

Universiteit Antwerpen
Faculteit Sociale Wetenschappen
Academiejaar 2015 - 2016

MASTERPROEF

**HET GEBRUIK VAN ONLINE LEERPLATFORMEN IN HET VLAAMS SECUNDAIR
ONDERWIJS**

Timo Haesaerts

Master in de Communicatiewetenschappen – Strategische Communicatie

Promotor: Prof. Dr. K. Van Cleemput

Medebeoordeelaar: Prof. Dr. S. Malliet

Abstract

The Use of Virtual Learning Environments in secondary schools.

Timo Haesaerts

Master strategic communication student, University of Antwerp, Belgium

Abstract: The use of Virtual Learning Environments (short VLE) has become indispensable for the educational system. The amount of environments has increased in the last couple of years. These usefull tools for teachers provide an important development in the learning process of secondary students. The number of features is now bigger than ever. The main goal of this thesis is to identify the factors that are important for adolescents to use or not use these learning environments provided by their school. This has been examined by using the Unified Theory of Acceptance and Use Model (short UTAUT). By analysing surveys, completed by 461 students from different schools in Belgium, the following results have been obtained. Smartschool is the most popular VLE overall. Whenever a virtual learning environment scores well on performance expectancy, effort expectancy and social influence, adolescents will have a bigger intention to use the learning environment. The bigger the intention to use the learning environment the higher the chance that students will actually make use of it. Further results show that students in general have a positive attitude towards these environments. Adolescents following science education make the most use of a learning environment. The main purpose of these environments is to consult study material, grades and to hand-in schoolwork.

Keywords: Virtual Learning Environment, secondary school, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model, learning process, attitude, and schoolwork

Word count: 6369

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Theoretisch kader	3
2.1	Definitie.....	3
2.2	Verschillende leerplatformen.....	4
2.3	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	5
3	Onderzoeksvragen.....	8
4	Methode.....	10
4.1	Respondenten	10
4.2	Online survey.....	10
4.3	Meetinstrumenten	10
5	Resultaten.....	12
5.1	Demografische kenmerken	12
5.2	Effecten van variabelen	13
5.3	Perceptie	18
6	Conclusie.....	21
6.1	Discussie	21
6.2	Beperkingen van eigen onderzoek en suggesties voor verder onderzoek.....	22
7	Bibliografie	24
8	Appendix.....	26
8.1	Vragenlijst.....	26
8.2	Voorbeelden van digitale leerplatformen	36

Figuren

Figuur 1	The Technology Acceptance Model (TAM)	6
Figuur 2	The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).....	6

1 Inleiding

Vlaamse jongeren komen tegenwoordig voortdurend in contact met allerlei informatie- en communicatietechnologieën (ICT). Deze technologieën zorgen ook binnen scholen voor een ware transformatie door het gebruik van bijvoorbeeld computers en tablets (Beheshti & Bilal, 2014). Uit onderzoek blijkt dat meer dan de helft van de jongeren zich dagelijks online begeeft. Het internetgebruik en de verschillende toepassingen ervan stijgt met de leeftijd (d'Haenens & Vandoninck, 2012). De toenemende technologische vooruitgang in de jaren '90 leidde tot discussies over de rol van en de processen binnen het onderwijs. Het is dus interessant om te kijken welke rol deze informatie- en communicatietechnologieën vervullen in het onderwijs (Law, Pelgrum, & Plomp, 2008).

Het doel van dit onderzoek is om na te gaan op welke manieren adolescenten gebruik maken van digitale leerplatformen en welke tools er in de verschillende scholen worden aangeboden. Er zijn namelijk ook andere middelen die studenten kunnen gebruiken zoals de smartphone, computer, tablet, etc. Deze studie focust op diverse studierichtingen binnen het ASO.

