak van blended learning.** Uit de verschillende onderzoeksresultaten wordt vastgesteld dat de bevraagde actoren vragende partij zijn om het huidig takenpakket van de leraar flexibeler in te vullen en daarbij ruimte vrij te maken (via bijvoorbeeld een vast percentage, zoals gesuggereerd door een aantal bevraagde schoolactoren) voor samenwerking. Dit wordt expliciet aangehaald in het casestudy onderzoek, en bevestigd in de Vlaanderenbrede focusgroep. Dit resultaat en bijbehorende aanbeveling sluit daarmee ook aan bij beleidsaanbevelingen van o.a. Choi en Chiu (2021) en Mestan (2019) om structurele tijd en ruimte voor samenwerking vrij te maken binnen het bestaande takenpakket van leraren. De resultaten van dit onderzoek koppelen hier verder ook de noodzaak aan om scholen voldoende experimenteeruimte te geven. De scholen zijn zelf vragende partij om tijd en ruimte krijgen om op een rustige en doordachte manier operationele doelstellingen omtrent blended learning te ontwikkelen. Dergelijke doelstellingen kunnen enkel voortkomen uit verschillende samenwerkings- en professionaliseringsinitiatieven. Voor deze aanbeveling wordt duidelijk gekeken naar de overheid zodat meer ruimte voor samenwerking niet leidt tot een uitbreiding van het takenpakket.
- (2) **Voorzie in het takenpakket van de leraar structurele ruimte voor professionalisering.** Het huidig takenpakket van de leraar biedt volgens de bevraagde schoolactoren ook nog te weinig ruimte om zich degelijk te professionaliseren en om bijvoorbeeld deskundigheid te verwerven rond blended learning. Dit is echter een noodzakelijke voorwaarde om blended learning een meer structurele plaats te kunnen geven in het secundair onderwijs. De bevraagde schoolactoren vermelden - net als bij samenwerking - de concrete nood om professionalisering met een vast percentage te verankeren in de functieomschrijving van leraren. Ook hier wordt gekeken naar de overheid om het noodzakelijke kader te scheppen. Deze aanbeveling is niet nieuw en sluit aan bij de Vlaamse resultaten op het internationaal vergelijkende TALIS-onderzoek en op eerdere beleidsaanbevelingen (zie bv. Merchie, Tuytens, Devos, & Vanderlinde, 2017) om professionalisering in Vlaanderen te herdenken met meer tijd voor professionalisering en ruimte voor nieuwe initiatieven. De implementatie van blended learning kan dan binnen deze tijd en ruimte een voorbeeld zijn van een concreet professionaliseringsinitiatief, maar ook andere initiatieven kunnen zo meer structureel verankerd worden in de werking van scholen.

- (3) **Investeer in krachtige professionaliseringsinitiatieven om de competenties van leraren en ICT-coördinatoren te optimaliseren en faciliteer expertisedeling.** Wanneer scholen structurele ruimte krijgen om zich te professionaliseren, 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 (bv. onderzoekers, schoolontwikkelaars, pedagogische begeleiders, nascholers). De ontwikkeling van dergelijke initiatieven kan ondersteund worden door bijvoorbeeld de overheid via materiële en inhoudelijke investeringen. Bovendien kunnen deze initiatieven verankerd worden met het referentiekader voor onderwijskwaliteit door gelijke criteria voor kwaliteit te hanteren die ook voor de werking van scholen gelden. Hierdoor wordt de kwaliteit van de professionaliseringsinitiatieven gewaarborgd. Deze kwaliteit wordt sterk benadrukt door de Vlaanderenbrede focusgroep. Deze actoren wijzen hier op het feit dat er veel initiatieven voor professionalisering bestaan die misschien niet steeds even effectief bijdragen aan de implementatie van blended learning. Concreet stellen zij de kwaliteit van de trainer voorop in professionaliseringsinitiatieven rond blended learning. Zowel de scholen als de Vlaanderenbrede focusgroep sluiten hiermee aan bij de voorbeelden uit de literatuur die ervoor pleiten om kennis rond blended learning te bundelen in een expertisenetwerk, zoals beschreven in o.a. Choi en Chiu (2021) en Lie en collega's (2020). Expertisedeling in Vlaanderen rond blended learning in het secundair onderwijs is in ontwikkeling, en expertisedeling en netwerking kan hierbij gefaciliteerd worden. Door expertise te delen en krachten te bundelen kunnen volgens bovenstaande studies de pedagogisch-didactische competenties van leraren én ICT-coördinatoren zowel op de klasvloer als daarbuiten geoptimaliseerd worden. Hierbij is het volgens onderzoek (zie b.v. Ameloot et al., 2021; Bruggeman et al., 2021) ook belangrijk dat professionalisering expliciete aandacht besteedt aan een positieve attitudevorming en aan de nodige datageletterdheid om met leerdata aan de slag te kunnen gaan. Het nieuw implementatiemodel dat gepresenteerd wordt in dit onderzoek kan alvast inspiratie bieden om krachtige professionaliseringsinitiatieven in te richten rond blended learning, en om expertisedeling te faciliteren.
- (4) **Verken de mogelijkheden om de ontwikkeling van een elektronische leeromgeving te faciliteren die meer didactische mogelijkheden omvat en op een meer geïntegreerde manier werkt.** Dit onderzoek toont aan dat de bestudeerde scholen vragende partij zijn om verschillende vormen van digitaal leermateriaal te harmoniseren en te integreren met elkaar in een ELO. De casestudy scholen geven aan dat de gangbare elektronische leeromgevingen nog hoofdzakelijk gericht zijn op communicatieprocessen. Deze scholen geven aan nood te hebben aan een gebruiksvriendelijke ELO waarmee ze op een efficiënte wijze hun blended leeromgevingen kunnen aanvullen met (1) kwaliteitsvolle online interfaces, (2) kwaliteitsvolle tools, en (3) kwaliteitsvol digitaal cursusmateriaal. De onderwijsoverheid en andere onderwijspartners (onderwijskoepels, educatieve uitgeverijen, methode-ontwikkelaars, etc.) kunnen hier mogelijk een ondersteunende rol in spelen. De onderzochte scholen geven hier concrete noden aan en zijn met andere woorden vragende partij om krachten te bundelen om zo te komen tot een elektronische leeromgeving die meer didactische mogelijkheden omvat en op een meer geïntegreerde manier werkt. In deze context rapporteert buitenlands onderzoek (Bokolo et al.,

2019; Choi & Ciu, 2021; Kintu et al., 2017; Kuo et al., 2014; Mestan, 2019) ook over de mogelijkheden van een meer uniforme ELO. Meer bepaald kunnen kwaliteitsvolle tools met voldoende affordances rechtstreeks toegevoegd worden in een ELO zodat de werklast die leraren ervaren bij het omzetten van leerinhouden naar digitale toepassingen wordt verlaagd.

