

# ONDERZOEK NAAR EDUCATIEVE APPS IN VLAAMS SECUNDAIR ONDERWIJS

ONDERZOEK NAAR VARIABELEN DIE EEN INVLOED KUNNEN  
HEBBEN OP DE SELECTIE VAN EDUCATIEVE APPS DOOR  
LEERKRACHTEN SECUNDAIR ONDERWIJS

Tom De Schepper

Studentennummer: 00809105

Promotor(en): Prof. dr. Patricia Everaert

Verkorte Educatieve Masterproef (9SP) voorgelegd tot het behalen van de graad van de  
Educatieve Master in de “economische wetenschappen”

Academiejaar: 2020 – 2021, Educatieve Masteropleiding Economie



## Voorwoord

Deze verkorte masterproef vormt het sluitstuk van mijn verkorte educatieve masteropleiding economische wetenschappen aan de Universiteit Gent.

Een jaar geleden besloot ik om deze opleiding aan te vatten vanuit veel interesse voor het onderwijslandschap en veel respect voor de actoren die de voorbije twee schooljaren het uiterste van zichzelf gaven om op een kwaliteitsvolle wijze onderwijs te verstrekken in bijzonder moeilijke tijden en omstandigheden.

Het voorbije najaar en dit voorjaar waren niet evident. De combinatie van werk, stages, opdrachten en een verkorte masterproef vereiste vroeg veel van mezelf. Dit was nochtans de uitdaging die ik zelf wou ervaren en waar ik bewust voor koos.

Ik ben blij dat ik u deze verkorte masterproef kan voorleggen. De keuze voor dit onderwerp lag vrij snel vast. Enerzijds doordat ikzelf en mijn promotor vrij snel eens waren over de relevantie van het onderwerp, maar ook omdat ik voor de uitvoering op volle steun van onderwijssecretariaat OVSG en op veel interesse vanuit het werkveld en ontwikkelaars van educatieve apps kon rekenen. Het ontrafelen van het samenspel van actoren, processen en beleid rond bestuurlijke en commerciële onderwerpen leunt sterk aan bij mijn vooropleiding.

Mijn dank gaat uit naar prof. dr. Everaert voor de sterke afstemmingsmomenten en zeer motiverende begeleiding. Daarnaast dank ik de opleidingscoördinator en het vakdidactisch team van deze educatieve masteropleiding voor de motiverende aanpak dit academiejaar.

Tot slot ben ik veel vrienden en kennissen dank verschuldigd voor de deugddoende babbels en wandelingen voorbije maanden. En nog het meest dank ik mijn familie en mijn ouders, want ook voor hen was dit geen evident jaar.

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Inhoudsopgave .....	3
Lijst van afkortingen.....	4
Lijst van figuren, tabellen en grafieken.....	4
Covid-19 preambule .....	5
Ethische verantwoording .....	5
Abstract .....	6
Introductie .....	7
Literatuurstudie.....	11
1. Attributies van gebruikers.....	13
2. Attributies van ontwikkelaars .....	16
3. Marktverkenning .....	17
4. Aankoopbeslissing .....	24
5. Feedback aankoopbeslissing .....	30
Ontwerp van geïntegreerd onderzoeksmodel.....	32
Ontwerp en uitvoering van bevraging.....	35
1. Algemene kenmerken van de respondenten .....	36
2. Welke apps gebruiken leerkrachten.....	37
3. Via welk kanaal maken leerkrachten kennis met apps .....	39
4. Welke criteria primeren in de zoektocht naar apps .....	41
5. Wie neemt de beslissing tot aankoop van de app.....	44
6. Aan welke inhoudelijke verwachtingen moet de app voldoen .....	45
7. Voor welke producteigenschappen is er nood aan ondersteuning .....	48
8. Samenvatting en discussie.....	50
Conclusie en aanbeveling .....	56
Literatuuroverzicht .....	58
Bijlage: samenstelling dataset .....	62
Bijlage: vragenlijst .....	64

## Lijst van afkortingen

ICT	Informatie- en Communicatie Technologie
MICTIVO	Monitor ICT-integratie in het Vlaamse Onderwijs
OVSG	Onderwijssecretariaat van Vlaamse Steden en Gemeenten
ASO	Algemeen Secundair Onderwijs
TSO	Technisch Secundair Onderwijs
BSO	Beroepsgericht Secundair Onderwijs
VLE	Virtual Learning Environment ("virtuele leeromgeving")
GLP	Game-based Learning Platforms ("leerplatform met games")
eWOM	Electronic Word-of-Mouth ("online reviews en ratings")

## Lijst van figuren, tabellen en grafieken

*Figuur 1: Nicosia-model voor aankoopbeslissingen (Nicosia, F.M. (1976))*

*Figuur 2: vaste en variabele kosten bij E-Learning producten (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004))*

*Figuur 3: beslissingsgraad van de schoolbesturen, volgens beleidsdomeinen (Rekenhof (2019))*

*Figuur 4: samenhang tussen de bevoegdheid van actoren op microniveau, mesoniveau en macroniveau in het schoollandschap en de factoren die voor deze actoren een rol spelen bij de aankoop en het gebruik van digitale leermiddelen*

*Figuur 5: geïntegreerd onderzoeksmodel, samengesteld op basis van het literatuuroverzicht en gestructureerd volgens het Nicosia-model voor aankoopbeslissingen*

*Tabel 1: relevante variabelen vanuit gebruikersperspectief*

*Tabel 2: relevante variabelen vanuit ontwikkelaarsperspectief*

*Tabel 3: prijsmodellen van apps, volgens productkenmerk en maandinkomst (Munir, A. (2014))*

*Tabel 4: indeling van educatieve apps volgens toegankelijkheid (eigen indeling)*

*Tabel 5: relevante variabelen vanuit marktverkenning*

*Tabel 6: relevante variabelen volgens beslissingsbevoegdheid*

*Tabel 7: kanalen van feedback bij gebruik van digitale producten en diensten*

*Grafiek 1: welke apps gebruiken leerkrachten*

*Grafiek 2: via welk kanaal maken leerkrachten kennis met apps*

*Grafiek 3: welke criteria primeren in de zoektocht naar apps (algemeen)*

*Grafiek 4: welke criteria primeren in de zoektocht naar apps (volgens soort app)*

*Grafiek 5: wie neemt de beslissing tot aankoop van de app*

*Grafiek 6: aan welke inhoudelijke verwachtingen moet de app voldoen*

*Grafiek 7: voor welke producteigenschappen is er nood aan ondersteuning*

## **Covid-19 preambule**

*Vanuit de onderzoeksfocus kon vrij snel een kader uitgewerkt worden voor het structureren van het literatuuroverzicht. Dit leidde vlot tot een duidelijk onderzoeksmodel, waarbij voor elke fase uit het onderzoeksmodel relevante variabelen gevonden werden.*

*In een volgende stap werd een beperkte vragenlijst opgesteld die voor elke fase uit het onderzoeksmodel praktijkgerichte antwoordopties bevat. Om die opties voldoende te laten overeenstemmen met de praktijk, werd de vragenlijst afgetoetst met een aantal leerkrachten en de ondersteunende diensten van een scholenkoepel. Na aanpassing van de vragenlijst werd de definitieve versie gericht tot leerkrachten, ICT-coördinatoren en directies van secundaire scholen.*

*De vragenlijst werd in eerste instantie verspreid met de nieuwsbrief van een scholenkoepel. Ondanks een herhaalde oproep via deze nieuwsbrief en via de ondersteunende diensten van de scholenkoepel ontvingen we geen enkele respons via dit kanaal. Vervolgens werden samen met de promotor alternatieve kanalen gezocht om de bevraging te verspreiden. Het duurde lange tijd alvorens er voldoende respons verkregen werd. Niet alle resultaten konden bovendien weerhouden worden.*

*De respondenten die de vragenlijst invulden, maken vaker gebruik van een online netwerk om educatieve apps te selecteren en zij beschouwen de ondersteunende rol van de onderwijskoepels daarin als minder relevant. Bij het opzetten van toekomstig onderzoek moet met die beperking rekening gehouden worden.*

*Hoewel de resultaten van onze bevraging een aantal goede indicaties geven over de selectie van educatieve apps door leerkrachten in het secundair onderwijs, blijft de responsgroep te beperkt om veralgemeende uitspraken te doen. Een meer ruime bevraging bij een grotere doelgroep aan de hand van dezelfde vragenlijst zou bepaalde resultaten scherper kunnen stellen of meer kunnen nuanceren.*

*Niettemin zit er voldoende spreiding in de respondenten naar ervaring met het gebruik van educatieve apps in de klas, volgens leservaring maar ook volgens onderwijsvorm en vakspecialisatie.*

## **Ethische verantwoording**

*Deze doelgroep van deze verkorte masterproef bestaat uit leerkrachten, ICT-coördinatoren en schooldirecties in het Nederlandstalig secundair onderwijs in Vlaanderen en Brussel. De vragenlijst die gebruikt werd voor een bevraging van de doelgroep werd afgesloten met verzoek om geïnformeerde toestemming en de mogelijkheid om de eigen gegevens in te zien en te laten wissen.*

## Abstract

Ontwikkelaars van digitale leermiddelen houden in hun business model doorgaans enkel rekening met het de prijs van de ontwikkeling en het platform waarlangs de leermiddelen verspreid worden. Ontwikkelaars kunnen ook vertrekken vanuit het concrete gedrag van de consument dat kan leiden tot een aankoopbeslissing. Dit vormt onze onderzoeksfocus en structureren we op basis van het Nicosia-model voor aankoopbeslissingen. Op basis van een literatuuronderzoek over het gebruik van digitale leermiddelen in de klas detecteren we verwachtingen over het product vanuit het oogpunt de gebruiker. Die verwachtingen bepalen welke keuzes de ontwikkelaar bij de marktintroductie zal maken naar prijs, platform en product. Game-based learning platforms lijken het best in te spelen op de verwachtingen van de gebruiker, maar vragen tegelijk om voldoende specialisatie en een promotiestrategie. Virtuele leeromgevingen zorgen dan weer voor meer klantenbinding op langere termijn. We bevroegen leerkrachten in het gewoon secundair onderwijs welke criteria zij hanteren bij de selectie van educatieve apps en in welke mate ze zich daarbij laten ondersteunen. We stellen vast dat de respondenten vooral gebruik maken van de digitale leerplatforms waarover de school beschikt en educatieve apps die geïntegreerd zijn in deze leerplatforms. Respondenten beschikken over veel autonomie bij de selectie (en het gebruik) van educatieve apps en laten zich daarbij niet vaak ondersteunen. De rol van online gebruikersgroepen bij de selectie van educatieve apps is groter dan de rol van de ICT-coördinator, de schooldirectie en de onderwijskoepels. De nood aan ondersteuning is groter bij leerkrachten die vaker gebruik maken van specifieke producten en leerkrachten met een langere schoolloopbaan. De combinatie van partnerschap bij de verspreiding van het product (integratie in bestaande softwarepakketten) lijkt samen met het nut van het product (voldoende afstemming op de lespraktijk) en afstemming met de doelgroep (betrokkenheid van leerkrachten via gebruikersgroepen) relevant te zijn voor het slagen van een business model voor het op de markt brengen van nieuwe educatieve apps. Dit geldt in het bijzonder voor de ontwikkelaars van meer specifieke apps.

### *Kernwoorden*

*business model, digitale leermiddelen, (educative) apps, game-based learning platform (GLP), virtual learning environment (VLE), (revenue) performance, schoolbeleid, (online) service ecosystem*

## Introductie

Heel wat auteurs verrichtten reeds onderzoek naar het commercialiseren van producten en diensten via online verkoopkanalen. Het online commercialiseren brengt een aantal voordelen en een aantal nadelen met zich mee, afhankelijk de aard van het product of de dienst. Als we focussen op het commercialiseren van producten op de E-Learning markt (de markt van de digitale leermiddelen) dan merken we dat deze markt een dynamisch en geïndividualiseerd aanbod mogelijk maakt, met meer relevante en coöperatieve leerervaringen voor de gebruiker (Schreiber, D.A. (1998)), maar merken we tegelijk een gebrek aan persoonlijke interactie tussen consument en verkoper en een gebrek aan aandacht voor verwachtingen van de consument op het vlak van afwisseling in leerstijlen en sturing bij het gebruik van het product (Seufert, S. (2001)). Hoewel elektronische applicaties en tools zich het best lenen tot commercialisering via online verkoopkanalen, blijft het belangrijk om de band met de consument via fysieke distributiekkanalen niet te verliezen en in te zetten op een geïntegreerd business model dat zich zowel richt op de fysieke als op de online markt. Daardoor kan de verkoper de consument op verschillende wijzen informeren en sneller rekening houden met feedback van de consument (Timmers, P. (1998)).

In dit onderzoek focussen we ons op de E-Learning markt. Dit is de markt van de *digitale leermiddelen* en in het bijzonder de markt van de educatieve applicaties en tools (*hierna: educatieve apps*) als een specifieke productgroep binnen de digitale leermiddelen. Over de factoren die het succes van deze applicaties en tools bepalen, verscheen al heel wat onderzoek dat zich vooral focust op de voordelen en de nadelen van het gebruik van digitale leermiddelen voor de lespraktijk. Een goede combinatie van educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren leidt volgens de literatuur tot een succesvol gebruik van digitale leermiddelen in de lespraktijk (Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008)).

De markt van de digitale leermiddelen ontwikkelde zich het voorbije decennium in stijgende lijn. De jaarlijkse omzet in deze markt steeg van \$10 miljard (2011) tot een geschatte \$70 miljard (2017) per jaar (Takahashi, D. (2014)). Sommige ramingen gaan uit van een omzet van \$150 miljard per jaar in deze markt (Ghose, A. & Han, S.P. (2014)). De coronacrisis zorgde voor een versnelling van het digitale leren. Heel wat mogelijkheden die technologie te bieden heeft, werden in het schooljaar 2019-2020 en 2020-2021 versneld ingezet in het onderwijs.

Leerkrachten werden verplicht om in een verbazingwekkend tempo de afstand met leerlingen digitaal te overbruggen. Ook nadat deze crisis bedwongen zal zijn, zal het digitale werken niet volledig aan de kant geschoven worden. Ontwikkelaars van digitale leermiddelen doen er dus goed aan om de eventuele belemmeringen die leerkrachten en leerlingen vandaag nog ervaren bij het gebruik van digitale leermiddelen zoveel mogelijk weg te werken (Kaimara, P. en al. (2021)). Intussen worden op beleidsniveau reeds de nodige initiatieven genomen om een generieke visie op het gebruik van digitale leermiddelen uit te bouwen, zodat het gebruik ervan structureel verankerd kan worden in het reguliere onderwijs (Visienota "Digisprong: van achterstand naar voorsprong", Vlaamse Regering (2020)).

Bij het ontwikkelen van een business model voor educatieve apps moeten de motieven van ontwikkelaars en de gebruikers duidelijk in kaart gebracht worden. Uit onderzoek naar de ontwikkeling van de markt van de digitale leermiddelen wordt nog te vaak gefocust op een modellering volgens het platform dat gebruikt wordt om het product te commercialiseren. Een succesvol platform kenmerkt zich door de kwaliteit van de aangeboden producten, door naambekendheid, door een gedifferentieerde dienstverlening en door samenwerking met partners bij verkoop (Seufert, S. (2001)). Niet alleen de kenmerken van het platform maar ook de inhoudelijke kenmerken van het product bepalen of de commercialisering kan slagen of niet. In deze markt zijn zowel specialisatie naar de inhoud van het product als specialisatie naar de doelgroep bepalend voor dit succes.

Bij specialisatie naar de inhoud van het product houdt de ontwikkelaar best rekening met een geheel van pedagogische, technologische en economische kenmerken om aan de verwachtingen van de gebruiker tegemoet te komen. Er werden in het verleden reeds meerdere theorieën en modellen uitgewerkt voor een succesvolle integratie van technologie in leerprocessen (bv. Essen Learning Model, TPACK-model), maar er bestaan weinig theorieën en modellen die de ontwikkeling van digitale leermiddelen ook economisch ondersteunen en daarbij focussen op markten, activiteiten en inkomsten (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)).

In het algemeen wordt in economische modellen nog al te vaak gefocust op de verhouding van de kosten van de ontwikkeling tegenover de financiering ervan. Het is niet zo dat enkel eenvoudige digitale leermiddelen die weinig ontwikkelings- en distributiekosten met zich meebrengen, economisch levensvatbaar zijn.



Ontwikkelaars focussen beter op een duurzaam economisch model op middel(lange) termijn. Daarbij geldt opnieuw dat een goede samenhang tussen de inhoudelijke kwaliteit van het product, samen met naambekendheid, specialisatie en differentiatie van de doelgroep en samenwerking met partners bij verkoop grotendeels het succes zal bepalen van de commercialisering van deze producten, ook al zijn die producten inhoudelijk complex en dient de gebruiker te betalen voor het gebruik ervan (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)).

De criteria die de gebruiker hanteert bij het selecteren en het gebruiken van educatieve apps zijn minder gekend. Een succesvol gebruik van educatieve apps in de lespraktijk lijkt vooral samen te gaan met de mate waarin de leerkracht zich vertrouwd voelt met het gebruik van (nieuwe) technologieën in de klas. In Vlaanderen monitort een consortium van universiteiten sinds 2007 het gebruik van (nieuwe) technologieën in het basisonderwijs, het secundair onderwijs en het hoger onderwijs. Daarbij wordt nagegaan wat percepties en ervaringen zijn van leerkrachten en leerlingen ten aanzien van technologie in de klas en de mate waarin ze daarbij ondersteuning wensen op pedagogisch, op technisch en op beleidsmatig vlak (Evers, M. et al. (2009); Van Braak, J. et al. (2010)). In de tweede versie van de MICTIVO-monitor werd voor het eerst onderzocht in welke mate leerkrachten games en sociale media gebruiken in de klas. Dat gebeurt zeer weinig (Pynoo, B. et al. (2013)). Uit dezelfde monitor blijkt ook dat scholen meer en meer aandacht besteden aan een ICT-beleid, al ligt ook daar nog heel wat werk op de plank. ICT-coördinatoren bieden vandaag vooral technische ondersteuning bij het gebruik van technologie in de klas en worden verder weinig betrokken.

De resultaten uit het MICTIVO-onderzoek geven ons al een beter zicht op het gebruik van (nieuwe) technologie in de klas vanuit het oogpunt van de leerkracht als gebruiker van digitale leermiddelen, maar geven ons geen inzicht in de keuzes die leerkrachten maken om bepaalde leermiddelen wel of niet aan te kopen. Daarvoor is inzicht nodig in de aankoopprocessen in het onderwijs.

De besteding van werkingsbudgetten (zoals ICT-budgetten) en de bevoegdheden rond aankopen op school verschillen sterk volgens de koepel waartoe een school behoort (Rekenhof (2015); Rekenhof (2019)). In het Vlaamse onderwijs geldt de vrijheid van inrichting van onderwijs, dat houdt ook een vrijheid voor het uitwerken van financiële processen en het spreiden van beslissingsbevoegdheid in.

Zo kan een school beslissen om een budget toe te kennen aan de ICT-dienst of een vakgroep voor aankoop van educatieve apps, maar dat gebeurt niet overal.

Zoals we eerder al vermeldden, hangt het gebruiken of het niet gebruiken van digitale leermiddelen door leerkrachten in belangrijke mate af met de mate waarin ze vertrouwd zijn met het gebruik van (nieuwe) technologie in de klas. Dat is doorgaans het resultaat van een samenspel van educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren (Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008)). In de MICTIVO-monitor wordt het samenspel van deze motieven bij het gebruik van games en sociale media in de klas onderzocht en in verband gebracht met de rol van ICT-ondersteuning op school.

We vatten het voorgaande samen. Zoals vermeld, zal de ontwikkelaar van digitale leermiddelen bij het commercialiseren ervan vooral rekening houden met factoren die een invloed hebben op de kostprijs, zoals kenmerken van het product en kenmerken van het platform. De leerkracht als gebruiker van digitale leermiddelen zal vooral op zoek gaan naar de app die het best tegemoet komt aan educatieve (curriculum), pedagogische en technische verwachtingen. De resultaten uit het MICTIVO-onderzoek leveren ons echter te weinig informatie om te bepalen welke producten leerkrachten selecteren, via welk platform ze daarmee kennismaken, welke factoren doorslaggevend zijn bij de selectie en wie de uiteindelijke aankoopbeslissing neemt. Voor zover bekend, is hierover nog geen onderzoek gevoerd in het Vlaamse onderwijslandschap (Bourgonjon, J. (2013)). Dit vormt dan ook de voornaamste focus van ons onderzoek.

Het resultaat van ons onderzoek kan niet alleen relevant zijn voor de ontwikkelaars van educatieve apps (wat de titel van deze educatieve masterproef laat uitschijnen), maar ook voor scholen en de scholenkoepels om te bepalen in welke mate leerkrachten hierbij nood hebben aan ondersteuning. Hier hebben we dan ook specifiek aandacht voor in ons onderzoek. We starten met een literatuuronderzoek waarin we het perspectief van de gebruiker en van de ontwikkelaar in kaart brengen, met een focus op het onderscheid tussen categorieën van digitale leermiddelen naargelang de inhoud en het platform van verspreiding. Vervolgens focussen we op de concrete verwachtingen van de gebruiker en de motieven om bepaalde digitale leermiddelen te selecteren.