Onderzoek uit 2012 toont aan dat in het Vlaams secundair onderwijs slechts 3.1% van de scholen niet over een Elektronische LeerOmgeving (ELO) beschikken. Een ELO kan gezien worden als een plaats waarin leerkrachten en leerlingen samen kunnen leren. Het is geen fysieke, maar wel een virtuele ruimte op het internet. De ELO bevat verschillende voorzieningen waaronder communicatie en samenwerking belangrijke punten zijn. De hoge mate van gebruik toont aan dat deze ELO's een belangrijk deel vormen van het onderwijs. Voorgaande studies (EU Kids Online, 2008, 2012; Pew Research, 2007) hebben onderzocht welke ICT adolescenten gebruiken in hun dagelijkse leven, vrije tijd, op school, hoe vaak ze op internet zitten, etc. Er werd echter nergens gefocust op de verschillende digitale leerplatformen. De Smet, Valcke, Schellens en De Wever onderzochten in 2015 hoe Vlaamse leerkrachten uit het secundair onderwijs gebruik maakten van de elektronische leeromgeving, alsook het design ervan en hoe ze geïmplementeerd werden in het schoolsysteem. De nadruk in deze studie lag vooral op het gebruik van de ELO door leerkrachten en niet door studenten. Voor studenten werd er gekeken of ze betere resultaten behaalden indien ze samenwerkten, maar werd er niet gekeken naar andere hulpmiddelen die ze konden gebruiken. Ook werd hier maar één soort leerplatform onderzocht, terwijl er waarschijnlijk wel verschillen bestaan tussen diverse leerplatformen. Er werd voorgesteld om in vervolgonderzoek te kijken naar de perceptie van de studenten zelf (De Smet, Valcke, Schellens, & De Wever, 2015; Pattje, Lian, & van der Heide, 2005; Van Braak, Elen, & Goeman, 2012).

Over het algemeen is nog niet veel geweten over de perceptie van deze platformen bij Vlaamse scholieren. Via deze studie wil ik nagaan hoe studenten digitale leerplatformen ervaren en niet alleen de positieve aspecten, maar ook de negatieve ervan in kaart brengen. Dit wil ik doen door te onderzoeken welke factoren van het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model (UTAUT) doorwegen die studenten aanzetten tot het gebruik van online leerplatformen. De opzet is om na te gaan welke motieven aan de basis liggen van deze beslissingen. Er kan zo onderzocht worden of er verschillen zijn tussen meisjes en jongens of tussen diverse studierichtingen. Er zal hier gefocust worden op alle studierichtingen binnen het ASO, gaande van Latijnse tot de meer economische richtingen. De 1^{ste} graad bestaat uit jongeren tussen de 12/13 en 13/14 jaar, de 2^{de} graad uit jongeren tussen de 14/15 en 15/16 jaar en de 3^{de} graad uit jongeren tussen de 16/17 en 17/18 jaar. De Vlaamse Onderwijsraad en de Raad Secundair Onderwijs (2003) suggereren dat het bestuderen van digitale leerplatformen interessant is, aangezien het de betrokkenheid van leerlingen verhoogt bij het leerproces. Dit kan een gevolg zijn van de verantwoordelijkheid die ze krijgen alsook de inbreng die leerlingen hebben zoals een eigen homepage, eigen hyperlinks, eigen standpunten in discussiefora etc. Deze leerplatformen zijn ideale hulpmiddelen om de leerstrategieën te verbeteren.

Kent en Facer (2004) leggen in hun studie uit dat sommige variabelen een belangrijke rol spelen bij het gebruik van ICT, meer bepaald computers in scholen, zoals de socio-economische status, geslacht, sociale netwerken en leeftijd. De belangrijkste resultaten tonen aan dat jongeren de computer op school voornamelijk gebruiken tijdens lessen waarbij ze omringd worden door hun klasgenoten. Samenwerking, uitwisseling en taakverdeling staan dan centraal. Berichten worden niet enkel gestuurd om sociale contacten te onderhouden, maar ook om vragen te stellen en antwoorden te krijgen over schoolwerk en om ideeën uit te wisselen. Adolescenten gebruiken ICT ook om samen te werken met hun peers. Het internet en het sturen van berichten zorgt voor hen dat er een soort virtuele sociale omgeving ontstaat.

In een studie van Van Cleemput (2012) wordt nagegaan welke ICT er gebruikt worden door Vlaamse scholieren in verband met school gerelateerde zaken. SMS, e-mail, instant messaging, mobiele telefoon en vaste telefoon zijn de ICT die hier onderzocht werden. Uit de resultaten blijkt dat zowel SMS en instant messaging gebruikt worden om snel informatie te verkrijgen. E-mails werden verzonden om documenten uit te wisselen alsook te discussiëren over groepswork. De telefoon werd in het algemeen minder gebruikt.