De Vlaanderenbrede focusgroep erkent deze noodzaak, maar wijst wel op een spanning. Volgens de deelnemende actoren vereist dergelijke elektronische leeromgeving in de eerste plaats dat alle leraren voldoende ICT-vaardig zijn. Aangezien dit nu nog niet het geval is, is het een bezorgdheid dat een meer didactisch aangepaste elektronische leeromgeving vooral ICT-vaardige leraren zou vooruithelpen. Verder wijst deze focusgroep erop dat toekomstige elektronische leeromgevingen voldoende aandacht moeten besteden aan de nodige privacyregelingen.

- (5) **Blijf investeren in degelijke (ICT-)infrastructuur voor scholen.** Scholen verwachten investeringen in de nodige hardware en in adequate schoolruimtes als randvoorwaarden om blended learning te kunnen implementeren. Ze verwachten met andere woorden investeringen in zowel de online als de fysieke leeromgeving. In dit verband vermelden schoolleiders en ICT-coördinatoren dat de huidige Digisprong een stap in de goede richting is, maar niet volstaat om blended learning structureel te implementeren. De Digisprong is volgens hen eerder een korttijdige oplossing die nog geen duurzame opvolging garandeert. Meer bepaald dienen investeringen in ICT-infrastructuur niet alleen duurzaam te zijn, maar ook gepaard te gaan met een heldere visie vanuit de overheid. Dergelijke investeringen worden ook als randvoorwaarden bevestigd in meerdere studies (Atmacasoy & Asku, 2018; Bokolo et al., 2019; Herbert et al., 2017; Kaden, 2020; Vanderlinde & Van Braak, 2010). Ander onderzoek (Kit Ng et al., 2020; Shamir-Inbal & Blau, 2021) toont bovendien aan dat scholen die minder voorbereid waren op het vlak van ICT-infrastructuur meer negatieve percepties vertoonden t.a.v. blended learning tijdens de pandemie. Het welslagen van een structurele implementatie blijft dus ook afhangen van de ICT-infrastructuur op school.
- (6) **Stimuleer scholen om te reflecteren over het organiseren van meer flexibele lessenroosters.** De bestudeerde scholen vermelden het lessenrooster als een contextfactor die invloed heeft op een meer structurele implementatie van blended learning. Het lessenrooster met lesblokken van 50 minuten impliceert volgens hen limieten die de mogelijkheden van blended learning kunnen beperken. De actoren in de Vlaanderenbrede focusgroep stellen echter expliciet dat scholen misschien nog te weinig gebruik maken van wat wel mogelijk is binnen de huidige regelgevingen en sporen scholen dan ook aan om hier grondig over na te denken. Anderzijds benadrukken de actoren uit deze focusgroep ook dat scholen hierin kunnen ondersteund worden. De overheid en andere partners kunnen scholen hierbij respectievelijk informeren en stimuleren om te reflecteren over meer flexibele lessenroosters.
- (7) **Baseer toekomstige ondersteuning van leraren en scholen op het nieuw ontwikkelde implementatiemodel voor blended learning en gebruik het model om in professionele dialoog te gaan met alle betrokken schoolactoren.** Het nieuw ontwikkelde implementatiemodel voor blended learning in het secundair onderwijs bevat verschillende bouwstenen om verder met

blended learning aan de slag te gaan na de coronapandemie. Het model is niet enkel relevant voor scholen, maar ook schoolontwikkelaars, begeleiders, nascholers en lerarenopleiders kunnen met dit model aan de slag gaan en kunnen het model gebruiken om gerichte initiatieven op te zetten. Belangrijk hierbij is om het model te gebruiken om in professionele dialoog te gaan met elkaar. Het model is niet bedoeld als een blauwdruk voor implementatie, maar als middel om de professionele dialoog aan het gaan met scholen rond blended learning. Het model laat toe dat scholen vanuit hun eigen pedagogische projecten invulling aan het model geven. Het model biedt met andere woorden een taalregister om beter met elkaar te communiceren en reflecteren over blended learning. Dit betekent tegelijkertijd dat scholen die met het nieuw implementatiemodel aan de slag willen ook ruimte dienen te krijgen om te groeien in hun implementatie van blended leeromgevingen. Scholen dienen niet meteen het eindpunt te bereiken, maar dienen vooral in hun groei naar het eindpunt in dialoog te kunnen treden met bijvoorbeeld schoolontwikkelaars, begeleiders, nascholers en lerarenopleiders, om als dusdanig te leren van hun implementatie.

6.2. Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek

Dit onderzoeksrapport rapporteert over afstandsonderwijs en blended learning in een aantal Vlaamse secundaire scholen tijdens de coronapandemie enerzijds, en rapporteert over hoe deze scholen nadenken over blended learning na de coronapandemie anderzijds. Hoewel de selectie van de zes casestudy scholen weloverwogen gebeurde op basis van een screeningsinstrument - en diversiteit werd nagestreefd - omvat de finale keuze van de scholen een aantal beperkingen. Niet alleen is het aantal geselecteerde scholen eerder beperkt, ook de bewuste keuze voor scholen die expliciet aangeven verder te willen nadenken over blended learning post-corona verdient de nodige aandacht bij het interpreteren van de resultaten. De resultaten bieden een rijk inzicht in processen van implementatie van blended learning, maar kunnen niet zomaar veralgemeend worden. Dit onderzoek doet met andere woorden geen uitspraak over hoe blended learning vorm krijgt in Vlaamse secundaire scholen. Ook brengt dit onderzoek niet in kaart waarom scholen na de coronapandemie beslissen om niet meer in te zetten op blended learning. De onderzoeksresultaten zijn met andere woorden niet veralgemeenbaar.

Ook de narratieve literatuurstudie kende een aantal beperkingen. Ten eerste zijn nog maar weinig onderzoeksbronnen voorhanden die expliciet over blended learning in het secundair onderwijs rapporteren. Dit leidt er mogelijk toe dat een aantal voorstellen uit de literatuurselectie minder van toepassing zijn voor de context van secundaire scholen. Aansluitend hierbij kan ook vastgesteld worden dat de literatuur nog geen overkoepelende modellen presenteert voor de specifieke context van blended learning in het secundair onderwijs, en welke rol bijvoorbeeld onderwijsvormen of -vakken hierin spelen. Het nieuw ontwikkelde implementatiemodel uit dit onderzoek biedt hiervoor wel een eerste aanzet om relevante condities, ontwerpprincipes en contextuele factoren verder te bestuderen voor het secundair onderwijs.