Aansluitend gaan we na hoe de ondersteuning bij de selectie van digitale leermiddelen georganiseerd is op schoolniveau (financieel en ICT) en in welke mate dat meespeelt bij de selectie en aankoop. Dit integreren we in een conceptueel model en toetsen we bij leerkrachten uit het secundair onderwijs aan de hand van een vragenlijst, die we opstelden na verkennende gesprekken met een aantal betrokkenen op micro-, meso- en macroniveau van het schoollandschap. Tot slot geven we een uitgebreid overzicht van de resultaten van onze bevraging en sluiten we af met een samenvatting en conclusie.

### **Literatuurstudie**

Om vanuit het centrale onderzoeksthema te komen tot praktijkrelevant onderzoek, bouwen we het literatuuroverzicht op rond een model dat het aankoopgedrag van consumenten bepaalt. Om een product of dienst succesvol op de markt te brengen, houden bedrijven best rekening de acties en de activiteiten die consumenten verrichten in een welbepaald marktsegment uitoefenen in het kader van de aankoop en het gebruik van een product of dienst (Jisana, T.K. (2014)). Voor onze studie selecteren we het model dat Francesco Nicosia, een specialist in consumentengedrag en -motivatie, ontwikkelde (o.a. Nicosia, F.M. (1976)).

Het Nicosia-model vertrekt van de relatie tussen een bedrijf en een potentiële consument. De informatie die het bedrijf uitstuurt (*message exposure*), kan bij de consument tot een bepaalde houding (*attitude*) tegenover het product of de dienst leiden op basis van de verwachtingen (*attributes*) die de consument heeft ten aanzien van het product of de dienst. Wanneer die informatie voldoet aan de verwachtingen, zal de consument op zoek gaan naar het meest geschikte alternatief (*search/evaluation*), wat kan leiden tot een concrete behoefte aan het product of de dienst die het bedrijf aanbiedt (*motivation*). De behoefte kan vervolgens leiden tot aankoop van het product of de dienst (*decision*). Niet onbelangrijk is de informatie over de (positieve of negatieve) ervaringen met het product of de dienst (*experience*) die de consument na aankoop en gebruik terugstuurt naar het bedrijf en andere consumenten (*feedback*). Het model is dus opgebouwd volgens het proces dat de consument doorloopt vanaf de kennismaking met het product of de dienst, die kan leiden tot een houding op basis van verwachtingen, een zoektocht naar mogelijke alternatieven en vervolgens de wens om het product of de dienst aan te kopen. Afsluitend worden (positieve of negatieve) ervaringen gedeeld met kennissen of andere consumenten.

We selecteren dit model als leidraad voor onze studie om een aantal redenen. Vooreerst is het model beknopt en overzichtelijk, wat toelaat om geschikte literatuur over de selectie en het gebruik van digitale leermiddelen te zoeken en elk onderdeel uit het model in te vullen met een set van relevante variabelen die betrekking hebben op de selectie en het gebruik van digitale leermiddelen.

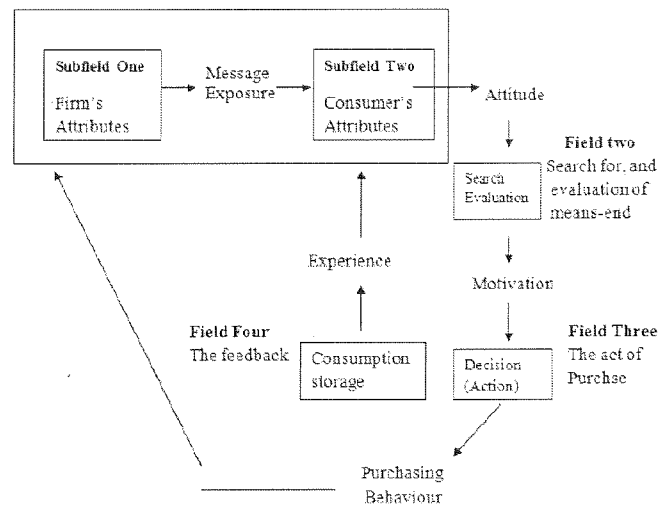
Daarnaast houdt het model rekening met de permanente beïnvloeding van het bedrijf naar de consument en van de consument naar het bedrijf, de verschillende onderdelen uit het model staan permanent met elkaar in interactie.

We moeten rekening houden met twee algemene kritieken op het Nicosia-model (Ram, K.P. en Manoj, K.J. (2014)). Een eerste kritiek is dat het model niet empirisch getoetst werd (Zaltman, G., Pinson, C.A. en Angelman, R. (1973)), daarmee hangt de tweede kritiek samen, namelijk dat er geen algemene variabelen bepaald werden voor elk onderdeel van het model en het dus ook niet mogelijk is om na te gaan welke factor doorslaggevend zal zijn bij de aankoop van het product of de dienst (bv. specialisatie van de inhoud, gebruiksgemak of kostprijs) (Lunn, J.A. (1974)).

Op basis van het voorgaande kunnen we alvast een eerste inschatting maken van het eigenlijke verloop van het aankoopproces van digitale leermiddelen.

In de eerste fase kennen de leerkracht als consument (F1a) en de ontwikkelaar van de digitale leermiddelen (F1b) een attributie toe aan het product. Dat is een verwachting ten aanzien van de performantie van het product. Leerkrachten kunnen van digitale leermiddelen verwachten dat die eenvoudig in te passen zijn in de lespraktijk en ontwikkelaars kunnen digitale leermiddelen ontwikkelen en op de markt brengen die het leerproces in voldoende mate ondersteunen.

Dergelijke attributies zullen bepalend zijn voor de attitude van de consument wanneer die de markt van de digitale leermiddelen verder verkent en daarbij nagaat welk product het best tegemoet kan komen aan de verwachtingen en of een alternatief product beter aan deze behoefte kan voldoen. Voor de ontwikkelaar zal de prijs samen met platform van verspreiding van belang zijn (F2). Wanneer deze afweging leidt tot de motivatie om een product of dienst aan te kopen, kan dit leiden tot een aankoopbeslissing, die leerkrachten al dan niet autonoom of na verdere afstemming zullen nemen (F3). In de vierde en laatste stap volgt het eigenlijke gebruik en de feedback die daarvan gegeven wordt aan de ontwikkelaar en de andere gebruikers van het product of dienst (F4).



Figuur 1: Nicosia-model voor aankoopbeslissingen (Nicosia, F.M. (1976)).

Het literatuuronderzoek gaat in grote lijnen verder op de verschillende onderdelen van het Nicosia-model. In het eerste onderdeel bekijken we de attributies die de gebruikers van digitale leermiddelen kunnen toekennen aan het product. Daarbij zullen vooral kenmerken van de doelgroep een rol spelen. In het tweede onderdeel bekijken we welke attributies de ontwikkelaar toekent aan het product. Die zullen vooral samenhangen met de kenmerken van het product en van de doelgroep. In onderdeel 3 brengen we de attributies van de ontwikkelaar en de gebruiker samen in de markt van de digitale leermiddelen en gaan we na in welke mate prijs, platform en product samen van belang zijn bij de marktintroductie. In onderdeel 4 bekijken we wie de eigenlijke aankoopbeslissing neemt en in het laatste onderdeel 5 gaan we na in welke mate (positieve/negatieve) ervaringen over het gebruik van digitale leermiddelen gedeeld worden met andere gebruikers en met de ontwikkelaars. We sluiten af met een geïntegreerd onderzoeksmodel.

## 1. Attributies van gebruikers

Zoals we in de inleiding al vermeldden, onderzoekt de MICTIVO-studie de mate van ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs en het gebruik van nieuwe technologieën op school (Evers, M. et al. (2009); Van Braak, J. et al. (2010)).

De interesse om digitale leermiddelen in te zetten in het formele onderwijs is geleidelijk aan toegenomen tijdens de voorbije decennia. Het effectieve gebruik ervan in de klas blijft evenwel beperkt. In de MICTIVO2-studie ging voor het eerst aandacht naar het gebruik van digitale games en sociale media in de klas.

Deze indicator leunt het dichtste aan bij de focus van ons onderzoek over de selectie en het gebruik van educatieve apps in de klas. In 2012 had 50% van de leerkrachten in het gewoon secundair onderwijs nog nooit digitale games of sociale media gebruikt in de klas. Leerkrachten die *zich competent voelen* om ICT te gebruiken, daarmee al *enige ervaring hebben* en zich *betrokken voelen in het aankoopproces* maken hiervan het meest gebruik (Pynoo, B. et al. (2013)).

Ander onderzoek focust op de factoren die het gebruik van technologie door leerkrachten en scholen sturen. Op schoolniveau blijken deze factoren afwezig te zijn, op leerkrachtniveau blijkt de invloed van het *curriculum (loopbaan)* en van *voorgaande ervaringen* van leerkrachten determinerend te zijn bij het effectieve gebruik. Dit sluit aan bij eerder onderzoek naar bepalende factoren voor het gebruik van digitale games (De Grove, F. et al. (2012); Bourgonjon, J. (2013)).

Er zijn ook factoren die het gebruik van digitale leermiddelen kunnen belemmeren. Het gaat dan vooral over een *gebrek aan aanvaarding* in de praktijk, problemen met de *integratie in de schoolomgeving* en problemen om het gebruik van games in verband te brengen met leerdoelstellingen (*transitieproblemen*).

De resultaten uit het MICTIVO-onderzoek leveren ons te weinig informatie om te bepalen welke producten leerkrachten selecteren. Het voorgaande leert ons dat onder meer problemen om het gebruik van games in verband te brengen met leerdoelstellingen een belemmerende factor is. Hierbij stelt zich de nood aan duidelijke checklists die de selectie en het effectieve gebruik kunnen begeleiden. Van der Spoel stelde een zoekkaart samen voor de selectie van educatieve ICT-tools op school (Van der Spoel (2020)). De zoekkaart van Van der Spoel doet een poging om veelgebruikte ICT-tools in te delen volgens de noden van het leerproces (leerdoelen, werkvormen, evaluatie). Ook op de website van het departement onderwijs en KlasCement vinden we soortgelijke overzichten.<sup>1</sup>

Huang en al. gaan een stap verder en schuiven vijf principes naar voren die kunnen helpen bij de selectie van geschikte onderwijstechnologie: *gepastheid* (m.n. de mate waarin technologie helpt om leerdoelen en werkvormen te ondersteunen), *authenticiteit* (m.n. helpt de technologie om actuele, accurate en betrouwbare informatie aan te reiken), *kosten* (i.f.v. prijs en tijdsbesteding), *interesse* (m.n. bevordert de inzet van technologie de motivatie) en *organisatie* (m.n. is het gebruik van de technologie in balans met de lesactiviteiten) (Huang en al. (2019)).

---

<sup>1</sup> Te vinden op <https://www.klascement.net> en op <https://onderwijs.vlaanderen.be>.

Als tweede belangrijk element dat bepalend kan zijn voor het gebruik van digitale games in de klas, moeten we rekening houden met de uitrusting van de school. Onderzoek over de implementatie van digitale leermiddelen door *pre-service teachers* toont aan dat een inefficiënte allocatie van *financiële middelen* een belangrijk obstakel vormt voor de implementatie van digitale leermiddelen.

Deze financiële middelen zijn nodig voor de aankoop van up-to-date uitrusting, devices en software, maar ook voor de professionele ontwikkeling en opleiding van leerkrachten, administratieve diensten op scholen en beleidsmakers. Leerkrachten en leerlingen lijken vast te houden aan devices die eenvoudig in gebruik en kosteloos zijn om aan deze "lack of equipment" tegemoet te komen. De implementatie van digitale leermiddelen hangt ten slotte af van de politieke wil om tot hervormingen van het curriculum over te gaan (Kaimara, P. et al. (2021)).

Tabel 1: relevante variabelen vanuit gebruikersperspectief		
Leerkracht	Uitrusting school	Belemmerend
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competent technologie</li> <li>- Ervaring technologie</li> <li>- Betrokkenheid aankoop</li> </ul> <p>(Pynoo, B. et al. (2013))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Middelen uitrusting</li> <li>- Middelen software</li> <li>- Middelen opleiding leerkrachten</li> <li>- Middelen administratie</li> <li>- Middelen voor schoolbeleid</li> </ul> <p>(Kaimara, P. et al. (2021))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebrek aanvaarding</li> <li>- Problemen integratie</li> <li>- Transitieproblemen</li> </ul> <p>(Brom, C. et al. (2009))</p>

We komen nog even terug op de vaststelling van De Grove en Bourgonjon. Uit hun onderzoek blijkt dat de invloed van het *curriculum (loopbaan)* en van *voorgaande ervaringen* van leerkrachten sterk determinerend zijn bij het effectieve gebruik van digitale leermiddelen en van digitale games in de lespraktijk (De Grove, F. et al. (2012); Bourgonjon, J. (2013)). Het kan nuttig zijn om na te gaan in welke mate deze algemene kenmerken van leerkrachten ook een rol spelen bij de selectie van digitale leermiddelen en educatieve apps in het bijzonder door leerkrachten. We zullen hier bij de bespreking van de resultaten van ons onderzoek bijzondere aandacht aan schenken.

## 2. Attributies van ontwikkelaars

Uit de attributies van gebruikers weten we intussen dat zowel kenmerken van leraren (educatief, pedagogisch en technisch) als de mate van uitrusting van de school om nieuwe technologie te integreren een rol spelen bij het gebruik.

Maar ook kenmerken van de ontwikkelaar zelf zullen enigszins een rol spelen bij specialisatie van het product en van de doelgroep. Bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten wordt doorgaans gefocust op de verhouding van de kosten van de productontwikkeling tegenover de bronnen van financiering ervan. Daar gaan we in het volgende onderdeel verder op in (*marktverkenning*). Het is niet zo dat enkel eenvoudige digitale leermiddelen, die weinig distributiekosten genereren, economisch levensvatbaar zijn. Ontwikkelaars focussen beter op een duurzaam economisch model op middel(lange) termijn. Daarbij geldt dat een goede samenhang tussen de *inhoudelijke kwaliteit* van het product, samen met *naambekendheid*, *specialisatie van de doelgroep* en *samenwerking met partners* bij verkoop grotendeels het succes zullen bepalen de commercialisering, ook al zijn digitale leermiddelen inhoudelijk complex en zelfs al moet de gebruiker te betalen voor het gebruik ((Seufert, S. (2001); Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)). Bij het commercialiseren van digitale leermiddelen zal de ontwikkelaar dus vooral rekening moeten houden met een product dat voldoende inspeelt op de lespraktijk (educatief), eenvoudig in te passen is in de lespraktijk (pedagogisch) en ook technisch voldoet (technologisch en uitrusting van de school).

Tabel 2: relevante variabelen vanuit ontwikkelaarsperspectief

- Specialisatie product
- Naambekendheid
- Specialisatie doelgroep
- Partnerschap bij verkoop

(Seufert, S. (2001); Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004))

In de volgende onderdelen gaan we nader in op de rol van partnerschappen bij verkoop (partnerschap bij verkoop) en op feedback bij de aankoopbeslissing (naambekendheid).



### 3. Marktverkenning

Totnogtoe focusten we op de verwachtingen die gebruikers en ontwikkelaars hebben ten aanzien van het product of de dienst en dit in de fase die voorafgaat aan de marktintroductie. De attributies van gebruikers houden vooral verband met educatieve (curriculum), pedagogische en technologische motieven en de uitrusting van de school, de attributies van ontwikkelaars houden vooral verband met de kenmerken van het product en het platform van verspreiding, maar ook naambekendheid en partnerschappen bij verkoop spelen een rol. Het Nicosia-model vertrekt vanuit de idee dat de eigenlijke marktintroductie gepaard met een zoektocht van de consument naar het meest geschikte of een alternatief product. Er bestaan weinig modellen die de marktintroductie economisch ondersteunen. Daarbij focust de ontwikkelaar op markten, activiteiten en inkomsten (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)). We gaan in de literatuur op zoek naar een onderscheid van digitale leermiddelen volgens kenmerken van prijs, platform en product.

#### Prijskenmerken (free, freemium en paid)

Belangrijk bij de ontwikkeling van educatieve apps is de strategie die de ontwikkelaar hanteert om uit de commercialisering van het product voldoende inkomsten te halen om de gemaakte kosten te dragen. Volgens Hoppe en al. kan er op de markt van de digitale leermiddelen een onderscheid gemaakt worden tussen vaste kosten en variabele kosten enerzijds, en kosten voor de werking en het onderhoud (*general cost for provider*), het op de markt brengen (*cost for marketing*), het ontwikkelen (*cost for manufacturing*) en het platform (*cost for deployment*) van het product anderzijds (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)).

	Fixed costs	Variable costs
General costs for an e-learning provider	- administrative staff - land and buildings - technical infrastructure - maintenance - insurances	- staff for special tasks - qualification
Costs for marketing e-learning products	- marketing infrastructure	- surveys - promotion
Costs for manufacturing e-learning products	- organization and equipment	- content - licenses and permits - packaging material - distribution
Costs for deployment related e-learning activities	- communication infrastructure - network fees (flatrates)	- network fees (dial up)

Figuur 2: vaste en variabele kosten bij E-Learning producten (Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004))

De prijs van het product dat op de markt van de digitale leermiddelen gebracht wordt, hangt dus onder meer samen met het op de markt brengen van het product. De kosten die de ontwikkelaar maakt voor de marktintroductie worden gecompenseerd door het verdienmodel dat gepaard gaat met het platform van verspreiding. Daarvan geeft onderstaande tabel een indeling (Munir, A. (2014)).

Prijsmodel	Productkenmerk	Productstrategie	Ontwikkelaars	Maandinkomsten
<i>Paywall (subscription)</i>	Gratis proefversie voor beperkte periode tot een licentie genomen wordt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trouwe gebruikers</li> <li>- Kwaliteit product</li> <li>- Gebruikers kunnen alle mogelijkheden testen</li> <li>- Zekerheid inkomsten</li> </ul>	12%	1 <sup>ste</sup> positie
<i>In-App purchases</i>	Mobile store (fysieke goederen en diensten virtueel aanbieden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactie tussen fysieke en virtuele verkoopkanalen</li> <li>- Hogere inkomsten dan enkel via fysiek kanaal</li> <li>- Kosten voor distributie</li> </ul>	19%	2 <sup>de</sup> positie
<i>Freemium Apps</i>	Try before you buy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grote groep gebruikers verleiden en binden</li> <li>- Afwegen welk aanbod gratis is en wat wat betalend is</li> </ul>	18%	3 <sup>de</sup> positie
<i>Paid Apps</i>	Pay then play	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruikers overtuigen</li> <li>- Inkomst per download</li> <li>- Binding en kwaliteit</li> <li>- Kosten voor distributiekanaal</li> </ul>	34%	4 <sup>de</sup> positie
<i>In-App Advertising</i>	Gratis app met advertenties	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Snelle toename van grote groep gebruikers</li> <li>- Geen specialisatie</li> <li>- Advertentieruime is lucratief</li> </ul>	33%	5 <sup>de</sup> positie

Roma en al. brengen het verdienmodel van apps in verband met de performantie van apps. Dit leidt tot een drieledige indeling van apps naargelang de prijs die de gebruiker moet betalen voor het gebruik van de app (Roma, P. et al. (2016)). De auteurs concluderen dat *freemium apps*, die een gratis basisversie van een app aanbieden en een prijs vragen voor een meer uitgebreide versie, voor de ontwikkelaar een beter verdienmodel zijn en beter kunnen inspelen op de verwachtingen van gebruikers dan *free apps*, die gratis maar niet op een doelgroep gericht zijn, en *paid apps*, die betalend en wel op een doelgroep gericht zijn.

In bovenstaande tabel merken we nog andere indelingen van apps op volgens het prijsmodel (Munir, A. (2014)). Voor het vervolg van onze studie is enkel het onderscheid tussen *freemium apps* en *paid apps* van belang. *Freemium apps* positioneren zich tussen de *paid apps* en de *free apps*. Ontwikkelaars kunnen een aantrekkelijk product op de markt plaatsen, waarmee ze een heterogene groep gebruikers aanspreken. Afhankelijk van de aantrekkelijkheid en de kwaliteit van het product, met name de mate waarin het product kan inspelen op de verwachtingen van de consument, heeft de ontwikkelaar meer zekerheid over de inkomsten bij de ontwikkeling van *freemium apps*.

Twee belangrijke kanttekeningen moeten hierbij gemaakt worden. Vooreerst is het niet mogelijk voor alle ontwikkelaars om de hoge kosten van ontwikkeling en marktintroductie zelfstandig te dragen. Uit de literatuur blijkt dat dit vooral een nadeel vormt voor de academische aanbieders van educatieve apps, aangezien die hiervoor doorgaans afhankelijk zijn van onderzoeksbudgetten (Seufert, S. (2001); Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004)). Bij de ontwikkeling van gespecialiseerde digitale leermiddelen die een zekere commerciële potentie hebben, profileren academische aanbieders zich steeds vaker op de commerciële markt, onder meer met *spin-offs* of *venture-bedrijven* (Schneider, M. (2000); Kaeter, M. (2000)).