Bevindingen van beide studies tonen aan dat ICT alomtegenwoordig zijn in schoolverband en interessant om te bestuderen.

2 Theoretisch kader

2.1 Definitie

In deze studie wordt er gefocust op online leerplatformen. Het is daarom belangrijk om dit begrip te definiëren. Van Ryssen (2001) definieert leerplatformen als: *“Vooraf gestructureerde omgevingen die al dan niet commercieel ter beschikking staan van docenten om een cursus digitaal vorm te geven. Ze bevatten doorgaans een aantal basisfuncties zoals studentenbeheer, beheer van studiemateriaal, discussiegroepen en toetsfaciliteiten”* (p.136).

De Vlaamse Onderwijsraad en de Raad Secundair Onderwijs (2003) formuleren een digitaal leerplatform als: *“Een soort website waar leraren cursusinformatie, studiemateriaal en opdrachten kunnen aanbieden”* (p.151). Studenten kunnen er onder andere volbrachte opdrachten inleveren. Leraren kunnen er toetsen op plaatsen die studenten dienen uit te voeren. Het biedt leerlingen de mogelijkheid om met elkaar te communiceren alsook met de leraar. Een online leerplatform kan gezien worden als een *Learning Management System* (LMS) of een *Virtual Learning Environment* (VLE). Bijna elke instelling in de wereld maakt tegenwoordig gebruik van zo'n LMS of VLE. De meeste platformen worden de laatste tijd nog uitgebreid met mobiele en sociale media opties (Salmon, 2013).

Als we kijken naar de online leerplatformen die in Vlaanderen bestaan kan er een onderscheid gemaakt worden tussen open-source en closed-source leerplatformen. Het verschil tussen open en closed-source ligt hem in het betalen van licentiekosten. De closed-source leerplatformen vergen namelijk een vaste betaling vooraleer er gebruik van gemaakt kan worden. Dit zorgt ervoor dat mensen van buitenaf niet zomaar kunnen inloggen. Open-source leerplatformen zijn daarentegen gratis en beschikbaar voor iedereen (Cannaerts & Raad Volwassenenonderwijs, 2006). Er bestaan verschillende open-source platformen waaronder Moodle, Sakai, Atutor, Dokeos en Elgg. De closed-source applicaties bestaan onder andere uit Smartschool, Blackboard, Fronter, N@tschool, It's learning, Teletop, Educator, Sharepoint en Livelink. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland het meest gebruik gemaakt wordt van N@tschool gevolgd door Blackboard en Fronter. In België is Smartschool het meest populair. Uit gegevens van de Vlaamse overheid van 2012 blijkt dat 68.8% van de secundaire scholen er gebruik van maken (Streelder, 2010; Van Braak, Elen,& Goeman, 2012).

2.2 Verschillende leerplatformen

Onderzoek van de Vlaamse Scholierenkoepel (2013) toont aan dat digitale leerplatformen in deze tijd alomtegenwoordig zijn in klaslokalen. Ze worden gebruikt als communicatiemiddel tussen leerling en leerkracht. Het is praktischer om een bericht, een taak of een presentatie via deze weg door te sturen. Leerlingen kunnen via deze weg op de hoogte blijven, hun cijfers bekijken of leerstof inhalen bij afwezigheid. De leerplatformen brengen onder de studenten wel een zekere last mee. Leerkrachten kunnen na de lesuren nog een mededeling posten of een bepaalde taak opleggen. Deze verwachting van de studenten om hier rekening mee te houden zorgt voor een zekere werkdruk.