De hierboven beschreven beperkingen houden enkele methodologische en inhoudelijke implicaties in voor vervolgonderzoek. Hieronder wordt toegelicht hoe vervolgonderzoek de resultaten verkregen uit dit onderzoek verder kan aanvullen.

- (1) Neem meer secundaire scholen op in vervolgonderzoek. In toekomstig onderzoek is het noodzakelijk om meer secundaire scholen te betrekken om de verkregen onderzoeksresultaten verder en beter te kunnen generaliseren. Daarnaast is het ook aan te raden om ook scholen te betrekken die niet noodzakelijk verder wensen in te zetten op blended learning. Deze keuze is ook legitiem en verdient expliciete aandacht om processen van blended learning in het Vlaams secundair onderwijs nog beter te kunnen begrijpen.
- (2) Zet in op longitudinaal onderzoek om de effecten van de implementatie van blended learning te bestuderen en te meten. De resultaten van dit onderzoeksproject bieden de geselecteerde scholen concrete bouwstenen om blended learning structureel verder te implementeren. Het is wenselijk om in vervolgonderzoek deze implementatie verder op te volgen. Bovendien kan ook longitudinaal onderzoek opgezet worden om de vooropgestelde effecten van implementatie van blended learning ook methodologisch in kaart te brengen op langere termijn. Hiervoor zijn specifieke onderzoeksdesigns nodig die data verzamelen op verschillende niveaus (scholen, leraren en leerlingen) en op verschillende momenten gedurende enkele schooljaren. Zo kan ook de duurzaamheid en effectiviteit van blended learning in kaart gebracht worden.
- (3) Hanteer mixed method-onderzoekdesigns in toekomstig onderzoek naar blended learning in het secundair onderwijs. Verder bouwend op vorige suggestie voor vervolgonderzoek is het belangrijk dat er ook kwantitatieve data worden verzameld om de effecten van de implementatie van blended learning op grotere schaal in kaart te brengen. De kwalitatieve aard van dit project leende zich goed om implementaties in de diepte te bekijken, maar kwantitatieve analyses op rijkere dataverzamelingen kunnen sterkere oorzakelijke verbanden blootleggen tussen de implementatie van blended learning enerzijds en bijvoorbeeld leerresultaten, leermotivatie of zelfregulatie anderzijds.
- (4) Gebruik het nieuw ontwikkelde implementatiemodel voor verder onderzoek naar blended learning in het Vlaamse secundair onderwijs. De bouwstenen uit het nieuw ontwikkelde model kunnen ook fungeren als blauwdruk om toekomstig onderzoek verder op te zetten. Het model biedt immers inzicht in ondersteunende condities, randvoorwaarden, interventies, en ontwerpprincipes voor blended learning. Door toekomstig onderzoek te funderen in dit model wordt niet alleen verder gebouwd om de noodzakelijk kennis voor blended learning in het secundair onderwijs, het model zelf kan zo verder verfijnd worden. Vervolgonderzoek dient daarbij niet enkel beperkt te zijn tot het OBPWO-programma, maar ook doctoraten, PWO-onderzoek, of master- en bachelorscripties kunnen met het ontwikkelde implementatiemodel verder aan de slag.

7. Afrondende reflectie

Dit onderzoeksrapport probeert inzicht te verwerven in de werking van Vlaamse secundaire scholen tijdens de COVID-19-crisis en welke lessen hieruit getrokken kunnen worden voor een meer structurele implementatie van blended learning. Uit het onderzoek komen belangrijke bouwstenen naar voren voor een succesvolle implementatie van blended learning in het Vlaams secundair onderwijs. De bouwstenen zijn visueel weergegeven in een nieuw implementatiemodel voor blended learning dat scholen, leraren, maar ook ondersteuners en beleidsmakers kan inspireren om zelf met blended learning aan de slag te gaan. Hiertoe kan ook de inspiratiegids dienen die samen met dit rapport wordt opgeleverd. De onderzoekers zijn zich bewust van de turbulente periode waarin scholen zich bevonden terwijl dit onderzoeksproject werd uitgevoerd. De onderzoekers willen daarom alle gesprekspartners expliciet bedanken om in deze turbulente periode toch tijd te maken voor dit onderzoek, en voor de openheid van alle gesprekken. Ook op het moment waarin dit rapport opgeleverd wordt, heeft de COVID-19-crisis nog steeds een grote impact op de werking van scholen. De Omikrongolf leidt immers tot een nooit geziene uitval bij leerlingen en leraren en hiermee samenhangende schoolsluitingen. Scholen zoeken constant naar oplossingen om in deze vijfde besmettingsgolf (de Omikrongolf) krachtig onderwijs te kunnen verzekeren. Door quarantaineregels en ziekteverzuim is ook het realiseren van blended learning daarom verre van evident. De onderzoekers raden daarom ook aan om doordacht met de resultaten van dit onderzoeksproject aan de slag te gaan in hopelijk rustigere tijden na de Omikrongolf. Daarnaast verdient ook het wetgevend kader waarin het potentieel van blended learning kan worden uitgewerkt, de nodige aandacht.

Referentielijst

- Adelstein, D., & Barbour, M. K. (2017). Improving the K-12 online course design review process: Experts weigh in on iNACOL national standards for quality online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(3), 47-82. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.2800>
- 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>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Archambault, L. & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88
- Archibald, D. E., Graham, C. R., & Larsen, R. (2021). Validating a blended teaching readiness instrument for primary/ secondary preservice teachers. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 536–551. <https://doi.org/10.1111/bjet.13060>
- Atmacasoy, A. & Aksu, M. (2018). Blended learning at pre-service teacher education in Turkey: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 23, 2399–2422. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9723-5>
- 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>
- Auster, C. J. (2016). Blended learning as a potentially winning combination of face-to-face and online learning: An exploratory study. *Teaching Sociology*, 44(1), 39–48. <https://doi.org/10.1177/0092055X15619217>
- Baarda, D. B., Kuipers, E., Teunissen, J., De Goede, M. P. M. *Basisboek Kwalitatief Onderzoek: Handleiding voor het Opzetten en Uitvoeren van Kwalitatief Onderzoek*. Groningen: houten.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113–115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Barbour, M., Archambault, L., & DiPietro, M. (2013). K–12 online distance education: Issues and frameworks. *The American Journal of Distance Education*, 27, 1–3. <https://doi.org/10.1080/08923647.2013.759452>
- Basham, J. D., Smith, S. J., & Satter, A. L. (2016). Universal design for learning: Scanning for alignment in K–12 blended and fully online learning materials. *Journal of Special Education Technology*, 31(3), 147-155. <https://doi.org/10.1177/0162643416660836>

- Bates, J., Lin, Y., & Goodale, P. (2016). Data journeys: Capturing the socio-material constitution of data objects and flows. *Big Data and Society*, 3(2). <https://doi.org/10.1177/2053951716654502>
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education*, 26. 87–122
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain*. David McKay, New York.
- Boelens, R., De Wever, B., & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systemic 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. Geraadpleegd van <http://hdl.handle.net/1854/LU-6905076>.
- 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>
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. Richardson (Red.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241–58). Westport, CT: Greenwood.
Geraadpleegd van <https://www.socialcapitalgateway.org/sites/socialcapitalgateway.org/files/data/paper/2016/10/18/rbasicsbourdieu1986-theformsofcapital.pdf>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3778083>
- 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*. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100772>
- 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.