Daarnaast zagen we eerder al dat het voor de ontwikkelaars van digitale leermiddelen belangrijk is om bij de marktintroductie voldoende naambekendheid te verwerven en partnerschappen aan te gaan. Daar komen we verder op terug.

#### Platformkenmerken (open, semi-open en gesloten)

Het voormelde onderzoek van Roma en al. focust zich vooral op de performantie van apps die via Microsoft Store/Google Play/Apple App Store beschikbaar zijn. Aangezien deze apps doorgaans vrij te downloaden zijn, omschrijven we ze als *open apps*. De ontwikkelaar bereikt met deze apps een grote groep gebruikers, maar kan het product vaak onvoldoende afstemmen op de verwachtingen van de gebruikers en moet vaak een vergoeding betalen aan de platformbeheerder.

Freemium apps zorgen voor meer zekerheid naar inkomsten als ze voldoende kunnen inspelen op de verwachtingen van de consument. Dat lijkt in contrast te staan met de resultaten van de MICTIVO-monitor waarin voor het eerst werd onderzocht in welke mate leerkrachten games en sociale media gebruiken in de klas. Dat gebeurt immers zeer weinig (Pynoo, B. et al. (2013); Heymans, P.J., Godaert, E. et al. (2018)).

Daartegenover staat dat veel scholen gebruik maken van digitale leerplatforms, die weliswaar enkel toegankelijk zijn met een gebruikersaccount dat samenhangt met een licentieovereenkomst, maar wel veel meer op maat van de onderwijspraktijk zijn uitgewerkt. We omschrijven ze als *gesloten apps*. Doordat digitale leerplatforms vaak bestaan uit softwarepakketten die op maat van de gebruiker ontwikkeld zijn, is marktaandeel en klantenbinding zeer belangrijk. Er zijn intussen heel wat spelers actief op de markt van de *web-based virtual learning environments* (VLE), zoals Moodle.<sup>2</sup> Šumak en al. stellen vast dat de individuele gebruikers van Moodle geen vat hebben op de ontwikkeling, maar hun attitudes bij het gebruik ervan wel sterk beïnvloed worden door hun verwachtingen over de performantie van de app en invloed van andere gebruikers (Šumak et al. (2010)). Uit het MICTIVO-onderzoek blijkt dat 97% van de scholen in het gewoon secundair onderwijs in Vlaanderen gebruik maakt van een VLE. De meest gebruikte VLE in het Vlaamse onderwijs zijn SmartSchool en Bingel.<sup>3</sup>

Tabel 4: indeling van educatieve apps volgens toegankelijkheid (eigen indeling)			
Platform	Toegankelijkheid	Perspectief gebruiker	Perspectief ontwikkelaar
<i>open apps</i> (bv. Google Play Store, Apple App Store)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- algemeen beschikbaar</li> <li>- <u>hoge mate toegankelijkheid</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>niet op maat van onderwijspraktijk</u></li> <li>- eenvoudig gebruiksgemak</li> <li>- bruikbaar aanbod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruiker heeft geen vat op ontwikkeling</li> </ul>
<i>semi-open apps</i> (GLP, bv. Kahoot, MentiMeter, NearPod)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- algemeen beschikbaar</li> <li>- vereist (al dan niet betalend) gebruikersaccount</li> <li>- minder hoge mate toegankelijkheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vaker op maat van onderwijspraktijk</li> <li>- <u>doorgaans eenvoudig gebruiksgemak</u></li> <li>- ruim en voldoende bruikbaar aanbod (basisversie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen vat op ontwikkeling</li> <li>- <u>volgens de doelstellingen van de gebruiker moduleerbaar</u></li> </ul>
<i>gesloten apps</i> (VLE, bv. SmartSchool)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifieke groep gebruikers</li> <li>- beperkte mate toegankelijkheid</li> <li>- <u>vereist betalend gebruikersaccount</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>op maat van onderwijspraktijk</u></li> <li>- doorgaans eenvoudig gebruiksgemak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- marktaandeel en klantenbinding</li> <li>- licentieovereenkomst</li> <li>- veel functionaliteiten</li> <li>- volgt de VLE-marktontwikkelingen</li> <li>- gebruikersgroepen</li> </ul>

<sup>2</sup> Moodle is software die gebruikt wordt in virtuele leeromgevingen door ongeveer 60 miljoen gebruikers in ongeveer 65.000 scholen in 216 landen. Moodle is een webapplicatie en moet geïnstalleerd worden op een webserver. Moodle is vrije software die beschikbaar wordt gesteld onder een GPL-licentie. Andere veelgebruikte VLE die gericht zijn op de internationale markt zijn Blackboard, Dokeos en Sakai.

<sup>3</sup> SmartSchool is een digitaal platform dat sinds 2003 bestaat en ontwikkeld werd op maat het secundair onderwijs en basisonderwijs in Vlaanderen. Het platform integreert administratieve tools en educatieve tools. Naar schatting gebruikt tussen 70% en 90% van de scholen in het gewoon voltijds secundair onderwijs in Vlaanderen SmartSchool. De functionaliteiten zijn op maat van de Vlaamse scholen ontwikkeld door de ontwikkelaar Smartbit CV. Bingel en Diddit zijn digitale leerplatforms van de Belgische educatieve uitgeverij Van In en integreren eveneens administratieve en educatieve tools. Bingel is gericht tot leerlingen en leerkrachten in het lager onderwijs in Vlaanderen, Diddit is gericht tot leerlingen en leerkrachten in het secundair onderwijs in Vlaanderen. Naar schatting gebruikt acht van de tien Vlaamse basisscholen Bingel. Andere VLE die door Vlaamse scholen gebruikt worden zijn Scoodle (uitgeverij Plantyn) en P. (uitgeverij Pelckmans).

In praktijk blijkt het gebruik van *freemium apps* door leerkrachten dus beperkt, terwijl uit de literatuur blijkt dat ze voor meer zekerheid naar inkomsten kunnen zorgen voor zover ze op maat zijn uitgewerkt van de onderwijspraktijk. Het voordeel is dat het gebruik ervan niet geheel afhankelijk is van een betalend gebruikersaccount en een licentieovereenkomst. Deze apps kenmerken zich ook door een eenvoudig gebruiksgemak, met meer opties. Ook hier heeft de gebruiker weinig vat op de ontwikkeling van de app, maar is de app wel moduleerbaar volgens de voorkeuren van de gebruiker. We omschrijven deze *freemium apps* in het vervolg van onze studie daarom als *semi-open apps*. Veelgebruikte *semi-open apps* zijn Kahoot, MentiMeter en Nearpod, ze bevatten doorgaans een spelelement en worden daardoor omschreven als *game-based learning platforms* (GLP).

#### Partnerschappen bij verkoop

Een belangrijke kanttekening bij het voorgaande onderscheid tussen *open apps*, *semi-open apps* en *gesloten apps*, is dat het onderscheid in praktijk minder strikt is dan we hiervoor laten uitschijnen. Aangezien het voor de ontwikkelaars van digitale leermiddelen belangrijk is om bij de marktintroductie voldoende naambekendheid te verwerven, zijn partnerschappen bij marktintroductie zeer belangrijk. De ontwikkelaars van digitale leermiddelen werken vaak samen.

Zo kan het voor de aanbieder van een *semi-open app* nuttig zijn om een partnerschap aan te gaan met de aanbieder van een gesloten app. Dit is onder meer het geval voor de aanbieder van BookWidgets, waarvan de app geïntegreerd werd in het digitale leerplatform SmartSchool. Daarnaast maakt het digitale leerplatform SmartSchool het ook mogelijk om via éénmalige login (*Single Sign-On*) tegelijk gebruik te maken van andere softwareprogramma's waar de school reeds gebruik van maakt, zoals pakketten en tools van Microsoft/Google/Apple.

Ook het onderscheid met *open apps* is in praktijk minder scherp te trekken dan de literatuur laat uitschijnen. De aanbieder van een gesloten app of een *semi-open app* kan de app tegelijk beschikbaar stellen via een *open app*.

Dit is onder meer het geval voor het gebruik van het digitaal leerplatform SmartSchool via een app die gedownload kan worden vanuit het platform Microsoft Store/Google Play/Apple App Store en voor het gebruik van veelgebruikte *semi-open apps* zoals BookWidgets, Kahoot, MentiMeter, Socrative en NearPod waarvan de app via minstens één van deze platforms gedownload kan worden.

Hoewel deze partnerschappen niet onbelangrijk zijn voor een geslaagde marktintroductie, houden we er in het vervolg van onze studie geen rekening mee. We blijven hierna het digitaal leerplatform SmartSchool als een *gesloten app* beschouwen, onder meer omdat het gebruik ervan afhankelijk is van een licentieovereenkomst met de school, en we blijven BoodWidgets, Kahoot, MentiMeter, Socrative en Nearpod als *semi-open apps* beschouwen, aangezien ze gebruikt kunnen worden zonder een verbinding met een *open app*.

Op basis van onderzoek in de categorie van *open apps* kwamen Roma en al. tot de vaststelling dat de ontwikkelaar meer gebruikers kan binden met *freemium apps*, die een gratis basisversie van een app aanbieden en een prijs vragen voor een meer uitgebreide versie (Roma, P. et al. (2016)). Veel ontwikkelaars van educatieve apps hanteren deze strategie om hun app in de markt te zetten, zonder dat deze app opgenomen is in het platform Microsoft Store/Google Play/Apple App Store. We beschouwen ze daarom als *semi-open apps*.

#### Productkenmerken

Voor ons onderzoek is niet alleen het voorgaande onderscheid naargelang het product en de prijs relevant, maar vooral de mate waarin de ontwikkelaar kan inspelen op de verwachtingen van de gebruiker. In de literatuur vinden we enkel voor de *gesloten apps* en de *semi-open apps* een aantal studies die ons een beeld geven over de ervaringen van leerlingen en leerkrachten bij het gebruik van apps. Wang en al. voerden een meta-analyse uit van 93 studies over het gebruik van Kahoot (Wang et al. (2020)). Uit de meeste studies blijkt dat het gebruik van Kahoot een positief effect heeft op de *leerprestaties*, de *klasdynamiek* en de *attitudes* van leerkrachten en leerlingen. Bij het gebruik ervaren leerlingen soms problemen met *onduidelijke of onleesbare vragen*, de onmogelijkheid om *antwoorden aan te passen*, een *tijdslimiet* voor het beantwoorden van de vragen en de angst om fout te antwoorden (*afraid of losing*). De uitdagingen die leerkrachten ervaren, hebben eerder te maken met *instructieactiviteiten*, zoals het bepalen van de *moeilijkheidsgraad* en *tijdslimiet* van vragen, en het *evalueren* van de voortgang in leerprocessen.

Hurkmans et al. verrichten onderzoek naar de mate waarin leerlingen in het volwassenenonderwijs gebruik maken van SmartSchool, en de omstandigheden waarin deze leeromgeving het beste gebruikt kan worden voor het volgen van online taallessen. Uit het onderzoek blijkt dat leerlingen tijdens het gebruik van het platform geconfronteerd worden met enerzijds *technische problemen* en anderzijds een *gebrek aan begeleiding* bij online leerprocessen. Zij wijzen op het belang van handreikingen voor gebruikers (*usage guidelines*) en het belang van een systeem om de *voortgang* in het leerproces te documenteren. Het gebruik van SmartSchool voor *blended learning* moet aangevuld worden met coaching bij het leerproces door de onderwijsinstelling (*distance (language) instruction*) en voldoende interactie met medeleerlingen (*sense of community*) (Hurkmans et al. (2013)). Het resultaat van het onderzoek van Hurkmans en al. over het gebruik van VLE (*semi-open apps*) sluit sterk aan bij het resultaat van het onderzoek van Wang en al. over GLP (*gesloten apps*).

De ervaringen van de gebruikers over het functioneren van deze apps hangen dus in de eerste plaats sterk samen met een goede integratie in de leerprocessen.

#### Algemene beschouwing

Zowel uit de indeling naargelang het prijsmodel (*free apps, freemium apps, paid apps*) als de indeling naargelang het platform (*open apps, semi-open apps, gesloten apps*) blijkt dat verwachtingen over de performantie van de app het hoogst zijn bij het gebruik van *freemium apps, semi-open apps* en *gesloten apps*, omdat de ontwikkelaar zich specifiek kan richten tot de doelgroep en een product kan uitwerken dat inspeelt op de verwachtingen van de doelgroep. Hieruit kunnen we een aantal attributies toekennen aan de ontwikkelaars en aan de gebruikers.

Tabel 5: relevante variabelen vanuit marktverkenning		
Product	Prijs	Platform (voornaamste kenmerk)
Integratie in leerproces	Paywall	Open app
Coaching in leerproces	In-App purchases	(toegankelijkheid)
Verbinding in leerproces	Freemium Apps	Semi-open app
Tijdsgebruik in leerproces	Paid Apps	(gebruikersgericht)
Voortgang in leerproces	In-App Advertising (Roma, P. et al. (2016)) (Munir, A. (2014))	Gesloten app (ontwikkelaargericht)

#### 4. Aankoopbeslissing

Hiervoor bekeken we verwachtingen die gebruikers en ontwikkelaars hebben ten aanzien van digitale leermiddelen. De attributies van gebruikers houden vooral verband met educatieve (curriculum), pedagogische en technologische motieven en de uitrusting van de school, de attributies van ontwikkelaars houden vooral verband met de kenmerken van het product en het platform van verspreiding, maar ook naambekendheid en partnerschappen bij verkoop spelen een rol. Vervolgens gingen we in de literatuur op zoek naar een indeling van digitale leermiddelen volgens prijs, platform en product (*marktverkenning*). De volgende stap in het Nicosia-model, dat we als uitgangspunt voor ons onderzoek nemen, is de eigenlijke motivatie van de consument om tot de aankoop van het product of de dienst over te gaan. Deze motivatie kan autonoom zijn maar ook afhankelijk zijn van afstemming met andere gebruikers of van afspraken rond aankopen van digitale leermiddelen op school. Op basis van onderzoek naar het schoolbeleid in het Vlaams secundair onderwijs brengen we dit hierna in kaart.

Aangezien het binnen de beperkte omvang van dit onderzoek niet mogelijk is om rekening te houden met al deze kenmerken, focussen we ons vooral op de wijze waarop het ICT-beleid en het financieel beleid in scholen gevoerd wordt. We baseren ons daarvoor op de studie van Kaimara en al., die stellen dat de keuze voor het gebruik van een bepaald leermiddel, en dus ook de aankoopbeslissing die daarmee gepaard gaat, onder meer af van de ondersteuning en uitrusting van de school en de allocatie van financiële middelen (Kaimara, P. et al. (2021)).

In het MICTIVO-onderzoek werd opgeroepen om meer aandacht te hebben voor onderzoek naar de samenhang tussen individuele variabelen, schoolcontexten en beleidsvariabelen en naar welke interventies de ICT-integratie op school, maar ook het gebruik van ICT op microniveau kunnen beïnvloeden. De resultaten van dat onderzoek kunnen vervolgens leiden tot aanbevelingen voor de verschillende stakeholders (Goeman, K. et al. (2015)). Scholen verschillen evenwel sterk in het schoolbeleid, de wijze waarop zij geleid worden. Deze verschillen vinden we in objectieve en structurele kenmerken van de school, zoals de schoolgrootte, het onderwijsnet en het onderwijsniveau (Devos, G. (2004)).

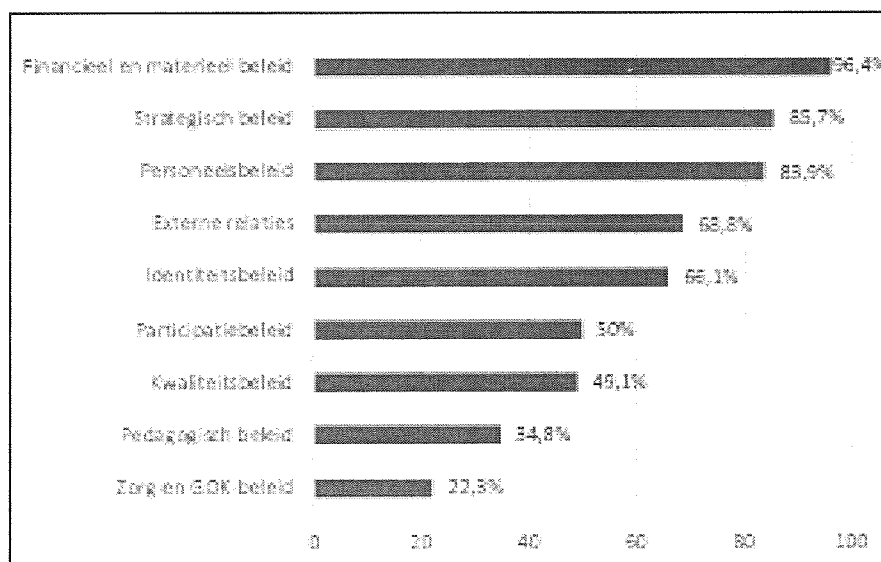
De bevoegdheidsverdeling tussen het schoolbestuur en de schooldirectie op vlak van financieel beleid verschilt sterk naargelang het onderwijsnet.



In het gemeentelijk en provinciaal onderwijs ligt de beslissing in hoofdzaak bij het schoolbestuur, dus de plaatselijke overheden. In het gemeenschapsonderwijs zijn lokale raden bevoegd voor dit beheer. In het vrij onderwijs zijn de directies veelal zelf verantwoordelijk voor het financieel beleid (Devos, G. (2004)).

Het Rekenhof onderzocht hoe het schoolbestuur en de schooldirectie omgaan met deze bevoegdheid en hoe de werkmiddelen besteed worden.

Uit het onderzoek van het Rekenhof blijkt dat de meerderheid van de schoolbesturen de beslissingen over het strategisch beleid, het financieel en materieel beleid en de externe relaties zelf neemt, de uitvoering ervan wordt evenwel gedelegeerd naar de schooldirecties. Vooral bij het pedagogisch beleid en zorg- en GOK-beleid hebben de schoolbesturen eerder een toezichthoudende of bekrachtigende rol en beschikken de schooldirecties of leerkrachten over meer vrijheid (Rekenhof (2019)). Uit hetzelfde onderzoek blijkt dat er in de meeste scholen een goede samenwerking is tussen het schoolbestuur en de directeur. De mate waarin samengewerkt wordt, hangt enerzijds af van de grootte van het schoolbestuur en anderzijds van het beslissingsdomein.



*Figuur 3: beslissingsgraad van de schoolbesturen, volgens beleidsdomeinen (Rekenhof (2019)).*

De Nederlandstalige Kamer van het Rekenhof onderzocht in 2009 ook de pedagogische en administratieve ondersteuning van basis- en secundaire scholen. Die ondersteuning wordt gefinancierd en gesubsidieerd met puntenenveloppen. De belangrijkste personeelscategorie die met deze puntenenveloppen wordt

gefinancierd, is het ondersteunend personeel in het secundair onderwijs (Rekenhof (2010)). Dat heeft volgens het Rekenhof als nadeel dat scholen te weinig specialistische kennis in huis halen rond specifieke thema's, zoals ICT-beleid.

Bovendien blijkt de toezichthoudende overheid te weinig zicht op te hebben op de aanwending van de enveloppefinanciering (Rekenhof (2015)).

Sinds 2003 is in Vlaanderen een afzonderlijke puntenenveloppe voor ICT-coördinatie voorzien voor scholen in het leerplichtonderwijs. Uit de MICTIVO-monitor blijkt dat 88% van de secundaire scholen beschikt over een ICT-coördinator, voor 25% van de scholen moet die ondersteuning gedeeld worden met andere scholen. De hoofactiviteiten van de ICT-coördinatoren situeren zich vooral op het vlak van technische ondersteuning (onderhoud en beveiliging) eerder dan op pedagogisch vlak. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat veel ICT-coördinatoren hun ondersteuning combineren met een lesopdracht.

In het najaar van 2020 keurde de Vlaamse Regering de Visienota "Digisprong: van achterstand naar voorsprong" goed. Daarbij wordt een nieuwe afname van de ICT-monitor aangekondigd (MICTIVO-bevraging) met specifieke aandacht voor integratie van digitale leermiddelen in het onderwijs en de noodzaak aan bijkomende (financiële) ondersteuning (Vlaamse Regering (2020)).

Op basis van het voorgaande kunnen we veronderstellen dat de beslissing tot aankoop van digitale leermiddelen niet altijd op het niveau van het schoolbestuur of de schooldirectie gebeurt en vaak afhangt van de kenmerken van het product en het platform waarlangs het product in de markt gezet wordt.

Wanneer digitale leermiddelen geïntegreerd zijn in een *virtuele leeromgeving* (VLE) gaat de aankoop ervan vaak gepaard met een licentieovereenkomst. We kunnen dan ook veronderstellen dat de beslissing tot het binden van de school aan een licentie eerder genomen worden op het niveau van het schoolbestuur. We gaan ervan uit dat directies en leerkrachten over meer vrijheid beschikken bij de selectie van andere categorieën van digitale leermiddelen.

Om meer inzicht te krijgen over de mate waarin leerkrachten al dan niet betrokken worden bij de aankoop van ICT-middelen, werden de vaststellingen uit het literatuuronderzoek afgetoetst met actoren op microniveau, mesoniveau en macroniveau van het schoollandschap.