Uit de literatuur blijkt dat sommige platformen in Vlaamse secundaire scholen populairder zijn dan anderen zoals Blackboard, Smartschool en Moodle. Blackboard behoort tot één van de gesloten leerplatformen. Dit zorgt ervoor dat mensen van buiten de school niet kunnen inloggen en geen berichten kunnen plaatsen. Men kan op Blackboard terecht voor het bekijken van het rooster, raadplegen van eventuele wijzigingen, raadplegen van de punten en het bekijken van studiemateriaal. Het bevat discussiefora waar zowel studenten als leerkrachten terecht kunnen (www.blackboard.com) (van Erkel, 2013). Sinds 2014 bestaat er een mobiele applicatie van Blackboard namelijk Blackboard Mobile Learn™. Smartschool (www.smartschool.be) maakt gebruik van een berichtensysteem waar ouders, leerlingen en leerkrachten met elkaar kunnen communiceren. Nieuwsbrieven hebben plaats gemaakt voor nieuwsberichten die vanuit de school, een klas of een bepaalde groep verstuurd kunnen worden. Bestanden kunnen gedeeld worden en leerkrachten kunnen gebruik maken van een jaarplanning. Studenten kunnen hun agenda ook elektronisch raadplegen. Naast deze opties bestaat er ook nog de mogelijkheid om fotoalbums aan te maken, samen te werken met medestudenten via een tool en taken online in te dienen. Via de mobiele applicatie kan men online ook toegang krijgen tot Smartschool. Moodle (moodle.org) is een open-source leerplatform dat wereldwijd door meer dan 30.000 organisaties gebruikt wordt. Er kan niet enkel studiemateriaal geüpload en gedeeld worden, het beschikt ook over fora en een chatruimte. Studenten kunnen taken online indienen en leerkrachten kunnen online feedback geven. Punten voor verschillende vakken kan men raadplegen in een soort puntenboek (Cole & Foster, 2008). Voor Moodle is er ook een mobiele variant namelijk Moodle Mobile.

Over het algemeen hebben elektronische leerplatformen verschillende voordelen. Leerkrachten kunnen er diverse soorten materiaal aanbieden, gaande van tekstfragmenten en afbeeldingen tot geluidsfragmenten en videomateriaal. Samenwerking is via het platform

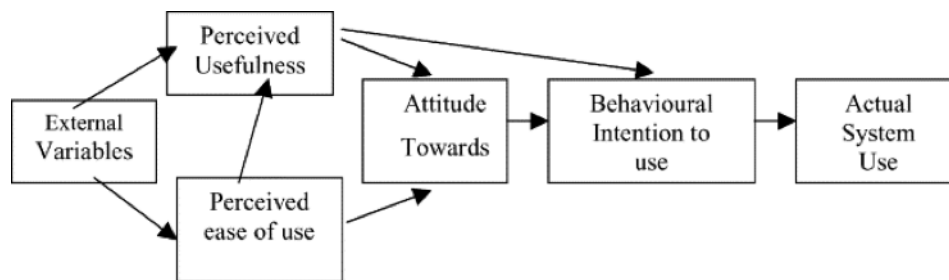
ook mogelijk. Deze beperkt zich niet enkel tot leerlingen van dezelfde klas, maar kan ook gaan tussen leerlingen van verschillende klassen en scholen. Het systeem zorgt er voor dat leerlingen zelfstandig leren werken en op hun eigen tempo kunnen leren. Er kan gestudeerd worden in de klas, maar ook daarbuiten zoals bijvoorbeeld thuis (Pattje, Lian, & van der Heide, 2005).

2.3 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

In deze studie is het de bedoeling om te achterhalen welke factoren belangrijk zijn in het al dan niet gebruiken van een elektronische leeromgeving. Deze factoren kunnen onderzocht worden aan de hand van het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model (UTAUT). Dit model maakt gebruik van variabelen die van belang kunnen zijn bij de intentie tot gebruik en het effectieve gebruik van een bepaalde technologie, in dit onderzoek het digitaal leerplatform. Door gebruik te maken van het UTAUT, dat een uitbreiding is van het Technology Acceptance Model, zal er een antwoord geformuleerd kunnen worden op de onderzoeksvraag en bijhorende deelvragen. Het UTAUT werd in voorgaande studies al succesvol gebruikt om de acceptatie van e-learning websites, mobiel bankieren en mobiele toestellen te verklaren.