- Christensen, C. M., Horn, M., & Staker, H. (2013). Is K-12 blended learning disruptive: An introduction of the theory of hybrids. In *Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation (Issue May)*. Geraadpleegd van <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED566878.pdf>
- Code, J., Ralph, R., & Forde, K. (2020). Pandemic designs for the future: Perspectives of technology education teachers during COVID-19. *Information and Learning Sciences*, 121(5/6), 419-431. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0112>
- Comas-Quinn, A. (2011). Learning to teach online or learning to become an online teacher: An exploration of teachers' experiences in a blended learning course. *ReCALL*, 23(03), 218–232.
- Commissie diversiteit (2020). *Impact van corona op personen met een migratieachtergrond en personen met een arbeidsbeperking*. Geraadpleegd op 4 maart 2021, van https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/COM_DIV_20201221_Impact_corona_kansengroepen_NOT.pdf
- Condie, R. & Livingston, K. (2007). Blending online learning with traditional approaches: Changing practices. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 337-348. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00630.x>
- Cottle, N. R. & Glover, R. J. (2011). Teaching human development: A case for blended learning. *Teaching of Psychology*, 38(3), 205-208. <https://doi.org/10.1177/0098628311411900>
- Coyle, K. K., Chambers, B. D., Anderson, P. M., Firpo-Triplett, R., & Waterman, E. A. (2019). Blended learning for sexual health education: Evidence base, promising practices, and potential challenges. *Journal of School Health*, 89, 847-859. <https://doi.org/10.1111/josh.12821>
- Cuesta Medina, L. (2018). Blended learning: Deficits and prospects in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1).
- de Bruin, L. R. (2021). Instrumental music educators in a COVID landscape: A reassertion of relationality and connection in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 11(624717). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.624717>
- 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>.
- Diep, A. N., Zhu, C., Cocquyt, C., De Greef M., Vo, M. H., & Vanwing, T. (2019). Adult learners' needs in online and blended learning. *Australian Journal of Adult Learning*, 59(2).
- Dotger, B. H., Dotger, S. C., & Maher, M. J. (2010). From medicine to teaching: The evolution of the simulated interaction model. *Innovative Higher Education*, 35(3), 129-141. <https://doi.org/10.1007/s10755-009-9128-x>
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187–199.
- Education Endowment Foundation. (2020). *Impact of school closures on the attainment gap: Rapid Evidence Assessment*. London: Education Endowment Foundation.

- Education Endowment Foundation. (2020). *Remote Learning, Rapid Evidence Assessment*. London: Education Endowment Foundation. Geraadpleegd via https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Publications/Covid-19_Resources/Remote_learning_evidence_review/Remote_Learning_Rapid_Evidence_Assessment.pdf
- Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59, 423–435. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- 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>
- Freeman, J. L. & Neff, G. The challenge of repurposed technologies for youth: Understanding the unique affordances of digital self-tracking for adolescents. *New Media and Society*, 1-18. <https://doi.org/10.1177/14614448211040266>
- Fu, S., Gu, H., & Yang, B. (2020). The affordances of AI-enabled automatic scoring applications on learners' continuous learning intention: An empirical study in China. *British journal of Educational Technology*, 51(5), 1674-1692. <https://doi.org/10.1111/bjet.12995>
- 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>
- Giles, C., & Hargreaves, H. (2006). The sustainability of innovative schools as learning organizations and professional learning communities during standardized reform. *Educational Administration Quarterly*, 42, 124-156. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1010068703786>
- Godlewska, A., Beyer, W., Whetstone, W., Schaeffli, L., Rose, J., Talan, B., ..., & Forcione, M. (2019): Converting a large lecture class to an active blended learning class: Why, how, and what we learned. *Journal of Geography in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1570090>
- 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.
- Grammens, M., Vermeersch, A., De Wever, B., & Vanderlinde, R. (2019). “Een cocktail blended leren graag, of toch niet?” De implementatie van blended leren in de lerarenopleiding van de Universiteit Gent. *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 40, 129-138.
- Hamilton, E. R., Akcaoglu, M., & Rosenberg, J. M. (2015). Examining the Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) model for instructional design and technology integration. Paper presented at the annual conference of the Association for Educational Communications & Technology, Indianapolis, IN.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-analyses Relating to Achievement*. Routledge

- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1).
<https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Helms, S. A. (2014). Blended/hybrid courses: A review of the literature and recommendations for instructional designers and educators. *Interactive Learning Environments*, 22(6), 804-810.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2012.745420>
- Herbert, C., Velan, G. M., Pryor, W. M., & Kumar, R. K. (2017). A model for the use of blended learning in large group teaching sessions. *BMC Medical Education*, 17(197).
<https://doi.org/10.1186/s12909-017-1057-2>
- 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.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. Geraadpleegd van
<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Horn, M. & Staker, H. (2014). *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- 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>
- Huitt, W. (2011). Motivation to learn: An overview. *Educational Psychology Interactive*. Geraadpleegd van <http://www.edpsycinteractive.org/topics/motivation/motivate.html>
- Kaden, U. (2020). COVID-19 school closure-related changes to the professional life of a K–12 teacher. *Education Sciences* 10(165). <https://doi.org/10.3390/educsci10060165>
- Kennisnet (2017) *Vier in balans-monitor 2017: De hoofdlijn*. Kennisnet: Zoetermeer, Nederland.
- Kennisnet. (2014). *Four in balance monitor*. Zoetermeer, The Netherlands: Kennisnet Foundation.
- Kennisrotonde (2016). *Wat is het effect van blended lesmateriaal op onderwijsresultaten in het voortgezet onderwijs?* Geraadpleegd van <https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/effect-blended-lesmateriaal-op-onderwijsresultaten>
- Kintu, M. J., & Zhu, C. (2016). Student characteristics and learning outcomes in a blended learning environment intervention in a Ugandan university. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(3), 181–195. Geraadpleegd van <http://www.ejel.org/volume14/issue3/p181>
- 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>

- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9, 60-70.
- Košir, K., Dugonik, Š., Huskić, A., Gračner, J., Kokol, Z. & Krajnc, Ž. (2020): Predictors of perceived teachers' and school counsellors' work stress in the transition period of online education in schools during the COVID-19 pandemic. *Educational Studies*.
<https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1833840>
- Krismadinata, K., Verawardina, U., Jalinus, N., Rizal, F., Sukardi, Sudira, P., ..., & Novaliendry, D. (2020). Blended learning as instructional model in vocational education: Literature review. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11B), 5801 - 5815.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082214>.
- Kuo, Y., Belland, B.R., Schroder, K.E.E., & Walker, A.E. (2014). K-12 teachers' perceptions of and their satisfaction with interaction type in blended learning environments. *Distance education*, 35(3), 360-381. <http://dx.doi.org/10.1080/01587919.2015.955265>
- Last, B. & Jongen, S. (2021). *Blended Learning en Onderwijsontwerp: Van Theorie naar Praktijk*. Amsterdam: Boom.
- Lee, J., Lim, C., & Kim, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65, 427–453.
<https://doi.org/10.1007/s11423-016-9502-1>
- Lie, A., Tamah, S. M., Gozali, I., Triwidayati, K. R., Utami, T. S. D., & Jemadi, F. (2020). Secondary school language teachers' online learning engagement during the Covid-19 pandemic in Indonesia. *Journal of Information Technology Education*, 19, 803-832.
<https://doi.org/10.28945/4626>
- Mandinach, E. B. & Gummer, E. S. (2016). Every teacher should succeed with data literacy. *Phi Delta Kappan*, 97(8). <https://doi.org/10.1177/0031721716647018>
- Mayer, R. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139.
[https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6)
- Mayer, R. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, 32(1), 1-19. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3201_1
- McAllister, L., & Graham, C. (2016). An analysis of the curriculum requirements for K-12 online teaching endorsements in the U.S. *Journal of Online Learning Research*, 2(3), 247–282.
- Mestan, K. (2019). Create a fine blend: An examination of institutional transition to blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2nd ed.)*. Sage Publications, Inc.
- Molein, I., Van Severen, T., & Rombaut, E. (2020). *De Herzien Taxonomie van Bloom in de Klas*. Pelckmans.

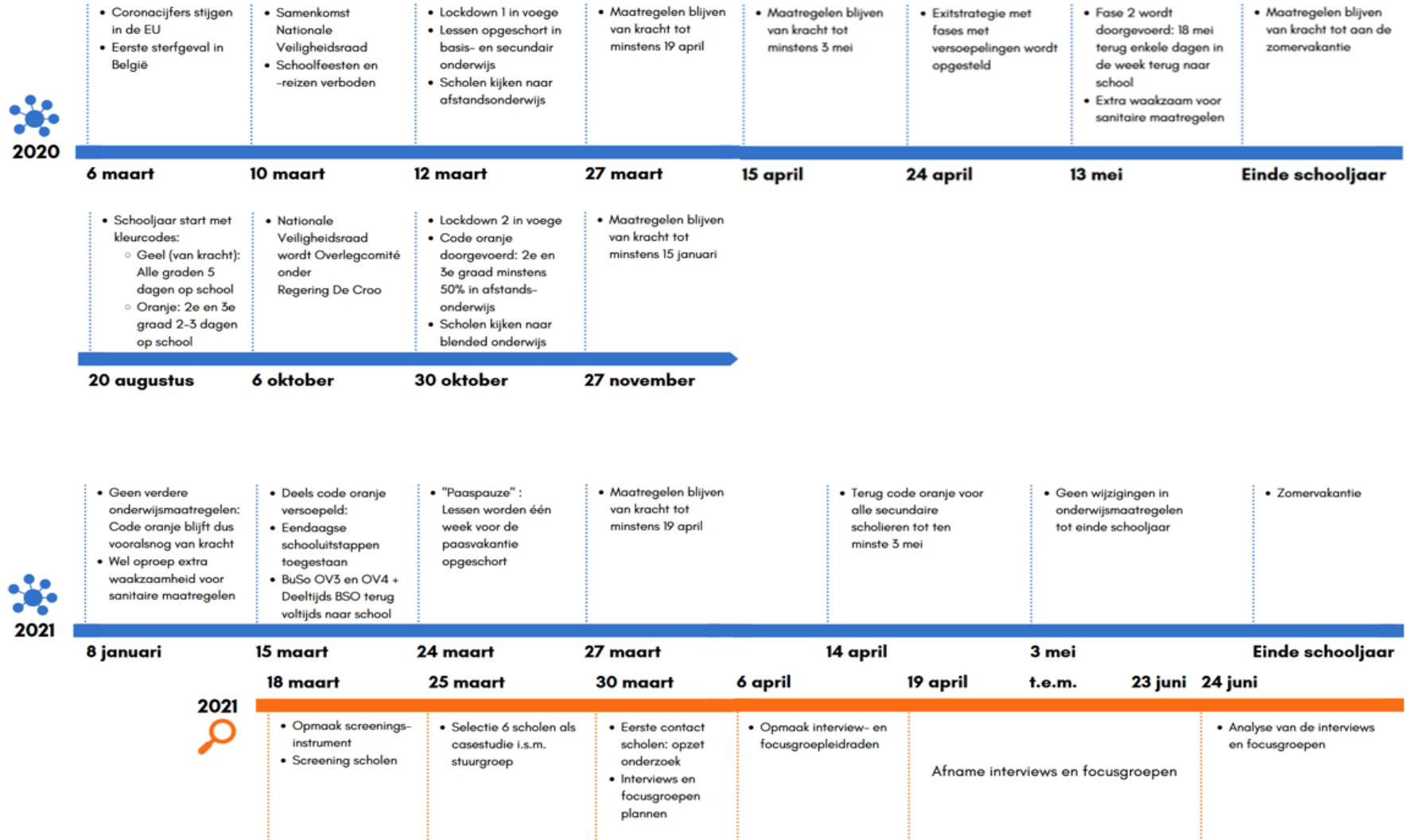
- Montrieux, H. (2018). *Learning with tablets in secondary education: Initiation, implementation and institutionalisation* [Thesis]. Universiteit Gent. Geraadpleegd van <https://bibliotest.ugent.be/person/0905B89E-F0EE-11E1-A9DE-61C894A0A6B4>
- Muijs, D. & Bokhove, C. (2020). *Metacognition and Self-Regulation: Evidence Review*. London: Education Endowment Foundation.
- 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.
- Naveed, Q. N., Qureshi, M. R. N., Tairan, N., Mohammad, A., Shaikh, A., Alsayed, A.O., ..., Alotaibi, F.M. (2020). Evaluating critical success factors in implementing E-learning system using multi-criteria decision-making. *PLoS ONE 15*(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231465>
- Nazarenko, A. L. (2015). Blended Learning vs traditional Learning: What works? (A case study research). *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 200*(October), 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.018>
- Ohn-Sabatello, T. (2020). Incorporating technology tools and the 5E instructional model to teach high school students chemistry by online instruction. *Journal of Chemical Education, 97*, 4202-4208. <https://dx.doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00824>
- Önder, E., & Petek, H. (2019). Secondary school students' equality of opportunity and possibility perceptions for primary schools and secondary schools. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 48*(1), 554-57. <https://doi.org/10.14812/cufej.492883>
- Pace, J. R., & Mellard, D. F. (2016). Reading achievement and reading efficacy changes for middle school students with disabilities through blended learning instruction. *Journal of Special Education Technology 2016, 31*(3) 156-169. doi: 10.1177/0162643416660837
- 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)* (pp. 802-805).
- Picciano, A. G., Seaman, J., Shea, P., & Swan, K. (2012). Examining the extent and nature of online learning in American K-12 Education: The research initiatives of the Alfred P. Sloan Foundation. *Internet and Higher Education 15*, 127–135
- Poirier, M., Law, J. M., & Vespak, A. (2019). A spotlight on lack of evidence supporting the integration of blended learning in K-12 education: A systematic review. *International Journal of Mobile and Blended Learning, 11*(4). <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019100101>