Deze gesprekken vormen de overgang tussen de literatuur en de schoolpraktijk en geven ons een indicatie over welke factoren meespelen bij een aankoopbeslissing.

### Microniveau

Zoals we reeds vermeldden, wordt in de MICTIVO-studie het geheel van motieven bij het gebruik van technologie in de klas in verband gebracht met de rol van ICT-ondersteuning op de school (Evers, M. et al. (2009); Van Braak, J. et al. (2010)). Op microniveau, het niveau van de eigenlijke lespraktijk, hangt het gebruiken of het niet gebruiken van digitale leermiddelen door leerkrachten vooral samen met de mate waarin ze vertrouwd zijn met het gebruik van (nieuwe) technologie in de klas. Op het niveau van de leerkracht is dat vaak het resultaat van een samenspel van educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren (Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008)). Hierbij wordt uitgegaan van de autonomie van leerkrachten, zonder een beroep te doen op ondersteuning. Toch kan het schoolbeleid bepalend zijn. Een leerkracht vertelt hierover in een verkennend gesprek:

*"Aangezien het profiel van de leerlingen die op deze school zitten niet toelaat dat de school veel bijkomende financiële kosten doorrekend aan de ouders, heeft onze schooldirectie besloten om geen gebruik te maken van een digitaal leerplatform zoals SmartSchool. Ik gebruik daarom evenwaardige alternatieven zoals Microsoft Teams en Google Drive in mijn lespraktijk."* (gesprek leerkracht, februari 2021)

### Mesoniveau

Uit de MICTIVO2-monitor bleek dat de mate waarin leerkrachten zich vertrouwd voelen met het gebruik van nieuwe technologie in de klas samenhangt met de mate waarin leerkrachten zichzelf competent voelen om ICT te gebruiken, daarmee al enige ervaring hebben en zich betrokken voelen in het aankoopproces (Pynoo, B. et al. (2013)). Zoals we hiervoor reeds vermeldden, zal niet elke aankoop van ICT een aankoopbeslissing vergen of gepaard gaan met advies van de ICT-dienst. Een ICT-coördinator vertelt hierover in een verkennend gesprek:

*"Als ICT-coördinator word ik zelden om advies gevraagd bij de keuze om gebruik te maken van een educatieve app. Dit ligt ook niet in de lijn van het schoolbeleid. Deze keuze wordt eerder gemaakt op het niveau van de vakgroep. Wanneer het gebruik van een app een technische ingreep vraagt, zal ik betrokken worden. Wanneer het gebruik van een app een budget vereist, zal dit besproken worden met de schooldirectie."* (gesprek ICT-coördinator, februari 2021)

## Macroniveau

Uit de MICTIVO-studie blijkt dat veel ICT-infrastructuur in scholen verouderd is en het effectieve gebruik van technologie en digitale leermiddelen beperkt is, 65% van de secundaire scholen in Vlaanderen heeft een ICT-beleidsplan.

Recent besloot de Vlaamse Regering om een visie op te stellen rond de toekomstige integratie van ICT in het onderwijs. De Visienota "Digisprong: van achterstand naar voorsprong" werd opgesteld als onderdeel van het relanceplan "Vlaamse veerkracht". De Visienota laat zich samenvatten als een ICT-plan voor kwalitatief digitaal onderwijs in de toekomst (Vlaamse Regering (2020)).

In 2019 bedroeg de jaarlijkse ICT-steun voor de scholen vanuit de Vlaamse overheid 32 miljoen euro, dat bedrag wordt opgetrokken tot 375 miljoen euro en zal vooral gaan naar meer ondersteuning van een doeltreffend ICT-schoolbeleid. De taakomschrijving van ICT-coördinator wordt verduidelijkt en er zal meer aandacht gaan naar de ontwikkeling van een schooleigen ICT-visie (Actie 2.2).

Omdat diverse ICT-professionaliseringstrajecten in het onderwijs vandaag te versnipperd zijn, wordt er toegewerkt naar het uitbouwen van één educatieve portaalsite KlasCement, dat tegelijk als kenniscentrum "Digisprong" uitgebouwd wordt (Actie 3.5 en Actie 4.1) (Ballyn, D. et al. (2020)).

Belangrijker voor de verhouding tussen ontwikkelaars en gebruikers van digitale leermiddelen is dat raamovereenkomsten voor software voor scholen afgesloten zullen worden met uitgeverijen, ontwikkelaars en onderwijsverstrekkers een ethische code opgesteld wordt om afspraken te maken over de ontwikkeling en het gebruik van onderwijssoftware (Actie 3.9 en Actie 3.10). Met deze visienota wil de Vlaamse overheid de onderwijsverstrekkers meer rond de tafel zetten met de ontwikkelaars van digitale leermaterialen. Vandaag bestaat dat overleg niet. Een ondersteuner van een koepel vertelt hierover in een verkennend gesprek:

*"Er bestaan weinig tot geen richtlijnen vanuit de koepel die het gebruik van een bepaalde app stimuleren of afraden. Hierover vindt ook geen structureel overleg plaats met de Vlaamse overheid of met de ontwikkelaars van die apps. Afspraken verlopen vandaag eerder rechtstreeks tussen de ontwikkelaar, het netwerk van ICT-coördinatoren of de Vlaamse overheid. Vanuit de scholenkoepels is er enkel een vast overleg met de Vlaamse overheid en de toezichthoudende overheid over privacy en informatieveiligheid in het onderwijs. Bij de keuze om gebruik te maken van een bepaalde app doen leerkrachten in praktijk veelal hun goesting."* (gesprek scholenkoepel, februari 2021)

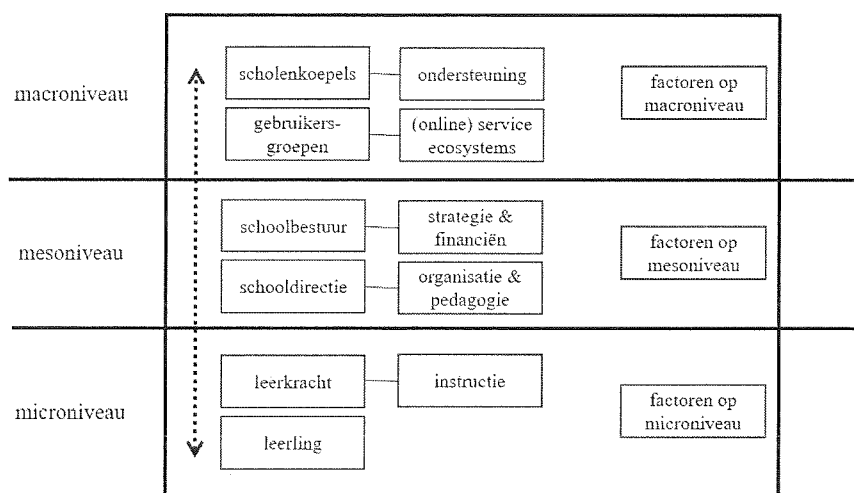
Zoals we uit het laatste gesprek kunnen afleiden, zullen naast beleidsmatige initiatieven ook overwegingen op vlak van privacy en verwerking van persoonsgegevens een rol spelen in het beleid op macroniveau rond de selectie en aankoop van digitale leermiddelen. Er gaat steeds meer aandacht naar dit thema, naar aanleiding van recente incidenten (GBA Geschillenkamer (2021)), maar evenzeer in didactische leidraden (Van der Spoel (2020)).

Op basis van het literatuuroverzicht en de aanvullende gesprekken kunnen we binnen het aankoopproces van ICT-middelen op scholen een onderscheid maken tussen 'autonome' beslissingen van gebruikers (kenmerken van de leerkrachten), beslissingen als gevolg van 'betrokkenheid' in het aankoopproces (afstemming tussen gebruikers) en beslissingen die niet door de gebruiker genomen worden, waarbij ze 'afhankelijk' zijn van het gevoerde beleid (vooral op macroniveau).

**Tabel 6: relevante variabelen volgens beslissingsbevoegdheid**

<i>Microniveau (autonomie)</i>	<i>Mesoniveau (betrokkenheid)</i>	<i>Macroniveau (afhankelijkheid)</i>
ICT-competentie	ICT-beleidsplan	ICT-middelen
Curriculum (lespraktijk)	Schooldirectie en -bestuur	Scholenkoepels
Ervaring en loopbaan	Vakgroep	Gebruikersgroepen

Vervolgens kunnen we de bevoegdheid van de verschillende actoren op micro-, meso- en macroniveau in het schoollandschap de aankoop en het gebruik van digitale leermiddelen enigszins gestructureerd weergeven in onderstaande figuur.



*Figuur 4: samenhang tussen de bevoegdheid van actoren op microniveau, mesoniveau en macroniveau in het schoollandschap en de factoren die voor deze actoren een rol spelen bij de aankoop en het gebruik van digitale leermiddelen.*

## 5. Feedback aankoopbeslissing

Feedback vormt het laatste onderdeel in het model voor aankoopbeslissingen van Nicosia (Nicosia, F.M. (1976)). Het gaat daarbij over de mate waarin gebruikers positieve en/of negatieve ervaringen met het product of de dienst delen met andere gebruikers en/of de ontwikkelaar van het product of de dienst. Die ervaringen worden gedeeld via verschillende kanalen, die samenhangen met de kenmerken van het product en het platform waarlangs ze verspreid worden.

Javadi en al. stellen dat de beslissing tot aankoop van een product of dienst sterk beïnvloed wordt door de mate waarin de gebruiker over voldoende informatie beschikt over de waardering van een product of een dienst via een *gebruikersgroep* en/of een *servicepoint* (Javadi en al. (2012)). Zowel *fysieke gebruikersgroepen* als virtuele gebruikersgroepen (*online service ecosystem*) hebben een invloed op het aankoopgedrag van consumenten. Steeds vaker integreren ontwikkelaars deze feedback ook in de fase van de productontwikkeling, wat helpt om overbodige kosten bij ontwikkeling te vermijden (*customer integration*) (Ogawa en al. (2006)). Een eerste kanaal om feedback te geven, zijn ratings en reviews die gebruikers kunnen geven na de online aankoop van producten of diensten. Die reviews worden omschreven als *electronic word-of-mouth* (eWOM).

Bronner en al. onderzochten in welke mate (andere) consumenten zich baseren op deze reviews om tot een aankoop over te gaan (Bronner, F. en al. (2010)). Uit de studie blijkt dat positieve en neutrale/gevarieerde reviews van gebruikers vaker voorkomen dan negatieve reviews. De auteurs stellen dat ontwikkelaars flexibel moeten omgaan met die reviews en hun advertentiestrategie daarop best afstemmen. Die reviews kunnen de ontwikkelaar ook helpen om advertenties af te stemmen op de verdere ontwikkeling van het product. Promotie staat dus niet op zichzelf binnen het marktmodel, maar helpt de ontwikkelaar eerder om het product of de dienst verder te laten voldoen aan de verwachtingen van de gebruikers.

Daartegenover staat dat negatieve reviews weliswaar beperkt blijven, maar een grotere impact hebben op (toekomstige) gebruikers.

Het gebruik van feedback onder de vorm van reviews en ratings zal eerder een rol spelen bij online producten en diensten die onder de categorie van de *open apps*, de *semi-open apps*, de *free apps* en de *freemium apps* behoren. Wanneer gebruikers voor lange tijd gebonden zijn aan het gebruik van een softwarepakket, bijvoorbeeld met een licentieovereenkomst, komt de feedback via andere kanalen.

Doordat gesloten apps vaak bestaan uit softwarepakketten die op maat van de gebruiker ontwikkeld zijn, waardoor de ontwikkelingskosten hoog zijn, is marktaandeel en klantenbinding belangrijk. Inspelen op actualiteit maakt daar deel van uit. De coronacrisis zorgde voor een versnelling van het gebruik deze leeromgevingen. De belangrijkste ontwikkelaars van VLE die gebruikt worden in het Vlaamse onderwijs, speelden daar volop op in. Zo ontwikkelde SmartSchool bij aanvang van de coronacrisis op twee weken tijd een toepassing voor online lesgeven (*SmartSchool Live*), dat leidde tot een positieve gebruikerservaring. Wanneer dit niet slaagt, kan dit leiden tot een negatieve gebruikerservaring. Op de eerste dag van veralgemeend afstandsonderwijs tijdens de coronacrisis logden 231.000 leerlingen in op Bingel, 16 keer meer dan op een normale schooldag. Dat veroorzaakte technische problemen. Ook SmartSchool kampte in april 2020 en ook tijdens de afkoelingsweek voor de krokusvakantie van 2021 met technische problemen doordat 1,2 miljoen leerlingen tegelijk gebruik maakten van het platform. Het gebruik van educatieve toepassingen werd niet verstoord, maar de toepassingen voor schooladministratie ondervonden wel problemen, ondanks de voorzieningen die de ontwikkelaar getroffen had getroffen.

Die negatieve ervaringen kwamen uitgebreid aan bod in de mediaberichtgeving en werden gedeeld via sociale media (Rousseau, S. (2020); Goeman, H. (2021)).

Om dergelijke problemen in de toekomst te vermijden, werden op beleidsmatig vlak intussen middelen vrijgemaakt waardoor de ontwikkelaars bijkomende voorzieningen kunnen treffen vlak van capaciteit en ondersteuning. Tegelijk worden initiatieven genomen om te zorgen voor een meer structurele ondersteuning bij het gebruik van digitale leermiddelen in het reguliere onderwijs met de Visienota Digisprong (Vlaamse Regering (2020)). Door beleidsmatig in te grijpen op de markt van de Virtuele Leeromgevingen moet ook vermeden worden dat scholen afhankelijk blijven van één marktspeler.

We stelden eerder al vast dat individuele gebruikers weinig vat hebben op de ontwikkeling van deze leeromgevingen, maar hun attitudes bij het gebruik ervan wel sterk beïnvloed worden door hun verwachtingen over de performantie van de app en invloed van andere gebruikers (*social influence*) (Šumak et al. (2010)). De belemmeringen die gebruikers ervaren bij het gebruik van deze categorie van apps tijdens de coronacrisis kunnen dus ook een negatieve invloed hebben op de feedback en de verdere promotie van het product (Kaimara, P. en al. (2021)).

Tabel 7: kanalen van feedback bij gebruik van digitale producten en diensten

- Fysieke gebruikersgroepen
- Online servicepoint  
(Ogawa en al. (2006))
- Electronic Word-of-Mouth (reviews)  
(Bronner, F. en al. (2010))
- Social influence  
(Šumak et al. (2010))
- Mediaberichtgeving

### Ontwerp van geïntegreerd onderzoeksmodel

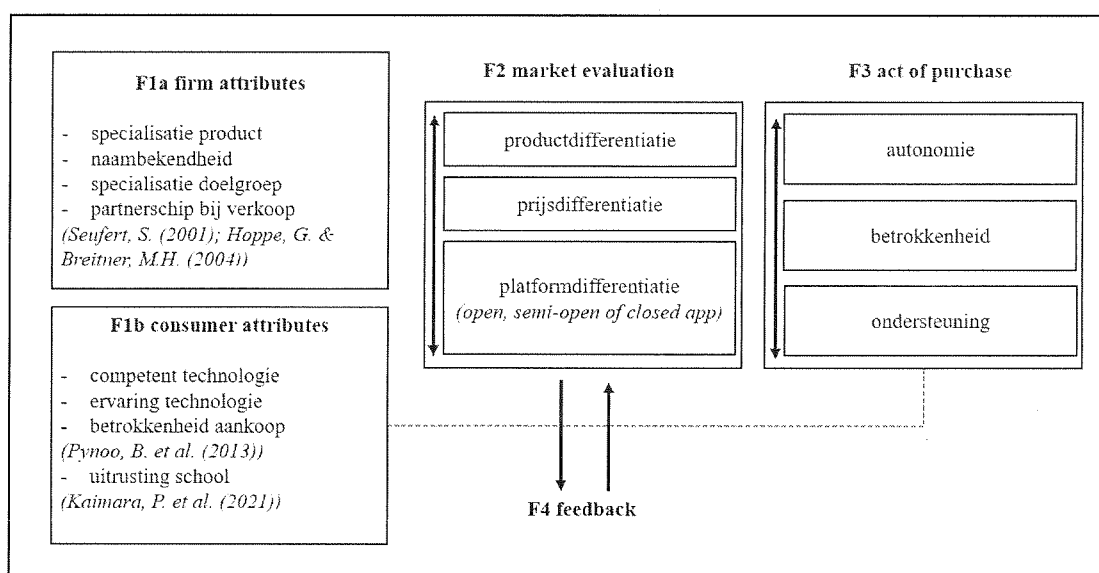
De directe aanleiding voor ons onderzoek vormde het MICTIVO-onderzoek over het gebruik van (nieuwe) technologieën in het basisonderwijs, het secundair onderwijs en het hoger onderwijs in Vlaanderen. De resultaten uit het MICTIVO-onderzoek leveren ons te weinig informatie om te bepalen welke producten leerkrachten selecteren, via welk platform ze daarmee kennismaken, welke factoren doorslaggevend zijn bij de selectie en wie de uiteindelijke aankoopbeslissing neemt. Voor zover bekend, is hierover nog geen onderzoek gevoerd in het Vlaamse onderwijslandschap (Bourgonjon, J. (2013)). Zoals we in de inleiding al aangaven, vormt dit de voornaamste focus van ons onderzoek.

Vooraleer te komen tot een onderzoeksmodel voerden we een literatuuronderzoek uit naar de attributies die gebruikers en ontwikkelaars toekennen aan digitale leermiddelen. De attributies van gebruikers houden vooral verband met educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren (F1b, *consumer attributes*) en de uitrusting van de school, de attributies van ontwikkelaars houden vooral verband met de kenmerken van het product en de doelgroep, maar ook naambekendheid en partnerschappen bij verkoop (F1a, *firm attributes*).

Vervolgens gingen we in de literatuur op zoek naar een indeling van digitale leermiddelen volgens prijs, platform van verspreiding en inhoud van het product (F2, *market evaluation*). Zowel uit de indeling naargelang het prijsmodel (*free apps, freemium apps, paid apps*) als de indeling naargelang het platform (*open apps, semi-open apps, gesloten apps*) blijkt dat verwachtingen over de performantie van de app het hoogst zijn bij het gebruik van *freemium apps, semi-open apps* en *gesloten apps*. Dit zijn telkens producten met een hogere mate van specialisatie naar zowel inhoud van het product als naar doelgroep.



Zowel positieve als negatieve gebruikerservaringen van andere gebruikers kunnen die verwachtingen versterken of verzwakken (F4, *feedback*) en aanleiding geven tot motivatie om het product of de dienst aan te kopen (F3, *act of purchase*). Deze motivatie kan autonoom zijn maar ook afhankelijk zijn van afstemming met andere gebruikers of van afspraken rond aankopen van digitale leermiddelen op school. We bouwden het literatuuronderzoek op aan de hand van het Nicosia-model. Het model is opgebouwd volgens het proces dat de consument doorloopt alvorens over te gaan tot de aankoop van een bepaald product of dienst. In onderstaande figuur wordt de invulling van het Nicosia-model voor de markt van de digitale leermiddelen weergegeven op basis van ons literatuuronderzoek. Een overzicht van relevante variabelen bij elke fase werd in bijlage gevoegd.



Figuur 5: geïntegreerd onderzoeksmodel, samengesteld op basis van het literatuuroverzicht en gestructureerd volgens het Nicosia-model voor aankoopbeslissingen.

Hierna doorlopen we de verschillende onderdelen uit het geïntegreerde onderzoeksmodel. In de eerste fase kennen zowel de ontwikkelaar van educatieve apps (F1a) als leerkrachten als gebruikers van educatieve apps (F1b) een bepaalde attributie toe aan het product. Voor de ontwikkelaar zijn zowel specialisatie naar inhoud van het product als specialisatie naar de doelgroep bepalend. De attributies die de gebruikers toekennen aan het product, hangen eerder samen met educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren. Uit het literatuuroverzicht blijkt dat deze attributies kunnen verschillen tussen leerkrachten (competentie, ervaring en betrokkenheid bij aankoopprocessen).

Ook de uitrusting van de school speelt hierin een rol (middelen voor uitrusting, opleiding, ondersteuning en schoolbeleid). De mate waarin de ontwikkelaar rekening kan houden met de verwachtingen van de gebruikers en eventuele feedback van (andere) gebruikers zal bepalend zijn voor de marktpositionering van de educatieve app (F2). Uit de literatuurstudie blijkt dat de performantie van het product sterk de aankoopbeslissing van de gebruiker stuurt. Dit gaat voor een groot stuk samen met het prijsmodel (*freemium apps* zijn daarvoor het meest geschikt) en het platform van distributie (*semi-open apps* en *gesloten apps* zijn daarvoor het meest geschikt). Wanneer deze afweging leidt tot de motivatie om een product of dienst aan te kopen, zal de gebruiker een aankoopbeslissing nemen (F3).

We moeten hierbij evenwel rekening houden met de eigenheid van het onderwijslandschap. De beslissing hangt af van de bevoegdheid van actoren op micro-, meso- en macroniveau in het onderwijslandschap, onder meer op vlak van financieel beleid en ICT-beleid. Afhankelijk van deze bevoegdheden, zullen leerkrachten zelf (*autonomie*), na afstemming (*betrokkenheid*) of in lijn met het schoolbeleid (*afhankelijkheid*) tot een aankoopbeslissing komen.