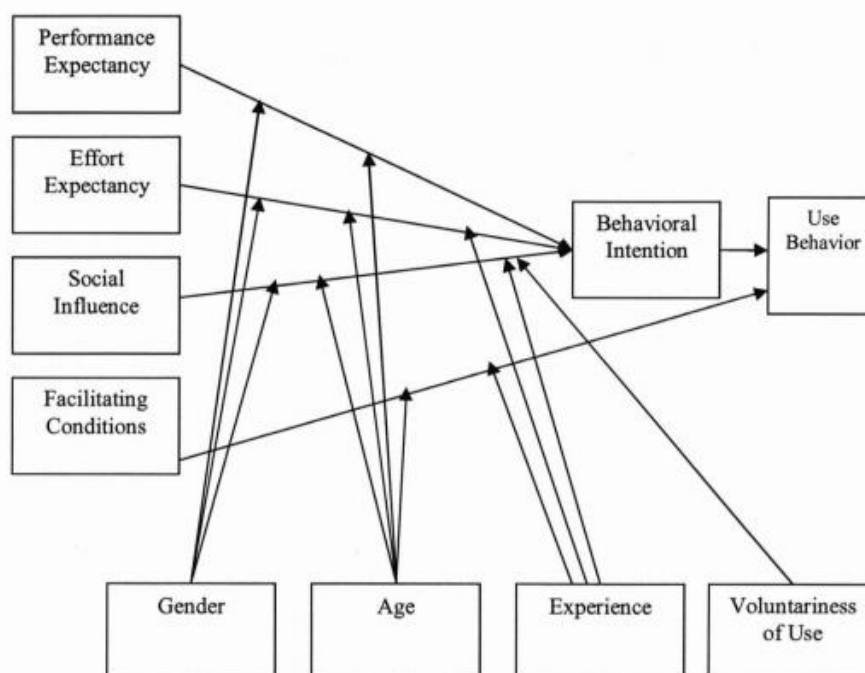
Figuur 1 toont het Theory of Acceptance model dat op zoek gaat naar externe factoren die een invloed hebben op de keuze van een persoon om gebruik te maken van een bepaalde technologie. Het gaat kijken hoe externe variabelen een invloed uitoefenen op de overtuiging, de attitude en de intentie om een technologie te gebruiken. De overtuigingsvariabele kan opgesplitst worden in *perceived usefulness* en *perceived ease of use*. *Perceived usefulness* kan gezien worden als de mate waarin iemand gelooft dat het gebruik van een bepaalde technologie zijn/haar prestatie kan versterken. *Perceived ease of use* kunnen we zien als de mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een bepaalde technologie geen inspanning vereist. *Attitude towards* refereert naar een persoon zijn positieve/negatieve gevoelens tegenover het gebruik van een bepaalde technologie. *Behavioral intention* is de mate waarin een persoon bewust plannen heeft om een bepaald toekomstig gedrag al dan niet te stellen. *Actual system usage* is het effectieve gebruik van een bepaalde technologie. (Information Resources Management Association & Khosrow-Pour, 2002; Park, 2009).

Figuur 1 The Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)



Het TAM is over de jaren heen geëvolueerd waardoor er enkele meer uitgebreide versies van zijn ontstaan zoals het TAM 2, TAM 3 en het UTAUT. Het UTAUT (*Figuur 2 The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003)*) bestaat uit factoren die gebaseerd zijn op variabelen uit het TAM. Er zijn drie directe determinanten van behavioral intention to use namelijk performance expectancy, effort expectancy en sociale influence. Er zijn twee directe determinanten van use behavior namelijk behavioral intention to use en facilitating conditions. Ten slotte zijn er vier contingenties namelijk gender, age, experience en voluntariness of use. Deze vier kunnen een modererend effect hebben op de intentie tot gebruik en/of het effectieve gebruik. Volgende paragraaf start met een korte uiteenzetting van elke variabele.

Figuur 2 The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003)



Performance expectancy verwijst naar de mate waarin een individu gelooft dat het gebruik van het systeem hem/haar zal helpen om zijn/haar prestaties te verbeteren. *Effort expectancy* gaat over het gebruiksgemak van het systeem. *Social influence* is de mate waarin men denkt wat anderen ervan vinden dat je het gedrag uitvoert. *Facilitating conditions* gaat over de mate waarin een individu denkt dat een organisatorische en technische infrastructuur bestaat om gebruik van het systeem te ondersteunen. *Behavioral intention to use* verwijst naar de mate waarin iemand plannen heeft om een bepaald gedrag al dan niet te stellen. *Use behavior* gaat over het effectieve gedrag dat gesteld wordt. Als laatste zijn er nog *experience* en *voluntariness of use*. *Experience* verwijst naar de ervaring die iemand al heeft met het systeem en *voluntariness of use* gaat over het al dan niet vrij zijn om gebruik te maken van het systeem (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003).