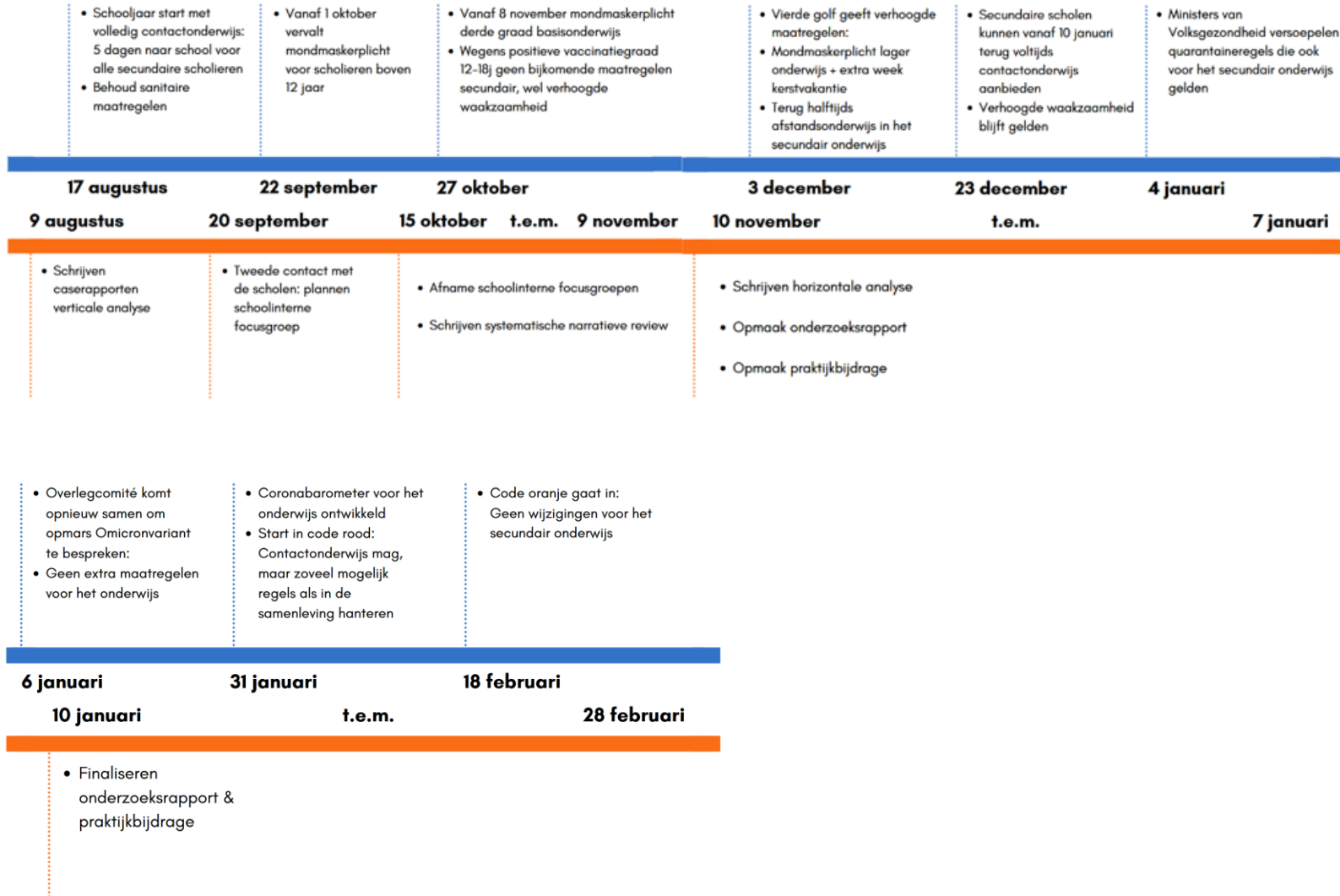
- Puchta, C. & Potter, J. (2004). *Focus Group Practice*. <https://dx.doi.org/10.4135/9781849209168>
- Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education.
- Puentedura, R. (2014). SAMR: A Contextualized Introduction. Geraadpleegd van <http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf>
- 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.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education, 144*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Rienties, B., & Toetenel, L. (2016). The impact of learning design on student behaviour, satisfaction and performance: A cross-institutional comparison across 151 modules. *Computers in Human Behavior, 60*, 333–341. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.074>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (5th ed.)*. New York: Free Press.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York: The Guilford Press.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education, 27*(2), 259-267. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.009>.
- Selwyn, N. (2015). 'There's so much data': Exploring the realities of data-base school governance. *European Educational Research Journal, 15*(1). <https://doi.org/10.1177/1474904115602909>
- Shamir-Inbal, T. & Blau, I. (2021). Facilitating emergency remote K-12 teaching in computing-enhanced virtual learning environments during COVID-19 pandemic - Blessing or curse? *Journal of Educational Computing Research, 0*(0), 1–29. <https://doi.org/10.1177/0735633121992781>
- Smith, J. G. & Suzuki, S. (2015). Embedded blended learning within an algebra classroom: A multimedia capture experiment. *Journal of Computer Assisted Learning, 31*, 133–147. <https://doi.org/10.1111/jcal.12083>
- 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>