In de vierde en laatste fase volgt het eigenlijke gebruik van de educatieve app en de feedback die daarvan gegeven wordt aan de ontwikkelaar en eventuele andere gebruikers van het product of dienst (F4). Hier zijn vooral gebruikersgroepen, zoals de vakgroep waar de leerkracht toe behoort, van belang.

We komen nog even terug op de vaststelling van De Grove en Bourgonjon. Uit hun onderzoek blijkt dat het *curriculum (loopbaan)* en *voorgaande ervaringen* van leerkrachten sterk determinerend zijn bij het effectieve gebruik van digitale leermiddelen en van digitale games in de lespraktijk (De Grove, F. et al. (2012); Bourgonjon, J. (2013)). Het kan nuttig zijn om na te gaan in welke mate deze algemene kenmerken van leerkrachten doorheen de verschillende onderdelen van het geïntegreerd onderzoeksmodel een rol spelen bij de selectie van digitale leermiddelen en educatieve apps door leerkrachten. We schenken hier bij de bespreking van de resultaten van ons onderzoek bijzondere aandacht aan.

## Ontwerp en uitvoering van bevraging

Vanuit de onderzoeksfocus en het literatuuroverzicht konden we een geïntegreerd onderzoeksmodel opstellen, waarbij we voor elke fase in het Nicosia-model voor aankoopbeslissingen een aantal relevante variabelen detecteerden. Een overzicht van relevante variabelen bij elke fase werd in bijlage gevoegd.

In een volgende stap stelden we een beperkte vragenlijst op die voor elke fase uit het Nicosia-model praktijkgerichte antwoordopties bevat. Om die opties voldoende te laten overeenstemmen met de praktijk, werd de vragenlijst opgesteld op basis van de relevante variabelen bij elke fase en vervolgens afgetoetst met een aantal leerkrachten en de ondersteunende diensten van een scholenkoepel. Na aanpassing van de vragenlijst werd de definitieve versie gericht tot leerkrachten, ICT-coördinatoren en directies van secundaire scholen. De definitieve vragenlijst die opgesteld en verspreid werd, is in bijlage gevoegd.

De vragenlijst werd in eerste instantie verspreid met de nieuwsbrief van een scholenkoepel. Ondanks een herhaalde oproep via deze nieuwsbrief en via de ondersteunende diensten van de scholenkoepel ontvingen we geen enkele respons via dit kanaal. Vervolgens werd naar alternatieve kanalen gezocht om de bevraging te verspreiden. De meerderheid van de respons is afkomstig van respondenten die de vragenlijst invulden via herhaalde open oproep op de online gebruikersgroep voor leerkrachten secundair onderwijs KlasCement (50%). Daarnaast is de respons afkomstig van respondenten die reageerde op een open oproep op een Facebook-groep voor leerkrachten secundair onderwijs. Beperkte respons was er ook van leerkrachten die via eigen netwerk werden aangesproken en via een open oproep van een ontwikkelaar van educatieve apps en een educatieve uitgeverij. Aanvankelijk was het de bedoeling om enkel via de scholenkoepel de bevraging uit te voeren om een zo groot mogelijke respons te verkrijgen van scholen die aangesloten zijn bij deze scholenkoepel. Uiteindelijk blijkt de helft van onze respondenten de vragenlijst ingevuld te hebben via de online gebruikersgroep KlasCement. Deze vaststelling is niet onbelangrijk in het licht van de antwoorden op onze vragenlijst. We zullen hierna zien dat leerkrachten die de vragenlijst invulden veel vaker gebruik maken van een online netwerk om educatieve apps te selecteren en zij beschouwen de ondersteunende rol van de onderwijskoepels daarin als veel minder relevant. Bij het opzetten van toekomstig onderzoek moet met die beperking rekening gehouden worden.

## 1. Algemene kenmerken van de respondenten

De bevraging leverde bruikbare antwoorden van 21 respondenten op voor het geheel van de bevraging. De antwoorden van andere respondenten konden niet weerhouden worden wegens onvolledige of onnauwkeurige antwoorden op het geheel van de bevraging.

### Variatie in groep respondenten

De variatie in de groep van respondenten is niettemin voldoende groot om enig gewicht aan de antwoorden te kunnen toekennen. Bovendien blijkt dat de antwoorden van de verschillende respondenten over de verschillende kanalen waarlangs we de bevraging uitvoerden sterk gelijkaardig zijn, wat ervoor zorgt dat de tendensen in de verschillende antwoordcategorieën steeds versterkt worden door het toevoegen van bijkomende responsgroepen.

### Kenmerken van groep respondenten

We verwezen reeds meermaals naar de vaststelling van De Grove en Bourgonjon dat de invloed van het *curriculum* (loopbaan) en van *voorgaande ervaringen* van leerkrachten sterk determinerend zijn bij het effectieve gebruik van digitale leermiddelen en van digitale games in de lespraktijk (De Grove, F. et al. (2012); Bourgonjon, J. (2013)) en gaven aan dat we daar bijzondere aandacht aan zouden schenken bij de bespreking van de resultaten van ons onderzoek.

We vinden een zekere spreiding in de ervaring van de respondenten op onze bevraging. De helft van de respondenten is leerkracht in het BSO, de andere helft in het ASO of TSO.<sup>4</sup> De meerderheid van de respondenten geeft voltijds les (71%) en is reeds méér dan 10 jaar actief in het onderwijs (57%), één respondent werkt méér dan 30 jaar in het onderwijs en 2 respondenten minder dan één jaar. De respondenten hebben dus over het algemeen veel ervaring en geven doorgaans les in praktijkgerichte opleidingen.

---

<sup>4</sup> Vakgebieden: levensbeschouwing, PV en TV hotel, Frans, godsdienst, geschiedenis, economie en PAV, cultuurwetenschappen, Nederlands, economische vakken, Engels, informatica, ICT, wiskunde, biologie, Engels, elektriciteit, NT2, wetenschappen, menswetenschappen en handel.

Opvallend is niet alleen dat de respondenten doorgaans veel ervaring hebben in het lesgeven, maar ook dat net deze groep leerkrachten het voorbije jaar niet méér gebruik heeft gemaakt van educatieve apps (50%), terwijl de groep leerkrachten die minder dan 10 jaar in het onderwijs staat het voorbije jaar wel méér gebruik gemaakt heeft van educatieve apps (83%) en de groep leerkrachten met minder dan één jaar ervaring aangeven dat ze net minder of in gelijke mate gebruik maakten van educatieve apps. We zullen bij de bespreking van de resultaten, voor zover relevant, een onderscheid maken tussen de antwoorden van leerkrachten die méér/minder gebruik maken van apps en leerkrachten die méér/minder ervaring hebben met het lesgeven. Onze responsgroep leent zich er uitstekend toe om dit onderscheid na te gaan.

## **2. Welke apps gebruiken leerkrachten**

Uit het Nicosia-model blijkt hoe belangrijk specialisatie van een product of dienst is voor een geslaagde marktintroductie. De markt van digitale apps is omvangrijk en daarom is een onderscheid volgens platform van verspreiding noodzakelijk. In gesprekken met leerkrachten, ICT-coördinatoren en een scholenkoepel die voorafgingen aan de uitvoering van ons onderzoek werd bevestigd dat we best een onderscheid maken tussen *gesloten apps* (bv. SmartSchool), *semi-open apps* (bv. Kahoot) en *open apps* (bv. apps uit Microsoft Store/Google Play/Apple App Store). Een belangrijke kanttekening die we hierbij maakten, is dat het onderscheid tussen *open apps*, *semi-open apps* en *gesloten apps* in praktijk niet zo strikt is. Aangezien het voor de ontwikkelaars van digitale leermiddelen belangrijk is om bij de marktintroductie voldoende naambekendheid te verwerven, zijn partnerschappen bij marktintroductie zeer belangrijk. De ontwikkelaars van digitale leermiddelen werken vaak samen. Dit is onder meer het geval voor de aanbieder van BookWidgets, waarvan de app geïntegreerd werd in het digitale leerplatform SmartSchool. Daarnaast maakt het digitale leerplatform SmartSchool het ook mogelijk om via éénmalige login (*Single Sign-On*) tegelijk gebruik te maken van andere softwareprogramma's waar de school reeds gebruik van maakt, zoals apps van Microsoft of apps van Google. We merken op dat de respondenten aangeven dat ze vaker gebruik maken van het digitale leerplatform SmartSchool (*gesloten app*), de app BookWidgets (*semi-open app*) en andere softwareprogramma's waar de school reeds gebruik van maakt. Dat kan zowel via de accounts van de school als door het downloaden van een app naar deze educatieve apps (*open app*).

We blijven hierna het digitaal leerplatform SmartSchool als een *gesloten app* beschouwen en we blijven BoodWidgets als een *semi-open app* beschouwen. De software van Microsoft/Google/Apple beschouwen we als *open app*.

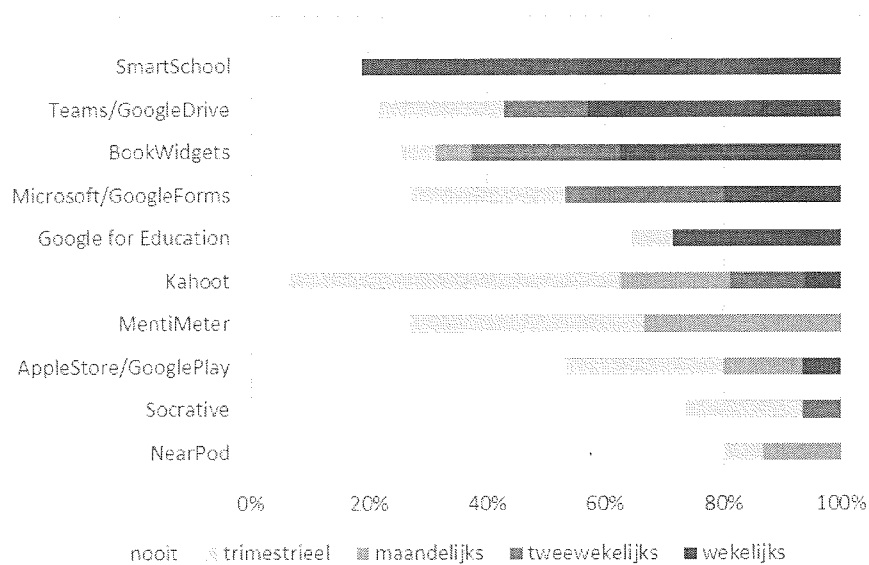
In het algemeen gebruiken de respondenten het vaakst het digitaal leerplatform dat aan de school verbonden is (80% gebruikt wekelijks SmartSchool) en het minst vaak gespecialiseerde *semi-open apps* (80% gebruikt nooit Socrative of Nearpod). Daarentegen wordt de *semi-open app* BoodWidgets, die geïntegreerd is in SmartSchool, veel vaker gebruikt (60% gebruikt BookWidgets wekelijks of tweewekelijks, 70% gebruikt Kahoot of MentiMeter een aantal keer per jaar). Hetzelfde onderscheid keert terug bij de *open apps*. Als deze aan het softwarepakket van de school verbonden zijn (Microsoft Teams, Google Drive, Microsoft/Google Forms) worden ze door de helft van de respondenten wekelijks of tweewekelijks gebruikt, als ze vrij te vinden zijn (Google Play/Apple App Store) gebruikt méér dan de helft ze nooit. Partnership tussen de ontwikkelaars van educatieve apps kan dus wel degelijk leiden tot méér gebruik van een app.

We zien hierin in zekere zin een bevestiging van de samenhang tussen de specialisatie van het product en het platform van verspreiding. Rest nog de vraag of de resultaten ook verschillen volgens de kenmerken van de respondenten.

Dat blijkt inderdaad het geval te zijn. Respondenten die aangeven het voorbije schooljaar vaker educatieve apps te gebruiken, maakten wekelijks (zometer dagelijks) gebruik van het digitaal leerplatform van de school (bv. SmartSchool) en de daarin geïntegreerde *semi-open app* BookWidgets. Respondenten die even vaak gebruik maakten van educatieve apps deden dat vaker via pakketten en tools van Microsoft/Google/Apple, al dan niet verbonden via een licentie van de school, en maakten ook vaker gebruik van andere specifieke apps (Kahoot, MentiMeter).

Uit de literatuurstudie bleek dat leerkrachten die reeds méér ervaring hebben of méér vertrouwd zijn met het gebruik van technologie in de klas ook vaker gebruik zullen maken van technologie in de klas (zoals educatieve apps). Dat blijkt ook enigszins uit de resultaten van onze bevraging en wordt nog sterker bevestigd wanneer we onze resultaten opsplitsen volgens leservaring (loopbaan). Terwijl er geen verschil is in het gebruik van het digitaal leerplatform van de school (bv. SmartSchool) volgens ervaring van de leerkracht (wat enigszins noodzakelijk was

in een periode van *blended learning*), maken leerkrachten met een kortere loopbaan minder maar ook gevarieerder gebruik van gespecialiseerde apps (BookWidgets, Kahoot, MentiMeter). Hun méér ervaren collega's maken dan weer veel méér gebruik van pakketten en tools van Microsoft/Google/Apple (Microsoft Teams, Google Drive, Microsoft/Google Forms, Google for Education). Verderop zullen we zien dat dit verschil ook samenhangt met de mate waarin leerkrachten zich conformeren aan het schoolbeleid en nood hebben aan ondersteuning.



Grafiek 1: welke apps gebruiken leerkrachten  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 18)

### 3. Via welk kanaal maken leerkrachten kennis met apps

Naast een toenemende mate van specialisatie naar product of dienst, die zoals we hiervoor reeds zagen toch enige samenhang vertoont met specialisatie naar de doelgroep, dient de ontwikkelaar in het business model ook rekening te houden met het platform waarlangs het product of de dienst verspreid wordt. Bij de verspreiding van educatieve apps maakten we reeds het onderscheid tussen apps die geïntegreerd zijn in het digitaal leerplatform van de school (*gesloten apps*), die te vinden zijn via specifieke kanalen (*semi-open apps*) of vrij te gebruiken zijn (*open apps*). Dan is het nog de vraag hoe de gebruiker naar dit kanaal geleid kan worden. In onze vragenlijst gingen we na via welk kanaal onze respondenten "voor het eerst" kennismaken met een educatieve app. De antwoorden die we op deze vraag ontvingen, bleken eveneens stabiel binnen onze doelgroep.

De grote meerderheid van onze respondenten gaat altijd tot vaak zelf op zoek naar een educatieve app (70% geeft dit aan), terwijl ze vaak, maar toch in mindere mate kennismaken met de app via een collega op school, een gebruikersgroep (zoals KlasCement of een Facebook-forum) of een studiedag (70% geeft dit aan).

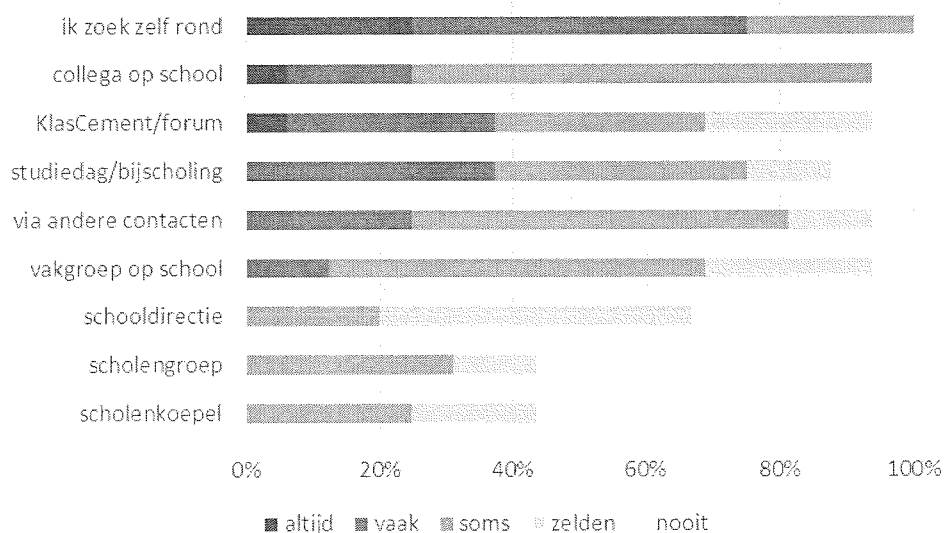
Soms maken respondenten via contacten of de vakgroep op school voor het eerst kennis met een educatieve app, maar in elk geval minder dan via een online forum of een studiedag. Respondenten geven aan dat ze zelden tot nooit kennis maken met een educatieve app via de directie of scholenkoepel (70% geeft dit aan).

Meer achtergrond bij dit resultaat kunnen we krijgen door de respondenten op te splitsen naargelang de mate waarin ze het voorbije schooljaar gebruik maakten van educatieve apps. Respondenten die méér gebruik maakten van apps, geven aan vaak tot altijd zelf op zoek te gaan (90% tegenover 70% bij hun collega's die er even vaak gebruik van maakten), daarentegen zijn het net hun collega's die het voorbije jaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps die iets vaker in contact komen met een app via hun collega's op school, via een studiedag, via het schoolbestuur of via de scholenkoepel. De rol van de vakgroep op school of een online gebruikersgroep (zoals KlasCement) om voor het eerst kennis te maken met een educatieve app verschilt niet tussen de groepen (vaak bij 40% respondenten). Deze resultaten verschillen daarentegen amper tussen de groep leerkrachten met méér leservaring en de groep leerkrachten met minder leservaring.

Uit het voorgaande kunnen we een aantal interessante vaststellingen halen. De grote meerderheid van de respondenten zoekt zelf rond naar een educatieve app, dat is net iets sterker voor de leerkrachten die het voorbije jaar méér gebruik maakten van educatieve apps dan voor hun collega's die er even vaak gebruik van maakten maar verschilt niet volgens de leservaring. De sterkte van autonomie in deze zoektocht lijkt dus stabiel over de volledige responsgroep. Leerkrachten lijken het best zelf te weten welke educatieve app al dan niet nuttig is voor de lespraktijk. Uiteraard stemmen leerkrachten ook af met collega's en leren ze graag een nieuwe app kennen, maar dat gebeurt dan eerder "toevallig" via een collega op school. De rol van online gebruikersgroepen zoals KlasCement en studiedagen om voor het eerst kennis te maken met een educatieve app mag niet onderschat worden en is sterker bepalend dan de rol van de schooldirectie of scholenkoepel.



We zagen eerder al dat de respondenten die méér leservaring hebben het voorbije schooljaar een ruimere variatie aan educatieve apps gebruikt hebben in de les. Voor deze groep leerkrachten is de rol van een studiedag, de schooldirectie of de scholenkoepel bij het kennismaken met een nieuwe app net iets belangrijker.

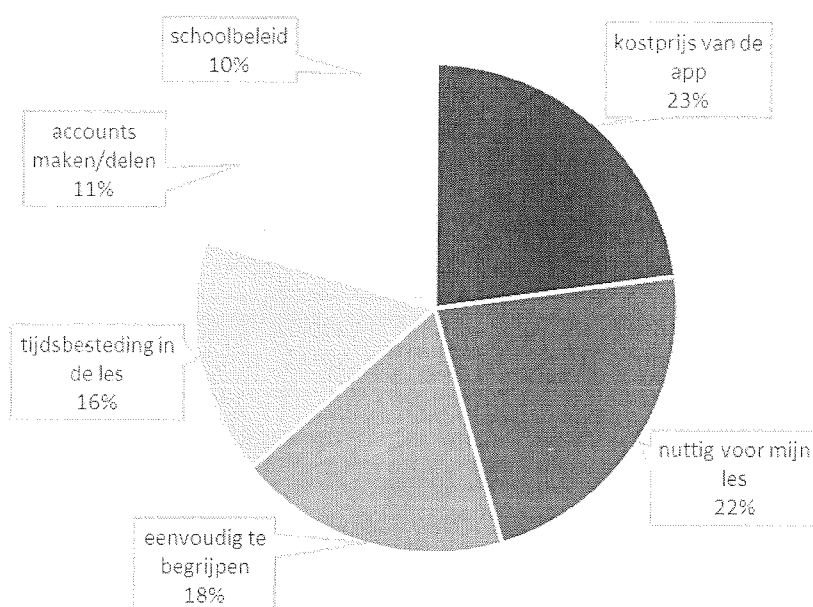


Grafiek 2: via welk kanaal maken leerkrachten kennis met apps  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 21)

#### 4. Welke criteria primeren in de zoektocht naar apps

We stelden reeds vast dat er belangrijke overeenkomsten (bepaalde apps worden méér gebruikt dan andere apps, autonomie in de zoektocht naar een geschikte app) en belangrijke verschillen (bepaalde apps worden minder vaak gebruikt dan andere apps, meer of minder gericht op afstemming) bestaan tussen onze respondenten. Dit zegt evenwel niet zo veel over de criteria die leerkrachten hanteren bij de zoektocht naar een geschikte educatieve app en het gewicht dat elk criterium in de schaal legt bij de uiteindelijke selectie van een educatieve app. De gelijkenissen primeren hier tussen de verschillende groepen respondenten, gelet op de mate waarin ze het voorbije jaar méér of in gelijke mate gebruik maakten van apps en op de mate waarin ze leservaring hebben. De respondenten kennen het meeste gewicht toe aan de kostprijs van de app (23%) en het nut van de app voor de lespraktijk (22%). De goede werking van de app, het gebruiksgemak (18%) en de tijdsbesteding bij het gebruik van de app in de les (16%) zijn belangrijker dan de techniciteit bij het maken van accounts (11%) en het schoolbeleid rond het gebruik van apps (10%).