In 2010 werd het UTAUT toegepast in een studie over het gebruik van Moodle. Een online survey werd afgenomen bij 235 hogeschool studenten om de perceptie van studenten over Moodle te kennen. Resultaten tonen aan dat *performance expectancy* en *social influence* een significant effect hebben op de attitude van studenten tegenover Moodle. *Social influence* en attitude zijn significante determinanten van *behavioral intention to use*. Als laatste was *behavioral intention to use* een sterke significante determinant in het effectief gebruiken van Moodle (Sumak, Polancic & Hericko, 2010).

3 Onderzoeksvragen

Zoals in de probleemstelling al vermeld, is er nog maar weinig onderzoek gedaan naar het gebruik van digitale leerplatformen bij scholieren in Vlaamse secundaire scholen. Dit onderzoek heeft als doel een antwoord te formuleren op volgende onderzoeksvraag (RQ1) en bijhorende deelvragen (RQ2, RQ3 en RQ4):

RQ1: In welke mate bieden de factoren van het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model een verklaring bij Vlaamse scholieren voor de gebruikersintentie en het effectieve gebruik van het digitaal leerplatform dat aangeboden wordt door de school en wat zijn de motieven voor deze keuze?

- H1: Performance expectancy heeft een positief effect op de gebruikersintentie van het digitaal leerplatform.
- H2: Effort expectancy heeft een positief effect op de gebruikersintentie van het digitaal leerplatform.
- H3: Social influence heeft een positief effect op de gebruikersintentie van het digitaal leerplatform.
- H4: Facilitating conditions heeft een positief effect op effectieve gebruik van het digitaal leerplatform.
- H5: Gebruikersintentie heeft een positief effect op het effectieve gebruik van het digitaal leerplatform.

Door gebruik te maken van deze hypothesen over het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model is het de bedoeling om een antwoord te bekomen op bovenstaande onderzoeksvraag.

RQ2: Hebben de modererende variabelen geslacht en leeftijd van het UTAUT effectief een modererend effect op de intentie tot gebruik en het effectieve gebruik van het digitaal leerplatform?

- H6: De invloed van performance expectancy op de gebruikersintentie zal gemodereerd worden door geslacht en leeftijd.
- H7: De invloed van effort expectancy op de gebruikersintentie zal gemodereerd worden door geslacht en leeftijd
- H8: De invloed van social influence op de gebruikersintentie zal gemodereerd worden door geslacht en leeftijd.

Met modererende variabelen worden variabelen bedoeld die een invloed kunnen uitoefenen tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele. Het UTAUT beschikt over vier modererende variabelen. Er zal in deze studie enkel gefocust worden op de mogelijke invloed van leeftijd en geslacht.

RQ3: Zijn er verschillen in de mate van gebruik van het digitaal leerplatform tussen verschillende studierichtingen?

Het secundair onderwijs beschikt over een groot aantal studierichtingen. Met dit onderzoek wil ik bekijken of scholieren van bepaalde richtingen geneigd zijn meer of minder gebruik te maken van een elektronische leeromgeving in vergelijking met studenten uit andere studierichtingen.

RQ4: Gebruiken Vlaamse studenten de mobiele variant van het digitaal leerplatform meer of minder dan de gebruikelijke manier via de laptop?

Tegenwoordig bestaat er voor bijna elk leerplatform een mobiele versie. Voorbeelden hiervan zijn BlackBoard Mobile, Moodle Mobile en Smartschool online. Het is interessant om te kijken of, indien deze beschikbaar is, hier meer of minder gebruik van gemaakt wordt dan de gebruikelijke manier.

4 Methode

4.1 Respondenten

Voor dit onderzoek lag de focus op Vlaamse scholieren uit verschillende studierichtingen van het Algemeen Secundair Onderwijs. Om een zo groot mogelijk aantal respondenten te bereiken werd een beroep gedaan op sociale media en e-mail. Via sociale media werd er vriendelijk verzocht om een online vragenlijst over digitale leerplatformen in te vullen.

E-mails werden verzonden naar een groot aantal scholen in Vlaanderen met de vraag om de vragenlijst door te sturen naar hun studenten alsook de link naar de survey op het digitaal leerplatform te plaatsen. E-mails werden onder andere naar ICT-afdelingen van de scholen verzonden, aangezien het voor deze departementen interessant kan zijn om te kijken op welke vlakken ze hun digitaal leerplatform nog kunnen verbeteren. De vragenlijst werd in het Nederlands opgesteld wat er voor heeft gezorgd dat enkel Nederlandstalige personen hebben deelgenomen aan dit onderzoek.