- Spanjers, I. A. E., Könings, K. D., Leppink, J. & van Merriënboer J. J. G. (2014). *Blended leren: Hype of verrijking van het onderwijs?* Geraadpleegd van <https://www.leraar24.nl/api/publication/5986/file>
- Staker, H., & Horn, M. (2012). Classifying K – 12 Blended Learning. *INNOSIGHT Institute, May*, 1–22. Geraadpleegd van <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>
- Stevens, T., den Brok, P., Biemans, H., & Noroozi, O. (2020). *The transition to online education: A case study of Wageningen University & Research* [Report 2: period 6].
- Steyaert, S. & Lisoir, H. (2005). *Participatieve Methoden. Een Gids voor Gebruikers*. Brussel: Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek, Vlaams Parlement
- Struyven, K., Baeten, M., Kyndt, E., & Sierens, E. (2020). *Groot Worden: De Ontwikkeling van Baby tot Adolescent*. Lannoo.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., & Valcke, M. (2020). Face-to-face, blended, flipped, or online learning environment? Impact on learning performance and student cognitions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36, 397-411.
- Valencia-Vallejo, N., López-Vargas, O., & Sanabria-Rodríguez, L. (2019). Effect of a metacognitive scaffolding on self-efficacy, metacognition, and achievement in e-learning environments. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 11(1), 1-19.
- Valcke, M. (2019). *Onderwijskunde als Ontwerpwetenschap. Een Inleiding voor Ontwikkelaars van Instructie en voor Toekomstige Leerkrachten*. Lannoo.
- 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.
- Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2013). Technology planning in schools: An integrated research-based model. *British Journal of Educational Technology*, 44, 14–18.
- 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, 541-553.
- Vanderlinde, R., Aesaert, K., & van Braak, J. (2015). Measuring ICT use and contributing conditions in primary schools. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 1056–1063. <https://doi.org/10.1111/bjet.12282>
- Vanderlinde, R., Rotsaert, T., Schellens, T., & Valcke, M.. (2020). *Ondersteuning bij de implementatie van afstandsonderwijs: concepten, scenario's en tools*, 1. 353–357.

- 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 Lancker, W. & Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: A social crisis in the making. *The Lancet Public Health*, April 7.
- Vlaamse Scholierenkoepel (2021). Scholieren over blended learning. Geraadpleegd van <https://www.scholierenkoepel.be/sites/default/files/upload/Advies%20Scholieren%20over%20blended%20learning.pdf>
- Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek D, & ten Brummelhuis, A. (2011). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00453.x>
- Wilson, L. O. (2016). Understanding the new version of Bloom's taxonomy. Geraadpleegd van https://quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.pdf
- Wong, K., Hwang, G., Goh, P. S. C., & Arrif, S. K. M. (2020). Effects of blended learning pedagogical practices on students' motivation and autonomy for the teaching of short stories in upper secondary English. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 512–525. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1542318>
- Yapici, I. U. & Akbayin, H. (2012). High school students' views on blended learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(4).
- Yang, Y. C. (2015). Virtual CEOs: A blended approach to digital gaming for enhancing higher order thinking and academic achievement among vocational high school students. *Computers & Education*, 81, 281-295. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.004>
- 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*, 33(4), 1583–1630. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09592-4>
- Yin, R.K (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Beverly Hills, California.
- Yunjo, A., Kaplan-Rakowski, R., Yang, J., Conan, J., Kinard, W., & Daughrit, L. (2021). Examining K-12 teachers' feelings, experiences, and perspectives regarding online teaching during the early stage of the COVID-19 pandemic. *Educational Technology and Research Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10008-5>
- Zhang, Y. & Lin, C. (2020). Student interaction and the role of the instructor in a virtual high school: What predicts online learning satisfaction? *Technology, Pedagogy, and Education*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1694061>

Appendix 1: Tijdlijn (under construction)





Appendix 2: Coderingsboom

1· orde codering (descriptief)	OV1: Verleden					OV3: Toekomst				
	Implementatie: schoolniveau		Implementatie: klasniveau			Rol overheid		Rol school		Rol leraar
	Schooll eider	(ICT-) Coördinator	Leraar	Leerling	Ouder	Schoolleid er	(ICT-) Coördinator	Leraar	Leerling	Ouder
	rotatiemodel		flexmodel			zelf-blendmodel		virtueel verrijkt model		
2· orde codering (interpretatie f)	Designprincipe				Ondersteunende conditie			Iedereen betrekken en bereiken		
	<ul style="list-style-type: none"> • Transparantie en structuur: duidelijke doelen en verwachtingen; het wat, hoe en waarom; ‘tutorials’ of handleidingen voor vakken met uploaden opdrachten en tijdschema’s; ... • (Inter)actief leren: coöperatieve werkvormen; IIn-IIn & IIn-leraar interacties; eigen leren in handen nemen; hands-on activiteiten; ... • Nabijheid: teacher/social presence; empathie; sfeervol leerklimaat; communicatie aanhouden; ... • Gedifferentieerd: ruimte aan IIn voor eigen tempo en planning, controle, 				<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerking: vakgroepenwerking; (ver)delen van verantwoordelijkheden en/of expertise ideeën, en materialen; informele steun aan collega’s; ... • Leiderschap: ondersteunen van leraren; als klankbord fungeren; middelen en budgetten voorzien; neuzen in dezelfde richting krijgen; ... • Visie: vertrekken vanuit een gedeeld kader van onderwijsopvattingen en doelen m.b.t. BL; ontwikkeling van visie, maar met bewaking van ...; • Autonomie: leraren ruimte geven om binnen dat kader te experimenteren en te groeien; tools laten ontdekken en 			<ul style="list-style-type: none"> • Thuisomgeving: gezinssituatie; huisvesting; werkmiddelen thuis (device, netwerk, leerplek); ... • Specifieke noden: verschillen in initiatieven per doelgroep; gerichte gedifferentieerde acties; bereikbaarheid van IIn en het gezin; ... • Communicatie IIn/ouders: berichtgeving vanuit school naar ouders en IIn toe; verwachtingen kenbaar maken; ruimte voor vragen en bezorgdheden ouders en IIn; vinger aan de pols houden (socio-emotioneel); ... • Leer(stof)achterstand/-kloof: 		