Leerkrachten die het afgelopen schooljaar méér gebruik maakten van educatieve apps lijken méér belang te hechten aan de goede werking en het gebruiksgemak (20%), terwijl hun collega's die er even vaak gebruik van maakten méér belang hechten aan het schoolbeleid (14%). Opvallend is dat de respondenten met een minder lange leservaring méér belang hechten aan de goede werking en het gebruiksgemak (22%) en minder aan het schoolbeleid (2%). Dat laatste ligt in de lijn van de voorgaande resultaten, waaruit al bleek dat respondenten die het voorbije schooljaar méér gebruik maakten van apps minder gewicht toekennen aan het schoolbeleid maar ook minder gebruik maakten van specifieke apps.



Grafiek 3: welke criteria primeren in de zoektocht naar apps (algemeen)  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 18)

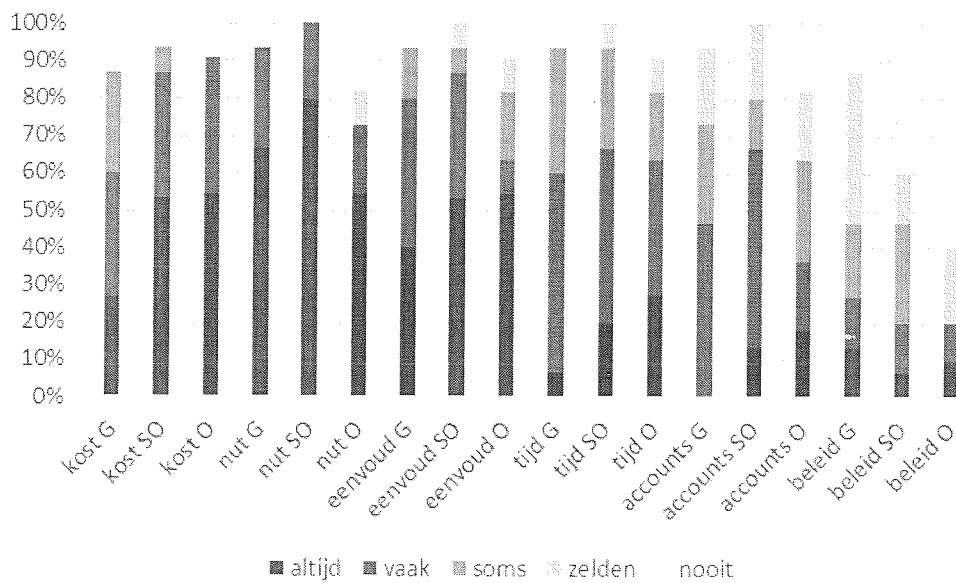
Het wordt interessanter wanneer we de antwoorden categoriseren volgens het soort van educatieve app. Er kan verwacht worden dat bepaalde criteria méér gewicht krijgen volgens de soort app. De kostprijsfactor kan belangrijker zijn bij *semi-open apps* (waarbij meer opties mogelijk zijn in de app mits betaling) of gesloten apps (met een licentieovereenkomst waar de school aan gebonden is), terwijl het gebruiksgemak belangrijker kan zijn bij *open apps*.

Onderstaande figuur geeft verschillen aan in de antwoorden van de respondenten volgens het soort educatieve app (*open app*, *semi-open app* en *gesloten app*). Bij *gesloten apps* (bv. SmartSchool) primeert het nut en de eenvoud van de app veel méér op de kostprijs en het tijdsgebruik.

Bij *semi-open apps* (bv. Kahoot) primeert het nut op zowel de eenvoud als de kostprijs van de app, die zijn beiden evenwel belangrijker dan bij de *gesloten apps*. Ook de tijdsbesteding bij de *semi-open apps* is belangrijker dan bij de *gesloten apps*. Bij *open apps* is de kostprijs even belangrijk als bij de *semi-open apps*. Het nut, de eenvoud en het tijdgebruik zijn telkens iets minder belangrijk dan bij de andere soorten apps.

Over het algemeen vinden onze respondenten het nut en het schoolbeleid belangrijk bij *gesloten apps* (bv. SmartSchool), de kostprijs, het nut en de eenvoud belangrijker bij *semi-open apps* (bv. Kahoot) en de kostprijs, het tijdgebruik en het aanmaken van accounts bij *open apps* (bv. Microsoft Teams of Google Forms). Hoewel uit de voorgaande figuur blijkt dat respondenten net iets méér gewicht toekennen aan de kostprijs van een educatieve app, blijkt dat bij de selectie van een educatieve app het effectieve nut ervan méér van belang is dan de kostprijs. In het algemeen moeten we dus enigszins méér gewicht toekennen aan de kostprijs en aan het nut of het gebruiksgemak van een educatieve app, wat vooral voor het meer gespecialiseerde segment van de *semi-open apps* belangrijke criteria vormen voor een geslaagde marktintroductie en dus voor het uitwerken van een geschikt business model door ontwikkelaars van *semi-open apps*.

Heel grote verschillen naargelang de mate waarin leerkrachten het afgelopen schooljaar al dan niet méér gebruik gingen maken van educatieve apps vinden we niet meteen. Respondenten die even vaak educatieve apps gebruikten in de lespraktijk (en iets vaker gespecialiseerde apps gebruiken), kennen méér gewicht toe aan de kostprijs en aan het schoolbeleid rond het gebruik ervan. Respondenten die méér gebruik maakten van apps houden ook méér rekening met het tijdgebruik en met het aanmaken van accounts voorafgaand aan het gebruik. Leerkrachten met minder leservaring kennen op hun beurt méér gewicht toe aan het nut van de app en het tijdgebruik in de lespraktijk, leerkrachten met méér leservaring kennen wat méér gewicht toe aan het schoolbeleid en het aanmaken van accounts.



Grafiek 4: welke criteria primeren in de zoektocht naar apps (volgens soort app)  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 21)

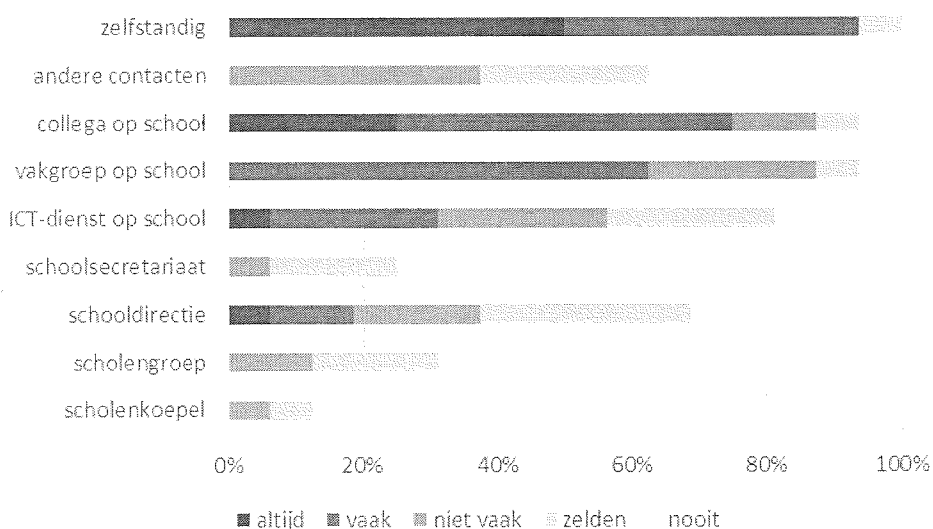
## 5. Wie neemt de beslissing tot aankoop van de app

In het literatuuroverzicht maakten we een onderscheid naargelang het niveau waarop de beslissing genomen wordt om over te gaan tot het effectieve gebruik van een educatieve app. Leerkrachten beschikken dan wel over een grote mate van autonomie bij de selectie van een educatieve app, maar dat houdt niet meteen in dat ze ook autonoom kunnen beslissen om (voor zover dat vereist is) deze app te gebruiken of aan te kopen, hier kunnen immers richtlijnen of interne afspraken mee gepaard gaan. Toch geeft de grote meerderheid van onze respondenten aan dat ze vaak tot altijd zelf beslissen tot het effectieve gebruik (90% geeft dit aan).

Een belangrijk deel van de respondenten stemt hierover vaak af met een collega of met de vakgroep op school (80% geeft dit aan), veel vaker dan met de ICT-dienst op school (30% geeft dit aan) of met de schooldirectie (20% geeft dit aan). Dit lijkt er dus op te wijzen dat het gebruik voornamelijk afhangt van autonome keuzes (*autonomie*), al dan niet samenhangend met de lespraktijk, eerder dan een advies van een collega of een technisch advies (*betrokkenheid*) of een financiële beslissing van de schooldirectie of het schoolbestuur (*afhankelijkheid*). De rol van het schoolsecretariaat, de scholengroep en de scholenkoepel is bij het nemen van dergelijke beslissing zeer beperkt tot zelfs irrelevant.

Respondenten die het voorbije schooljaar méér gebruik maakten van educatieve apps geven aan dat ze zo goed als altijd zelf beslissen over het gebruik van een app. De rol van collega's op school, de vakgroep op school of de ICT-dienst op school is voor hen minder van belang dan voor respondenten die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps. Deze laatste groep baseert zich ook méér op afspraken op schoolniveau.

Leerkrachten met méér leservaring gaan sneller langs bij de ICT-dienst of de schooldirectie vooraleer ze gebruik maken van de app, wat mogelijks samenhangt met het feit dat deze groep respondenten iets vaker gebruik maakt van educatieve apps. Deze groep respondenten stemt ook vaker af met collega's op school en de vakgroep op school. Leerkrachten met minder leservaring gaan vaker zelfstandig over tot de selectie/aankoop van een app.



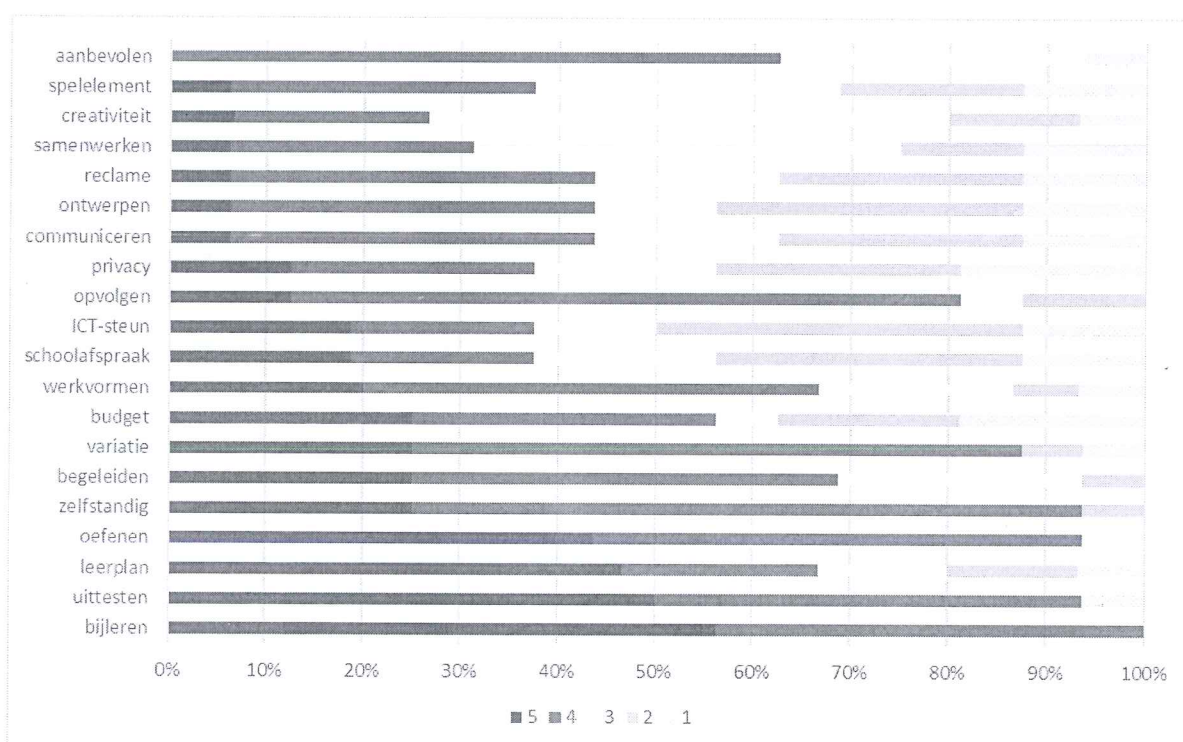
Grafiek 5: wie neemt de beslissing tot aankoop van de app  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 21)

## 6. Aan welke inhoudelijke verwachtingen moet de app voldoen

Uit de literatuur blijkt enerzijds dat voldoende differentiatie naar product en platform belangrijk is voor een geslaagd business model vanuit het oogpunt van de ontwikkelaar van de educatieve app.

Daarnaast blijkt dat het effectieve gebruik van technologie in de klas afhankelijk is van de mate waarin leerkrachten over voldoende vaardigheden beschikken om technologie in te zetten in de les (educatief, pedagogisch en technologisch).

Uit de bespreking van de voorgaande resultaten van onze bevraging bleek dan weer dat leerkrachten eerder autonoom beslissen om een bepaalde educatieve app wel of niet te gebruiken in de klas en bovendien dat leerkrachten zeer selectief zijn bij de keuze om een bepaalde app wel of niet in de klas te gebruiken. De kostprijs en het nut voor de lespraktijk blijken belangrijker dan de techniciteit en het beleid dat op school gevoerd wordt rond het gebruik van educatieve apps. We zijn dan ook zeer geïnteresseerd in de elementen waarmee leerkrachten rekening houden bij het effectieve gebruik van de app in de lespraktijk. We hanteren hiervoor de elementen die in kaart gebracht werden in eerder MICTIVO-onderzoek (Heymans, P.J., Godaert, E. et al. (2018)) en vulden deze aan met bijkomende elementen op basis van voorafgaande gesprekken met betrokken actoren. We stellen de resultaten voor op een lineaire schaal (1 = niet relevant, 5 = zeer relevant).



Grafiek 6: aan welke inhoudelijke verwachtingen moet de app voldoen  
(respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 21)

We gaven reeds aan dat we een aantal elementen uit het laatste MICTIVO-onderzoek overnamen bij de samenstelling van de antwoordelementen op deze vraag (Heymans, P.J., Godaert, E. et al. (2018)).

Zowat 90% van de leerkrachten gaf daarbij aan zelden of nooit één of meer van deze elementen te hanteren bij het gebruik van educatieve games in de klas (Tabel V.88). In onze bevraging focussen we op de mate waarin leerkrachten deze elementen belangrijk vinden bij de selectie van educatieve apps. Vergelijking met het laatste MICTIVO-onderzoek is daarom niet relevant.

Bijna alle respondenten hechten veel belang aan elementen die verbonden zijn met de eigenlijke *instructieactiviteiten* (de mate waarin leerlingen kunnen bijleren, de mate waarin de app vooraf uitgetest kan worden, de mate waarin het leerplan gerealiseerd kan worden met behulp van de app, de mate waarin leerlingen kunnen oefenen, de mate waarin leerlingen opgevolgd en begeleid kunnen worden en de mate waarin variatie mogelijk is zoals variatie in werkvormen).

Veel minder overeenstemming is er over de noodzaak om de app te moduleren of aan te passen op maat van de lespraktijk om er leerlingen *specifieke vaardigheden* mee te laten ontwikkelen (mate waarin gecommuniceerd kan worden met de groep, de mate waarin de leerkracht vragen het ontwerp kan aanpassen, de mate waarin leerlingen kunnen samenwerken, de mate van creativiteit en een spelelement). Los van het nut voor de instructieactiviteiten, hechten de respondenten in meer beperkte mate belang aan het *benodigde budget*, bezorgdheden op vlak van privacy of reclame bij het gebruik van de app, eventueel vereiste *ondersteuning op technisch vlak* en *afspraken op schoolniveau*. Vooral elementen op vlak van de lespraktijk primeren dus bij het effectieve gebruik van educatieve apps, technische en beleidsmatige motieven spelen minder mee.

Respondenten die het voorbije schooljaar méér gebruik maakten van educatieve apps antwoordden in lijn met de algemene respons en hechten dus méér belang aan het gebruik in de lespraktijk. De nood aan ondersteuning en financieel budget voor de aankoop van de app speelt bij deze respondenten minder mee dan gemiddeld, zij gebruiken immers vooral het digitaal leerplatform van de school en slechts een beperkte selectie van *semi-open apps*. Respondenten die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps hechten eveneens veel belang het gebruik in de lespraktijk maar leggen daarbij andere accenten dan hun collega's (méér aandacht voor realisatie leerplan, zelfstandig werken, mogelijkheid om leerlingen te begeleiden, afwisseling van werkvormen en spelelementen).

We zagen eerder al dat deze leerkrachten doorgaans gebruik maken van een ruimere selectie van educatieve apps en dus ook méér van *semi-open apps*. Zij geven ook aan méér nood te hebben aan ondersteuning, budget en afspraken.

Bij de respondenten met minder leservaring merken we andere accenten. Bijna alle respondenten uit deze groep hechten bijzonder veel belang aan integratie in de lespraktijk (de mate waarin leerlingen kunnen bijleren, de mate waarin leerlingen zelfstandig kunnen werken, de mate waarin de app variatie toelaat, de mogelijkheid om een spelelement toe te voegen of zelf te ontwerpen). De nood aan ondersteuning bij deze groep is veel lager dan gemiddeld.

We zagen eerder al dat leerkrachten met een kortere loopbaan in beperkte mate gebruik maken van gespecialiseerde apps (BookWidgets, Kahoot, MentiMeter). Hun méér ervaren collega's maken dan weer veel méér gebruik van tools in het softwarepakket van de school en een ruimere variatie van gespecialiseerde apps. We merken bij deze groep meer overeenstemming met de algemene respons op deze vraag. Een aantal pedagogische motieven spelen een grote rol bij het effectieve gebruik, maar ook de noodzaak aan ondersteuning door de ICT-dienst en het schoolbestuur is sterker dan bij hun collega's.

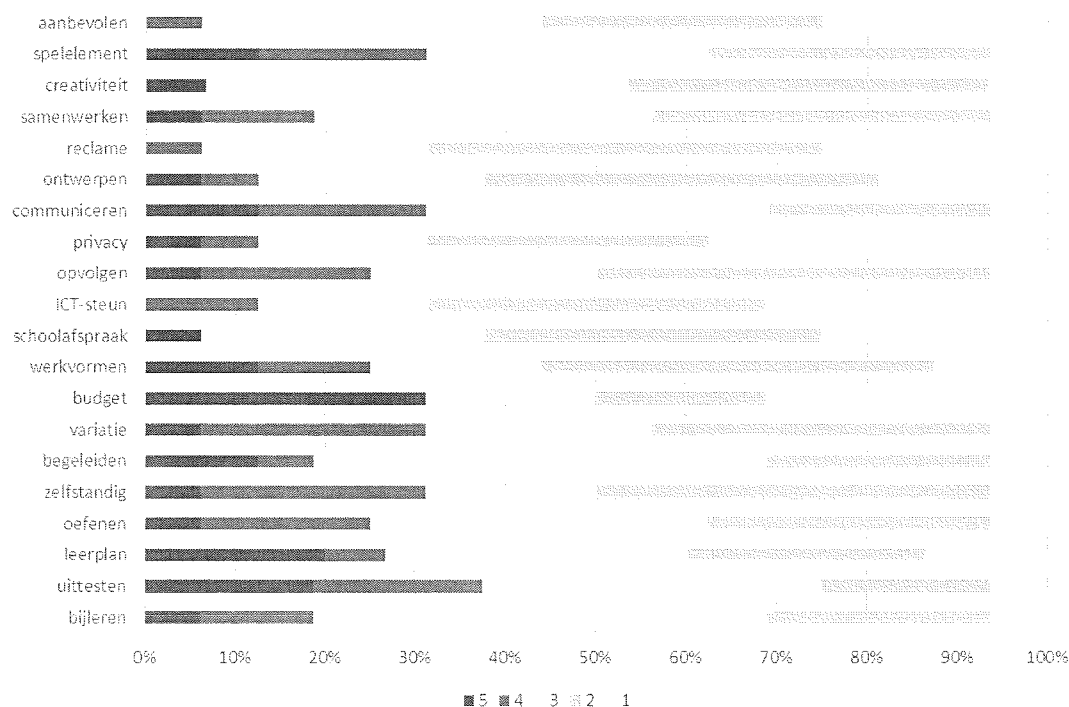
## **7. Voor welke producteigenschappen is er nood aan ondersteuning**

Uit de respons op de voorgaande vragen bleek reeds dat leerkrachten over het algemeen minder nood hebben aan ondersteuning bij de selectie en het gebruik van educatieve apps. Respondenten met méér leservaring en respondenten die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps dan de andere schooljaren gaven aan méér nood te hebben aan ondersteuning. Beide groepen maken ook gebruik van een grotere variatie van specifieke apps naast de apps die zowat alle leerkrachten op school gebruiken (in het bijzonder het digitaal leerplatform van de school). We gingen dan ook na aan welke soort ondersteuning deze leerkrachten in praktijk vooral nood hebben en stelden ook deze resultaten voor op een lineaire schaal (1 = niet relevant, 5 = zeer relevant).

Over het algemeen valt de zeer beperkte nood aan ondersteuning bij het gebruik van educatieve apps op bij de respondenten.



Iets sterker lijkt de nood aan steun bij het (vooraf) uittesten van een app, ondersteuning inzake het budget (wat vooral van belang is in de fase van de selectie en aankoop) en enigszins ook om de app specifiek te integreren in de lespraktijk (mogelijkheid tot spelelement, tot communicatie met leerlingen, tot variatie en tot zelfstandig werken). Hier lijkt een belangrijke taak weggelegd voor de ontwikkelaars van educatieve apps. Zij dienen de meerwaarde van de eigen app voor de lespraktijk duidelijk te beklemtonen en leerkrachten voorafgaand aan het eigenlijke gebruik voldoende mogelijkheden te bieden om de app uit te testen.



Grafiek 7: voor welke producteigenschappen is er nood aan ondersteuning (respons bruikbaar voor deze grafiek: N = 21)

Respondenten die het voorbije schooljaar méér gebruik maakten van educatieve apps hebben nog minder dan de gemiddelde respondent nood aan ondersteuning. Die ondersteuning gaat vooral over de integratie van de app in de lespraktijk (mogelijkheid tot variatie), maar deze leerkrachten wensen in beperkte mate ook checklists rond privacykwesties, het aanmaken van accounts en budgetten. De respondenten die het vorige schooljaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps dan in andere schooljaren hebben over het algemeen méér nood aan ondersteuning bij de integratie van de app in de lespraktijk.

Die nood heeft dan vooral betrekking op het vooraf uittesten van de app, de mate waarin de app oefening mogelijk maakt en de mate waarin leerlingen opgevolgd kunnen worden, maar ook op het vlak van de budgettaire afweging. Leerkrachten die minder leservaring hebben, kunnen zich doorgaans zelf uit de slag trekken maar aanvaarden wel bijkomende ondersteuning op vlak van integratie van de app in de lespraktijk (20% geeft dit aan). Leerkrachten die méér leservaring hebben, geven aan wat meer ondersteuning nodig te hebben bij de integratie van de app.

## **8. Samenvatting en discussie**

Uit onze bevraging komen een aantal interessante vaststellingen naar boven die ons meer inzicht geven in de criteria die bepalend zijn voor de selectie en het gebruik van educatieve apps door leerkrachten secundair onderwijs en dat volgens verschillende onderwijsvormen en vakgebieden. Uit de literatuur bleek dat voor de gebruiker van een educatieve app vooral educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren en de uitrusting van de school van belang zijn. Voor de ontwikkelaar spelen de kenmerken van het product en de doelgroep, maar ook naambekendheid en partnerschappen bij verkoop een belangrijke rol. De resultaten vatten we dan ook volgens dit onderscheid samen.

### Differentiatie naar doelgroep

De resultaten van onze bevraging vertonen een steeds terugkerende algemene vaststelling. Leerkrachten bepalen in de eerste plaats zelf welke educatieve app het meeste nut heeft in de lespraktijk en het best bijdraagt aan het realiseren van de lesdoelstellingen. Ze gaan daarom ook eerder zelf op zoek naar een geschikte app dan voort te gaan op aanbevelingen van anderen. De nood aan ondersteuning blijkt over het algemeen niet bijzonder hoog, maar een platform dat bepaalde educatieve apps kan aanbevelen, naast de andere kanalen waarmee ze kennis kunnen maken met dergelijke app, kan een meerwaarde bieden. De rol van de schooldirectie en al zeker van de scholenkoepels blijft hierin zeer beperkt. Dit sluit enigszins aan bij de resultaten uit het MICTIVO-onderzoek naar motieven bij het gebruik van technologie in de klas (Evers, M. et al. (2009); Van Braak, J. et al. (2010)). Op het niveau van de leerkracht is dat vaak het resultaat van een samenspel van educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren (Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008)).

Die vaststelling wordt nog versterkt wanneer we rekening houden met de vaststellingen uit het onderzoek van De Grove en Bourgonjon. Uit hun onderzoek blijkt dat de invloed van het *curriculum (loopbaan)* en van *voorgaande ervaringen* van leerkrachten sterk determinerend zijn bij het effectieve gebruik van digitale leermiddelen en van digitale games in de lespraktijk (De Grove, F. et al. (2012); Bourgonjon, J. (2013)). Uit onze bevraging blijkt dat dit onderscheid ook een zekere rol speelt bij de selectie van educatieve apps tussen deze groepen.

Respondenten die het voorbije schooljaar méér gebruik hebben gemaakt van educatieve apps, deden dat vooral via de gekende en meer vertrouwde apps, zoals het digitaal leerplatform van de school en een selectief aantal andere apps. Dit zijn vooral leerkrachten die het voorbije schooljaar niet anders konden dan gebruik te maken van educatieve apps, terwijl ze dat voorheen wellicht veel minder of niet deden. Deze leerkrachten houden enigszins vast aan zekerheden. Via deze gekende en meer vertrouwde apps maakten ze ook (sneller) kennis met *semi-open apps* die geïntegreerd zijn in het digitaal leerplatform (dit geldt in het bijzonder voor het gebruik van BookWidgets dat geïntegreerd is in SmartSchool).

Hun collega's die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van educatieve apps, hadden daar eerder wellicht al méér ervaring mee in de klas. Ze maken gebruik van een grotere variatie aan educatieve apps, houden minder vast aan (uitsluitend) het digitaal leerplatform van de school en zoeken bewuster en selectiever naar geschikte apps voor de lespraktijk. Leerkrachten die méér vertrouwd zijn met het gebruik van technologie in de klas lijken dus ook sneller over te gaan tot de selectie van meer gespecialiseerde (*semi-open*) apps.

Respondenten met minder leservaring zijn selectiever bij de keuze voor het gebruik van educatieve apps. Ze gebruiken iets vaker specifieke (*semi-open*) apps en veel minder vaak tools en applicaties via een softwarepakket. Respondenten met méér leservaring gebruiken vaker tools en applicaties via een softwarepakket en gebruiken over het algemeen ook een grotere variatie van specifieke educatieve apps. Beide groepen van respondenten maakten min of meer in dezelfde mate gebruik van het digitaal leerplatform van de school.

Leerkrachten die het voorbije schooljaar méér gebruik maakten van educatieve apps kenden minder gewicht toe aan het schoolbeleid en maakten minder gebruik van specifieke apps. Leerkrachten die even vaak gebruik maakten van apps, kenden méér gewicht toe aan het tijdgebruik en het nut van de app voor de lespraktijk en kenden méér gewicht toe aan het schoolbeleid. Leerkrachten met méér leservaring gaan ook sneller langs bij de ICT-dienst of de schooldirectie vooraleer ze gebruik maken van de app, wat mogelijks samenhangt met het feit dat deze groep respondenten een grotere variatie aan educatieve apps gebruikt. Leerkrachten met minder leservaring gaan vaker zelfstandig over tot de selectie en het gebruik van een app.

#### Differentiatie naar product

We maakten bij onze bevraging ook een onderscheid naargelang het soort educatieve app die gebruikt wordt in de lespraktijk. Het digitaal leerplatform van de school werd door veel respondenten gebruikt. Bij dergelijke (gesloten) apps primeert het nut en de eenvoud van de app méér dan de kostprijs en het tijdsgebruik. Dit is weliswaar bekeken vanuit het oogpunt van leerkrachten en niet vanuit het oogpunt van ICT-coördinatoren of schooldirecties. Leerkrachten hebben immers weinig autonomie bij de selectie van deze app en worden enigszins verplicht om de app te gebruiken voor administratie en pedagogische doeleinden.

De respondenten beschikken over méér autonomie in de selectie van meer specifieke (semi-open) apps, maar blijken daarin erg kieskeurig. Bij de selectie primeert het nut op zowel de eenvoud als de kostprijs, al spelen die laatste twee wel méér mee in de selectie dan bij de *gesloten apps* (digitaal leerplatform). Dat verwondert niet, aangezien het net het kenmerk is van *semi-open apps* dat meer (nuttige) opties enkel verkrijgbaar zijn mits betaling. Bij *open apps* (tools en applicaties in een softwarepakket) zijn vooral het tijdgebruik en het aanmaken van accounts bepalend, wat immers noodzakelijk is wanneer de leerkracht een les wil uitwerken via MS Teams of een bevraging wil uitvoeren via Google Forms.

Over het algemeen primeert de kostprijs en het nut van de educatieve app voor de lespraktijk voor leerkrachten. De ontwikkelaar dient dus de inhoudelijke kwaliteit van de app af te wegen tegenover de prijs van het product.

De criteria die leerkrachten hanteren in de zoektocht naar een geschikte app en het gewicht dat elk criterium in de schaal legt bij de uiteindelijke selectie van een educatieve app vertonen sterke gelijkenissen tussen de verschillende groepen van respondenten. De respondenten kennen over het algemeen veel gewicht toe aan de kostprijs en het nut van de app, net iets meer dan aan het gebruiksgemak en de tijdsbesteding in de les. Vooral bij het selectie van meer gespecialiseerde (semi-open) apps komt dit verschil sterker naar boven.

Het onderscheid tussen *open apps*, *semi-open apps* en *gesloten apps* is in praktijk nochtans niet zo strikt. Aangezien het voor de ontwikkelaars van digitale leermiddelen belangrijk is om bij de marktintroductie voldoende naambekendheid te verwerven, zijn partnerschappen bij marktintroductie zeer belangrijk. Dit is onder meer het geval voor de aanbieder van BookWidgets, waarvan de app geïntegreerd werd in het digitale leerplatform SmartSchool. Daarnaast maakt het digitale leerplatform SmartSchool het ook mogelijk om via éénmalige login (*Single Sign-On*) tegelijk gebruik te maken van andere softwareprogramma's waar de school reeds gebruik van maakt, zoals pakketten en tools van Microsoft/Google/Apple. Uit de resultaten van onze bevraging komt heel duidelijk naar voren dat het gebruik van BookWidgets en pakketten en tools die verbonden zijn aan een softwarepakket net als het gebruik van het digitaal leerplatform van de school veel groter is dan het gebruik van andere tools. Partnerschap lijkt dus duidelijk een meerwaarde te hebben voor het commercialiseren van een app.

#### Differentiatie naar platform

Het platform van verspreiding van de educatieve app hangt sterk samen met de specialisatie en ook met de inhoudelijke kenmerken van het product. Leerkrachten zijn zeer selectief bij de keuze om bepaalde educatieve apps te gebruiken.

Terwijl er geen verschil is in het gebruik van het digitaal leerplatform van de school volgens ervaring van de leerkracht, maken leerkrachten met een korte loopbaan iets vaker gebruik van een minder grote variatie gespecialiseerde apps. Hun méér ervaren collega's maken dan weer méér gebruik van een grotere variatie van apps.

We stelden vast dat dit onderscheid tussen leerkrachten zich doorzet in de mate waarin ze zich conformeren aan schoolbeleid of nood hebben aan ondersteuning.

De grote meerderheid van onze respondenten gaf aan altijd tot vaak zelf op zoek te gaan naar een educatieve app, terwijl ze vaak, maar toch in mindere mate kennismaken met de app via een collega, een online netwerk of studiedag. De rol van de vakgroep, de schooldirectie en scholenkoepel is beperkter tot irrelevant. Leerkrachten die al méér ervaring hebben met het gebruik van educatieve apps in de klas, maken wel iets vaker kennis met een app via een collega of studiedag. Een deel van de respondenten haalt inspiratie uit een online gebruikersgroep zoals KlasCement, maar de rol ervan is niet groter dan via een collega of een studiedag, niettemin is ze groter dan de rol van de schooldirectie of de scholenkoepel.

De sterkte van autonomie in de zoektocht naar een geschikte app voor de lespraktijk is stabiel over de volledige responsgroep. Leerkrachten lijken het best zelf te weten welke educatieve app al dan niet nuttig is voor de lespraktijk.

Hoewel de zeer beperkte nood aan ondersteuning bij het gebruik van educatieve apps opvalt, geven respondenten aan dat ze apps (vooraf) willen uittesten, richtlijnen rond het budget wensen (wat vooral van belang is in de fase van de selectie en aankoop) en enigszins ook tips of ondersteuning wensen om de app specifiek te kunnen integreren in de lespraktijk (vooral de mogelijkheid tot spel, tot communicatie met leerlingen, tot variatie en tot zelfstandig werken).

#### Selectie, motivatie en aankoop

Leerkrachten beschikken dan wel over een grote mate van autonomie bij de selectie van een educatieve app, dat houdt niet in dat ze ook zelfstandig kunnen beslissen om (voor zover dat vereist is) deze app te gebruiken of aan te kopen. De meerderheid van onze respondenten geeft aan dat ze vaak tot altijd zelf beslissen tot het effectieve gebruik ervan. Dat vertaalt zich ook naar de aspecten waarop leerkrachten de klemtoon leggen bij de selectie van een educatieve app. Dit zijn vooral aspecten die met de eigenlijke instructieactiviteiten te maken hebben en in zeer beperkte mate technische (ICT) of wettelijke aspecten (cookies, privacy). De nood aan pedagogische ondersteuning is dan ook groter dan op technisch of wettelijk vlak. Onze respondenten laten verschillende antwoorden zien wanneer we polsen naar de wens om een app te moduleren op maat van de les om er leerlingen specifieke vaardigheden mee te laten ontwikkelen. Vooral respondenten met een minder lange schoolloopbaan hechten er méér belang aan.

Respondenten met méér leservaring of die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van apps dan andere schooljaren, gaven aan méér nood te hebben aan ondersteuning.

Leerkrachten met méér leservaring gaan ook sneller langs bij de ICT-dienst of de schooldirectie, wat mogelijks samenhangt met het feit dat deze groep een grotere variatie aan (weliswaar iets minder gespecialiseerde) educatieve apps gebruikt. De mate van de nood aan ondersteuning lijkt dus samen te gaan met de mate van specialiteit van de educatieve app eerder dan met kenmerken van de gebruiker.

#### Opmerking bij de resultaten

Hoewel de resultaten van onze bevraging een aantal goede indicaties geven over de selectie van educatieve apps door leerkrachten in het secundair onderwijs, blijft de responsgroep te beperkt om veralgemeende uitspraken te doen. Een meer ruime bevraging bij een grotere doelgroep aan de hand van dezelfde vragenlijst zou bepaalde resultaten scherper kunnen stellen of meer kunnen nuanceren.

De meerderheid van de respons is afkomstig van respondenten die de vragenlijst invulden via herhaalde open oproep op KlasCement. Leerkrachten die onze vragenlijst invulden, maken vaker gebruik van een online netwerk en hebben over het algemeen minder nood aan andere vormen van ondersteuning. Bij het opzetten van toekomstig onderzoek moet met deze beperking rekening gehouden worden.

Niettemin zit er voldoende spreiding in de respondenten naar ervaring met het gebruik van educatieve apps in de klas, volgens leservaring maar ook volgens onderwijsvorm en vakspecialisatie. De respondenten hebben veel ervaring in het lesgeven en maakten het voorbije jaar niet méér gebruik van educatieve apps. Dit is een belangrijke vaststelling om dit onderzoek een aanvulling te laten vormen op de resultaten van het MICTIVO-onderzoek. Daaruit blijkt immers dat de houding van leerkrachten tegenover het gebruik van technologie in de klas, de ervaring van leerkrachten met het gebruik van technologie in de klas en de mate waarin technologie voldoet aan de verwachtingen van leerkrachten bepalende factoren zijn voor de mate waarin leerkrachten effectief technologie gebruiken in de klas.

## Conclusie en aanbeveling

De directe aanleiding voor ons onderzoek vormde het MICTIVO-onderzoek over het gebruik van (nieuwe) technologieën in het basisonderwijs, het secundair onderwijs en het hoger onderwijs in Vlaanderen. De resultaten uit het MICTIVO-onderzoek leveren ons te weinig informatie om te bepalen welke producten leerkrachten selecteren, via welk platform ze daarmee kennismaken, welke factoren doorslaggevend zijn bij de selectie en wie de uiteindelijke aankoopbeslissing neemt. Voor zover bekend, is hierover nog geen onderzoek gevoerd in het Vlaamse onderwijslandschap (Bourgonjon, J. (2013)).

Vooraleer te komen tot een onderzoeksmodel voerden we een literatuuronderzoek uit naar de attributies die gebruikers en ontwikkelaars toekennen aan digitale leermiddelen. Dat deden we aan de hand van het Nicosia-model voor aankoopbeslissingen. De attributies van gebruikers houden vooral verband met educatieve (curriculum), pedagogische en technische factoren (*consumer attributes*) en de uitrusting van de school, de attributies van ontwikkelaars houden vooral verband met de kenmerken van het product en de doelgroep, maar ook naambekendheid en partnerschappen bij verkoop (*firm attributes*).

Uit ons onderzoek bij leerkrachten in het secundair onderwijs in Vlaanderen blijkt dat de respondenten in de eerste plaats zelf bepalen welke educatieve app het meeste nut heeft in de lespraktijk en het best bijdraagt aan het realiseren van de lespraktijk. Ze gaan daarom ook eerder zelf op zoek naar een geschikte app dan voort te gaan op aanbevelingen van anderen. De nood aan ondersteuning blijkt over het algemeen niet bijzonder hoog, maar een platform dat bepaalde educatieve apps kan aanbevelen, naast de andere kanalen waarmee ze kennis kunnen maken met dergelijke app, kan een meerwaarde bieden. De rol van de schooldirectie en al zeker van de scholenkoepels blijft hierin zeer beperkt.

Dit sluit aan bij onderzoek over het gebruik van educatieve apps. Leerkrachten die zich competent voelen om ICT te gebruiken, daarmee al enige ervaring hebben en zich betrokken voelen in het aankoopproces van ICT maken hiervan het meest gebruik (Pynoo, B. et al. (2013)). 2018 (Heymans, P.J., Godaert, E. et al. (2018)). Respondenten met méér leservaring of die het voorbije schooljaar even vaak gebruik maakten van apps dan andere schooljaren, gaven aan méér nood te hebben aan ondersteuning dan collega's. Tegelijk maken deze leerkrachten vaker gebruik van een grotere variatie van apps dan hun collega's.



Tegelijk gaan de respondenten met méér leservaring sneller langs bij de ICT-dienst of de schooldirectie, wat mogelijks samenhangt met het feit dat deze groep net een grotere variatie aan educatieve apps gebruikt. De mate van de nood aan ondersteuning lijkt dus samen te gaan met de mate van specialiteit van de educatieve app eerder dan met kenmerken van de gebruiker.

Een deel van de respondenten haalt inspiratie uit een online gebruikersgroep zoals KlasCement, maar de rol ervan is niet groter dan via een collega of een studiedag. Voor de ontwikkelaar van een educatieve app komt het er dus op aan om een app te ontwikkelen die voldoende is afgestemd op de verwachtingen van de gebruiker, maar ook in te spelen op de nood aan ondersteuning via gebruikersgroepen.

Recent besloot de Vlaamse Regering om een visie op te stellen rond de toekomstige integratie van ICT in het onderwijs. De Visienota "Digisprong: van achterstand naar voorsprong" voorziet in ondersteuning voor een doeltreffend ICT-schoolbeleid. De taakomschrijving van ICT-coördinator wordt verduidelijkt en er wordt toegewerkt naar het uitbouwen van de educatieve portaalsite KlasCement als kenniscentrum "Digisprong". Gebruikers en ontwikkelaars zullen met elkaar en de onderwijskoepels rond de tafel zitten, onder meer om raamovereenkomsten voor software voor onderwijsinstellingen en een ethische code op te stellen met afspraken over de ontwikkeling en het gebruik van onderwijssoftware.

Enkel focussen op specialisatie naar inhoud van het product en nood aan ondersteuning bij leerkrachten volstaat niet voor een succesvolle marktintroductie. Aangezien het voor de ontwikkelaars van digitale leermiddelen belangrijk is om bij voldoende naambekendheid te verwerven, zijn partnerschappen ook belangrijk.

Uit de resultaten van onze bevraging komt heel duidelijk naar voren dat het gebruik van de *semi-open app* BookWidgets net als het gebruik van het digitaal leerplatform SmartSchool veel bij de respondenten groter is dan het gebruik van andere tools, terwijl het gebruik van andere *semi-open apps* een pak lager ligt. Dit valt mogelijks te verklaren door de integratie van BookWidgets in SmartSchool, terwijl andere *semi-open apps* (nog) niet geïntegreerd zijn in SmartSchool. De combinatie van partnerschap bij de verspreiding van het product (integratie in bestaande softwarepakketten) lijkt samen met het nut van het product (voldoende afstemming op de lespraktijk) en afstemming met de doelgroep (betrokkenheid van leerkrachten via gebruikersgroepen) relevant te zijn voor het slagen van een business model voor het op de markt brengen van nieuwe educatieve apps. Dit geldt in het bijzonder voor de ontwikkelaars meer specifieke apps.