	<p>keuze; individuele leernoden en -stijlen; ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concreet-Aanschouwelijk: modeling van nodige stappen, verwachtingen of vaardigheden; multi-pele representaties; ... ● Evaluatie: formatief proces; feedback, -up en -forwardprocessen; alignment tussen doelen, inzet van BL en evaluatie; hoger orde denken/doelen; ... ● Digitale vaardigheden: leraren en lln vaardig in omgaan met digitale tools; zelfregulatie in digitale leeromgeving + leren leren; ... ● Scaffolding: gaandeweg meer zelfregulatie bij lln leggen; meer eigenaarschap leren; ... ● Motivatie: leermotivatie lln, motivatie om les te geven leraren; ... 	<p>toepassen; zelf laten nadenken over hoe het best leerdoelen te bereiken; ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Georganiseerd: hoe organiseren m.b.t. klassiek lessenrooster en vakken in uren van 50'; ... ● Deskundigheid: professionalisering/bij-scholing van leraren; inzetten op ICT-skills + ICT-minded krijgen (attitudes); aanbieden en aantonen van (educatieve) tools voor in de klaspraktijk; ... ● Digitaal Leermateriaal: gecentraliseerde leeromgeving waar alles op gebeurt (communiceren, uploaden en delen van opdrachten, lesgeven); educatieve en didactische tools; ... ● ICT-infrastructuur: aanwezigheid en/of distributie van laptops/chromebooks, computerklassen, netwerkverbindingen; ... 	<p>(digi)kloof tussen 'sterke' en 'zwakke' lln; beïnvloeding leren en resultaten; ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vocational (Technisch/Beroeps): hoe praktijkvakken blenden, hands-on vakken (hout, bouw, ...); ...
--	--	---	--

Appendix 3: Selectielijst bronnen narratieve review

	Auteurs	Type studie	Focus op hoger/secundair onderwijs
1.	Adelstein en Barbour (2017)	Casestudie	Secundair onderwijs
2.	Ameloot, Rotsaert en Schellens (2021)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
3.	Archibald, Graham en Larsen (2021)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
4.	Atmacasoy en Aksu (2018)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
5.	Attard en Holmes (2020)	Populaire studie	Secundair onderwijs
6.	Auster (2016)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs

7.	Bao (2020)	Casestudie	Hoger onderwijs
8.	Barbour, Archambault en DiPietro (2013)	Reviewstudie	Secundair onderwijs
9.	Basham, Smith en Satter (2016)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
10.	Bernard et al. (2014)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
11.	Boelens, De Wever en Voet (2017)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
12.	Boelens et al. (2015)	Populaire studie	Hoger onderwijs
13.	Bokolo et al. (2019)	Populaire studie	Hoger onderwijs
14.	Bruggeman et al. (2021)	Reviewstudie	Hoger onderwijs

15.	Chiu (2021)	Populaire studie	Secundair onderwijs
16.	Choi en Chiu (2021)	Populaire studie	Hoger/Secundair onderwijs
17.	Christensen, Horn en Staker (2013)	Populaire studie	Secundair onderwijs
18.	Code, Ralph en Forde (2020)	Populaire studie	Secundair onderwijs
19.	Comas-Quinn (2011)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
20.	Condie en Livinstotn (2007)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
21.	Cottle en Glover (2011)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
22.	Coyle et al. (2019)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs

23.	Cuesta Medina (2018)	Populaire studie	Hoger onderwijs
24.	de Bruin (2020)	Casestudie	Secundair onderwijs
25.	Diep et al. (2019)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
26.	Drent en Meelissen (2008)	Casestudie	Hoger onderwijs
27.	Ertmer et al. (2012)	Casestudie	Secundair onderwijs
28.	Galvis (2018)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
29.	Godlewska et al. (2019)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
30.	Graham, Woodfield en Harisson (2013)	Populaire studie	Hoger onderwijs

31.	Grammens et al.	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
32.	Helms (2014)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
33.	Herbert et al. (2017)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
34.	Horn en Staker (2014)	Populaire studie	Secundair onderwijs
35.	Howard et al. (2020)	Casestudie	Secundair onderwijs
36.	Kaden (2020)	Casestudie	Secundair onderwijs
37.	Kennisrotonde (2016)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
38.	Kintu en Zhu (2016)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs

39.	Kit Ng et al. (2020)	Casestudie	Hoger/Secundair onderwijs
40.	Košir et al. (2020)	Populaire studie	Secundair onderwijs
41.	Krismadinata et al. (2020)	Reviewstudie	Secundair onderwijs
42.	Kuo et al. (2014)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
43.	Lee, Lim en Kim (2017)	Populaire studie	Hoger onderwijs
44.	Lie et al. (2020)	Casestudie	Secundair onderwijs
45.	Mestan (2019)	Casestudie	Hoger onderwijs
46.	Montrieux (2018)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs

47.	Müller en Goldenberg (2021)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
48.	Murphy (2020)	Populaire studie	Hoger onderwijs
49.	Naveed et al. (2020)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
50.	Nazarenko (2015)	Casestudie	Hoger onderwijs
51.	Ohn-Sabatello (2020)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
52.	Pace en Mellard (2016)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
53.	Philipsen et al. (2019)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
54.	Philipsen, Tondeur en Zhu (2015)	Casestudie	Hoger onderwijs

55.	Picciano et al. (2012)	Reviewstudie	Secundair onderwijs
56.	Poirier, Law en Vespak (2019)	Reviewstudie	Secundair onderwijs
57.	Pynoo et al. (2018)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
58.	Rasheed, Kamsin en Abdullah (2020)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
59.	Rienties en Toetenel (2016)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
60.	Samir-Inbal en Blau (2021)	Casestudie	Secundair onderwijs
61.	Smith en Suzuki (2015)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
62.	So en Brush (2008)	Populaire studie	Hoger onderwijs

63.	Spanjers et al. (2014)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
64.	Staker en Horn (2012)	Casestudie	Secundair onderwijs
65.	Stevens et al. (2020)	Casestudie	Hoger onderwijs
66.	Thai et al. (2020)	Populaire studie	Hoger onderwijs
67.	Valencia-Vallejo, López-Vargas, en Sanabria-Rodríguez (2019)	Implementatiestudie	Hoger onderwijs
68.	Van de Werfhorst, Kessenich en Geven (2020)	Populaire studie	Hoger onderwijs
69.	Van Lancker en Parolin (2020)	Casestudie	Secundair onderwijs
70.	Voogt et al. (2011)	Reviewstudie	Hoger onderwijs

71.	Wong et al. (2020)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
72.	Yapici en Akbayin (2012)	Casestudie	Secundair onderwijs
73.	Yang (2015)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs
74.	Yang et al. (2021)	Reviewstudie	Secundair onderwijs
75.	Yeung, Carpenter en Corral (2021)	Reviewstudie	Hoger onderwijs
76.	Yunjo et al. (2021)	Casestudie	Secundair onderwijs
77.	Zhang en Lin (2020)	Implementatiestudie	Secundair onderwijs