## Literatuuroverzicht

All, A., Nuñez Castellar, E.P. & Van Looy, J. (2014). Measuring Effectiveness in Digital Game-Based Learning: A Methodological Review, *International Journal of Serious Games*, 1(2).

Ballyn, D. et al. (2020) Leerkr@cht.net Actieprogramma voor professionalisering van leraren voor de digitale school. Studie in opdracht van VLAIO. Brussel: IDEA Consult.

Bourgonjon, J., De Grove, F., De Smet, C., Van Looy, J., Soetaert, R., & Valcke, M. (2013). Acceptance of game-based learning by secondary school teachers. *Computers & Education*, 67, p. 21–35.

Brom, C., Sisler, V. & Slavik, R. (2009). Implementing Digital Game-Based Learning in Schools: Augmented Learning Environment of 'Europe 2045'. *Multimedia Systems*, 16(1), p. 23-41.

Bronner, F. & de Hoog, R. (2010). Consumer-generated versus marketer-generated websites in consumer decision making. *International Journal of Market Research*, 52(2), p. 231-248.

De Grove, F., Bourgonjon, J. & Van Looy, J. (2012). Digital games in the classroom? A contextual approach to teachers' adoption intention of digital games in formal education. *Computers in Human Behavior*, 28, p. 2023–2033.

Devos, G. (2004). Waarin scholen verschillen. In: *Schoolmanagement. Een reflectie op de praktijk van de schoolleider*. Wolters Plantyn.

Evers, M., Sinnaeve, I., Clarebout, G., van Braak, J., & Elen, J. (2009). MICTIVO. Monitoring ICT in het Vlaamse Onderwijs. Eindrapport OBPWO-project 06.05: Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs. Ghent University / KU Leuven. [Final report of OBPWO-project 06.05: Monitor for ICT integration in Flemish education]

GBA Geschillenkamer (2021). Beslissing ten gronde nr. 36/2021 van 15 maart 2021 van de Geschillenkamer van de Gegevensbeschermingsautoriteit, betreffende 'Gebruik van Smartschool voor het uitvoeren van een enquête 'welbevinden' bij minderjarige leerlingen zonder toestemming van de ouders'.

[www.gegevensbeschermingsautoriteit.be](http://www.gegevensbeschermingsautoriteit.be)

Ghose, A. & Han, S.P. (2014). Estimating demand for mobile applications in the new economy. *Manage. Sci.*, 60(6), p. 1470–1488.

Goeman, K., Elen, J., Pynoo, B. & van Braak, B. (2015). Time for action! ICT integration in Formal Education: Key Findings from a Region-wide Follow-up Monitor. *TechTrends*, 59(5), p. 40-50.

Goeman, H. (2021). Smartschool: 'Drievoudige trafiek konden we niet voorspellen', *De Tijd*, 08.02.2021. [www.tijd.be](http://www.tijd.be)

Heymans, P.J., Godaert, E. et al. (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.

Hoppe, G. & Breitner, M.H. (2004). Sustainable Business Models for E-Learning, IWI Discussion Paper Series 6, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Hannover.

Huang, R., Spector, J.M. & Yang, J. (2019). Educational technology: A primer for the 21st century. Springer.

Hurkmans, G. & Goos, L. (2013). The Use of Smartschool as an Electronic Platform for Blended Language Learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1).

Javadi, M.H.M., Dolatabadi, H.R., Nourbakhsh, M., Poursaeedi, A. & Asadollahi, A.R. (2012). An analysis of factors affecting on online shopping behavior of consumers. *International Journal of Marketing Studies*, 4(5), p. 81-98.

Jisana, T.K. (2014). Consumer behaviour models: an overview. *Sai Om Journal of Commerce & Management*, 1(5), p. 34-43.

Kaeter, M. (2000). Virtual cap and gown. *Training*, 37(9), p.114-122.

Kaimara, P., Fokides, E., Oikonomou, C. A., & Deliyannis, I. (2021). Potential barriers regarding Game-based Learning in the classroom: Pre-service teachers' views. *Technology Knowledge and Learning*, p. 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09512-7>.

Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators*. New York: Routledge.

[localytics.com/blog/app-monetization-6-bankable-business-models-that-help-mobile-apps-make-money](https://localytics.com/blog/app-monetization-6-bankable-business-models-that-help-mobile-apps-make-money)

Lunn, J.A. (1974). Consumer Decision Process Models in Models of Buyer Behaviour. Harper en Row, New York, p. 34-69.

Martínez-Azúa (2020). Gamification Assessment: A New Experience in the Degree of Business Administration and Management, Learning Styles and Strategies for Management, *igi-global.com*.

Munir, A. (2014). App monetization: 6 bankable business models that help mobile apps make money. Retrieved on September 24, 2015. <https://uplandsoftware.com>.

Nicosia, F.M. (1976). Consumer Behavior toward Sociology of Consumption. *Journal of Consumer Research*, 5, p. 121-133.

Ogawa, S. & Piller, F. (2006). Reducing the risks of new product development. *MIT Sloan Management Review*, 47, p. 65-71.

Pynoo, B., Kerckaert, S., Goeman, K., Elen, J. & van Braak, J. (2013). MICTIVO2012. Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs. Eindrapport van OBPWO-project 11.02. Ghent University / KU Leuven / Hogeschool-Universiteit Brussel. [Monitor for ICT integration in Flemish education. Final report of OBPWO-project 11.02]

Ram, K.P. en Manoj, K.J. (2014). Consumer buying decisions models: A descriptive study. *International Journal of innovation and Applied Studies*, 6(3), p. 2028-9324.

Rekenhof (2010). Pedagogische en administratieve ondersteuning van basisscholen en secundaire scholen (Onderzoek van de Nederlandstalige Kamer van het Rekenhof, 15 juni 2010). [www.ccrek.be](http://www.ccrek.be)

Rekenhof (2015). Werkingsbudgetten voor het gewoon basis- en secundair onderwijs (Onderzoek van de Nederlandstalige Kamer van het Rekenhof, 16 juni 2015). [www.ccrek.be](http://www.ccrek.be)

Rekenhof (2019). Schoolbesturen in het leerplichtonderwijs (Onderzoek van de Nederlandstalige Kamer van het Rekenhof, 23 juli 2019). [www.ccrek.be](http://www.ccrek.be)

Roma, P. & Ragaglia, D. (2016). Revenue models, in-app purchase, and the app performance: Evidence from Apple's App Store and Google Play. *Electronic Commerce Research and Applications*, 17(2016), p. 173-190.

Rousseau, S. (2020). Smartschool is Google niet, *De Tijd*, 20.04.2020. [www.tijd.be](http://www.tijd.be)

Schneider, M. (2000). Duke's B-School goes into business. *Business Week*, June 30.

Schreiber, D.A. (1998). Instructional Design of Distance Training, in: Schreiber, D. A. & Berge, Z. L. (Eds.) *Distance Training. How innovative Organizations are using Technology to maximize Learning and meet Business Objectives*. San Francisco: Jossey-Bass, p. 37-65.

Seufert, S. (2001). E-Learning Business Models. Framework and Best Practice Examples, in: Raisinhani, M.: *Cases on Worldwide E-Commerce. Theory in Action*, p. 70-94.

Šumak, Polancic et al. (2010). An empirical study of virtual learning environment adoption using UTAUT.

Takahashi, D. (2014). Mobile apps could hit \$70 billion in revenues by 2017 (September 24, 2015 op <http://venturebeat.com/2014/04/29/mobile-apps-could-hit-70b-in-revenues-by-2017-as-non-game-categoriestake-off>)

Timmers, P. (1998). Business Models for Electronic Markets. *EM - Electronic Markets*, 8(2), p. 3-8.

Van Braak, J., Elen, J., Sinnaeve, I., Clarebout, G., Tondeur, J., & Evers, M. (2010). MICTIVO, een ICT-monitor voor het Vlaamse onderwijs. Ontwikkeling en eerste resultaten. *ICT en onderwijsvernieuwing*, 25, p. 17-51.

Van Der Spoel, I. (2020). Today's Teaching Tools 2020. *todaysteachingtools.com*

Vlaamse Regering (2020). Visienota "Digisprong: van achterstand naar voorsprong". ICT-plan voor een kwalitatief digitaal onderwijs in uitvoering van het relanceplan "Vlaamse veerkracht" (Beslissingen Vlaamse Regering, 12.11.2020, VR 2020 1112 DOC.1425/1QUATER, *www.vlaamserègering.be*).

Wang & Tahir (2020). The effect of using Kahoot! for learning–A literature review, *Computers & Education*, 149(2).

Zaltman, G., Pinson, C.A. en Angelman, R. (1973). *Methodology and Consumer Research*. Holt Rinehart en Winston, New York.

## Bijlage: samenstelling dataset

Factor 0: kenmerken van de gebruiker

*Loopbaan van de gebruiker (onderwijsvorm, tewerkstelling, vakgebied en ervaring) en frequentie van gebruik van educatieve apps in de les (2020-2021).*

Factor 1a: firm attributes

Relevante variabelen vanuit ontwikkelaarsperspectief
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specialisatie product</li> <li>- Naambekendheid</li> <li>- Specialisatie doelgroep</li> <li>- Partnerschap bij verkoop</li> </ul> <p><i>(Seufert, S. (2001); Hoppe, G. &amp; Breitner, M.H. (2004))</i></p>

Factor 1b: consumer attributes

Relevante variabelen vanuit gebruikersperspectief		
<i>Leerkracht</i>	<i>Uitrusting school</i>	<i>Belemmerend</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competent technologie</li> <li>- Ervaring technologie</li> <li>- Betrokkenheid aankoop</li> </ul> <p><i>(Pynoo, B. et al. (2013))</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Middelen uitrusting</li> <li>- Middelen software</li> <li>- Middelen opleiding leerkrachten</li> <li>- Middelen administratie</li> <li>- Middelen voor schoolbeleid</li> </ul> <p><i>(Kaimara, P. et al. (2021))</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebrek aanvaarding</li> <li>- Problemen integratie</li> <li>- Transitieproblemen</li> </ul> <p><i>(Brom, C. (2009))</i></p>

Factor 2: market evaluation

Relevante variabelen vanuit marktverkenning		
<i>Product</i>	<i>Prijs</i>	<i>Platform (voornaamste kenmerk)</i>
<i>Integratie in leerproces</i>	<i>Paywall</i>	<i>Open app</i>
<i>Coaching in leerproces</i>	<i>In-App purchases</i>	<i>(toegankelijkheid)</i>
<i>Verbinding in leerproces</i>	<i>Freemium Apps</i>	<i>Semi-open app</i>
<i>Tijdsgebruik in leerproces</i>	<i>Paid Apps</i>	<i>(gebruikersgericht)</i>
<i>Voortgang in leerproces</i>	<i>In-App Advertising</i>	<i>Closed app</i>
	<i>(Roma, P. et al. (2016))</i>	<i>(ontwikkelaargericht)</i>
	<i>(Munir, A. (2014))</i>	

### Factor 3: act of purchase

Relevante variabelen volgens beslissingsbevoegdheid		
<i>Microniveau (autonomie)</i>	<i>Mesoniveau (betrokkenheid)</i>	<i>Macroniveau (afhankelijkheid)</i>
ICT-competentie	ICT-beleidsplan	ICT-middelen
Curriculum (lespraktijk)	Schooldirectie en -bestuur	Scholenkoepels
Ervaring en loopbaan	Vakgroep	Gebruikersgroepen

### Factor 4: feedback

Kanalen van feedback bij gebruik van digitale producten en diensten
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fysieke gebruikersgroepen</li><li>- Online servicepoint</li></ul> <p><i>(Ogawa en al. (2006))</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Electronic Word-of-Mouth (reviews)</li></ul> <p><i>(Bronner, F. en al. (2010))</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Social influence</li></ul> <p><i>(Šumak et al. (2010))</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mediaberichtgeving</li></ul>

## Bijlage: vragenlijst

Met deze vragenlijst richt ik mij als student aan de lerarenopleiding EDUMA aan de Universiteit Gent tot leerkrachten voltijds secundair onderwijs. De vragenlijst die u hieronder vindt, geeft de kans aan alle leerkrachten voltijds secundair onderwijs om hun ervaringen te delen over de selectie van educatieve apps, ongeacht koepel en vakgebied. Deze vragenlijst mag ook ingevuld worden door vakgroepverantwoordelijken, ICT-coördinatoren, secretariaatsmedewerkers of directieleden en loopt t.e.m. 30.07.2021.

1. Ik ben ...

Leerkracht voltijds secundair onderwijs ASO  
Leerkracht voltijds secundair onderwijs TSO  
Leerkracht voltijds secundair onderwijs KSO  
Leerkracht voltijds secundair onderwijs BSO

Andere

2. Hoe vaak maakt u dit schooljaar (2020-2021) IN DE LES gebruik van volgende educatieve apps?

nooit   trimestrieel   maandelijks   tweewekelijks   wekelijks

apps die ik vind in AppleStore/GooglePlay  
Teams/GoogleDrive  
Microsoft/GoogleForms  
Google for Education  
MentiMeter  
Kahoot  
Socrative  
NearPod  
BookWidgets  
SmartSchool

3. Misschien gebruikt u IN DE LES ook ANDERE educatieve apps. Vermeld enkel de apps die u REGELMATIG gebruikt. U mag de term 'educatieve apps' ruim interpreteren.

Voer uw antwoord in

4. Via diverse KANALEN kunt u kennismaken met educatieve apps. We vragen u om aan te geven via welke kanalen u VOOR HET EERST kennismaakt met de apps die u gebruikt in de les.

nooit   zelden   soms   vaak   altijd

scholenkoepel  
scholengroep  
schooldirectie  
KlasCement/forum  
studiedag/bijbscholing  
vakgroep op school  
collega op school  
via andere contacten  
ik zoek zelf rond



5. Er kunnen diverse OVERWEGINGEN meespelen bij de beslissing om GEBRUIK te maken van een educatieve app in de les. We vragen u om aan te geven hoe BELANGRIJK elk criterium WEEGT bij uw beslissing (totaal 100%, u kunt dit gewicht verdelen over meerdere criteria).

0%    25%    33%    50%    66%    75%    100%

eenvoudig te begrijpen  
nuttig voor mijn les  
accounts maken/delen  
de kostprijs van de app  
tijdsbesteding in de les  
schoolbeleid

6. Bij het GEBRUIK van educatieve apps in een GESLOTEN KANAAL zoals het digitaal leerplatform SmartSchool vind ik volgende criteria belangrijk(er):

nooit    zelden    soms    vaak    altijd

eenvoudig te begrijpen  
nuttig voor mijn les  
accounts maken/delen  
kost accounts/gebruik  
tijdsbesteding in de les  
schoolbeleid  
ik gebruik dit NIET

7. Bij het GEBRUIK van educatieve apps die ik kan vinden via HALFOPEN KANALEN zoals MentiMeter/Kahoot/Socrative/NearPod/BookWidgets vind ik volgende criteria belangrijk(er):

nooit    zelden    soms    vaak    altijd

eenvoudig te begrijpen  
nuttig voor mijn les  
accounts maken/delen  
kost opties/gebruik  
tijdsbesteding in de les  
schoolbeleid  
ik gebruik dit NIET

8. Bij het GEBRUIK van educatieve apps die ik kan vinden via OPEN KANALEN, zoals apps die ik vind in AppleStore/GooglePlay, vind ik volgende criteria belangrijk(er):

nooit    zelden    soms    vaak    altijd

eenvoudig te begrijpen  
nuttig voor mijn les  
accounts maken/delen  
kost download/gebruik  
tijdsbesteding in de les  
schoolbeleid  
ik gebruik dit NIET

9. Uiteraard kunnen ook ANDERE overweging(en) meespelen om gebruik te maken van een educatieve app, die kunt u hieronder in een VRIJ VELD toevoegen. Motiveer uw overweging(en).

Voer uw antwoord in

10. De BESLISSING om gebruik te maken van een app kan uw eigen beslissing zijn maar ook afhangen van overleg met anderen. Met wie stemt u de beslissing GEWOONLIJK af?

nooit zelden niet vaak vaak altijd

scholenkoepel  
scholengroep  
schooldirectie  
schoolsecretariaat  
ICT-dienst op school  
vakgroep op school  
collega op school  
via andere contacten  
ik mag zelf beslissen

11. Bij de BESLISSING om gebruik te maken van een educatieve app in de lespraktijk kunnen heel wat overwegingen meespelen. Die overwegingen zult u zelf of samen met anderen maken. We vernemen graag welke OVERWEGINGEN voor u de doorslag geven bij het GEBRUIK.

nooit zelden niet vaak vaak altijd

de mate waarin de leerlingen kunnen bijleren  
de mate waarin de leerlingen kunnen oefenen  
de mate waarin de leerlingen zelfstandig kunnen werken  
de mate waarin de leerlingen kunnen samenwerken  
de mate waarin de leerlingen kunnen communiceren  
de mate waarin de leerlingen creatief kunnen zijn  
de mate waarin ik de leerlingen kan begeleiden  
de mate waarin ik de app vooraf eens kan uittesten  
de mate waarin ik de leerlingen kan (op)volgen/toetsen  
de mate waarin ik gebruik kan maken van een spelelement  
de mate waarin variatie in de vragen mogelijk is (oefeningen)  
de mate waarin ik werkvormen kan afwisselen  
de mate waarin ik het leerplan in de les kan realiseren  
de mate waarin ik zelf moeite moet doen om vragen op te stellen  
de mate waarin ik budget nodig heb om de app te gebruiken  
de mate waarin er reclame/cookies voorkomen  
de mate waarin data verwerkt worden (privacy/GDPR)  
de mate waarin ondersteuning van ICT-dienst nodig is  
de mate waarin de app aanbevolen wordt door anderen  
de mate waarin er afspraken zijn binnen de school over gebruik

12. Hiervoor vroegen we u in welke mate een aantal overwegingen meespelen om gebruik te maken van een educatieve app in de les. We willen ook nagaan in welke mate u NOOD heeft aan ONDERSTEUNING voor elk criterium om (beter) gebruik te maken van de educatieve app.

nooit zelden niet vaak vaak altijd

de mate waarin de leerlingen kunnen bijleren  
de mate waarin de leerlingen kunnen oefenen  
de mate waarin de leerlingen zelfstandig kunnen werken  
de mate waarin de leerlingen kunnen samenwerken  
de mate waarin de leerlingen kunnen communiceren  
de mate waarin de leerlingen creatief kunnen zijn  
de mate waarin ik de leerlingen kan begeleiden  
de mate waarin ik de app vooraf eens kan uittesten  
de mate waarin ik de leerlingen kan (op)volgen/toetsen  
de mate waarin ik gebruik kan maken van een spelelement  
de mate waarin variatie in de vragen mogelijk is (oefeningen)  
de mate waarin ik werkvormen kan afwisselen  
de mate waarin ik het leerplan in de les kan realiseren  
de mate waarin ik zelf moeite moet doen om vragen op te stellen  
de mate waarin ik budget nodig heb om de app te gebruiken  
de mate waarin er reclame/cookies voorkomen  
de mate waarin data verwerkt worden (privacy/GDPR)  
de mate waarin ondersteuning van ICT-dienst nodig is  
de mate waarin de app aanbevolen wordt door anderen  
de mate waarin er afspraken zijn binnen de school over gebruik

13. Heeft u zicht over het BUDGET waarover de school beschikt voor de AANKOOP van educatieve apps? In het vrije veld kunt u vermelden hoe hoog dit budget is indien dit BEKEND is bij u.

ONBEKEND, de directie beslist over dit budget  
ONBEKEND, de ICT-dienst beslist over dit budget  
ONBEKEND, de vakgroep beslist over dit budget  
ONBEKEND, ik weet niet wie hierover beslist

Andere

14. Hierna vragen we u om een aantal gegevens in te geven over UW TEWERKSTELLING. Indien u geen leerkracht bent, geef dan in het vrije veld duidelijk aan wat uw functie is.

Ik ben voltijds leerkracht  
Ik ben deeltijds leerkracht

Andere

15. Hierna vragen we u om UW VAKGEBIED in het algemeen te omschrijven.  
Voer uw antwoord in

16. Hierna vragen we u om een aantal gegevens in te geven over UW LOOPBAAN.

Ik werk <1 jaar in onderwijs  
Ik werk <5 jaar in onderwijs  
Ik werk <10 jaar in onderwijs  
Ik werk >10 jaar in onderwijs  
Andere

17. Hierna vragen we u om een indicatie te geven over het GEBRUIK van educatieve apps in uw lessen tijdens het HUIDIGE schooljaar (2020-2021), rekening houdend met afstandsonderwijs.

Ik gebruik NOOIT educatieve apps  
ik gebruik MINDER vaak educatieve apps  
ik gebruik EVEN VAAK educatieve apps  
ik gebruik VAKER educatieve apps

Andere

18. Uw antwoorden worden GEANONIMISEERD verwerkt door de UGent voor de doeleinden van dit onderzoek en in GEEN GEVAL GEKOPPELD aan uw persoonsgegevens. Uw antwoorden worden NIET LANGER DAN NODIG voor het doel van dit onderzoek verwerkt (academiejaar 2020-2021). Door onderstaand veld aan te klikken, STEMT U IN met deze verwerking.

ik geef mijn uitdrukkelijke toestemming voor deze verwerking