4.2 Online survey

Via het software programma Qualtrics werd een online survey opgesteld. Alvorens respondenten de vragenlijst konden starten, kregen ze een korte inleiding over het onderwerp en doel van het onderzoek. Respondenten waren volledig vrij om al dan niet deel te nemen aan deze studie. De vragenlijst bestond uit 22 vragen. In het eerste deel werden demografische kenmerken zoals geslacht, leeftijd en studierichting bevestigd. Nadien volgden stellingen over factoren van het UTAUT. Tenslotte werden vragen gesteld over de positieve en negatieve aspecten van het digitaal leerplatform. Afgesloten werd er met een open vraag over wat er nog verbeterd kan worden aan het digitaal leerplatform waar respondenten gebruik van maakten. Respondenten werden op het einde bedankt voor het invullen van de vragenlijst. Om de response rate te verhogen, werden twee cinematickets verloot onder de respondenten. Aangezien een zeer groot deel van de doelgroep (jongeren tussen 12 en 18 jaar) zich op het internet begeeft, was het gebruik van een survey het meest aangewezen. Internetgebruikers kunnen snel en efficiënt bereikt worden met de vraag om een survey in te vullen. Dit zorgt er voor dat anonimiteit gegarandeerd wordt, waardoor de response rate hoger ligt dan bij niet-anonimiteit.

4.3 Meetinstrumenten

Voor deze studie werd een beroep gedaan op gevalideerde schalen en meetinstrumenten (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003; Ajzen & Fishbein, 1975). Omdat ze gevalideerd zijn en reeds gebruikt werden in eerder onderzoek, kan er vanuit gegaan worden dat ze valide zijn. De factoren van het UTAUT werden aan de hand van verschillende stellingen gemeten.

Door de negatieve vraagstelling bij sommige onderdelen, werden schalen omgekeerd gehercodeerd om tot een juiste score te komen. Performance expectancy, effort expectancy en facilitating conditions werden bevraagd aan de hand van vier stellingen waarbij respondenten moesten antwoorden aan de hand van een Likert-schaal met zes items (gaande van helemaal eens tot helemaal oneens). Behavioral intention to use en social influence werden bevraagd aan de hand van drie stellingen telkens met dezelfde zes Likert-items als antwoordmogelijkheden. Tenslotte werd use behavior gemeten aan de hand van een vraag over hoe vaak respondenten gebruik maakten van het digitaal leerplatform (gaande van nooit tot enkele keren per dag). Voor de verschillende variabelen werd telkens de Cronbach's alpha berekend om na te gaan of ze voldoende betrouwbaar waren. Sommige stellingen werden weggelaten uit de analyse om tot een hogere score en dus ook een betere betrouwbaarheid te komen.

5 Resultaten

5.1 Demografische kenmerken

Voor de resultaten van deze studie werden 461 surveys gebruikt. De analyse begon met het verwijderen van sommige responses. Vragenlijsten die in minder dan 5 minuten waren ingevuld, werden verwijderd.

Tabel 1. Demografische gegevens van respondenten

Leeftijd	Jongen	Meisje	Totaal
12	12	27	39
13	18	51	69
14	26	59	85
15	27	58	85
16	26	64	90
17	19	49	68
18	6	16	22
19	0	2	2
20	0	1	1
Totaal	134	327	461

Als we kijken naar de leeftijdsgroepen vormen de 16-jarigen de grootste groep, gevolgd door de 15-jarigen en de 14-jarigen. Er zijn geen uitschieters, maar de studenten die 18 jaar zijn, zijn wel in de minderheid. Er namen 134 jongens en 327 meisjes deel. Er heeft een duidelijk groter aantal respondenten van het vrouwelijke geslacht deelgenomen aan deze studie in vergelijking met de mannelijke respondenten.

Het is duidelijk dat in de meeste scholen gebruik gemaakt wordt van één digitaal leerplatform namelijk Smartschool (91.1% van de respondenten). In de appendix zijn enkele afbeeldingen terug te vinden van de meest gebruikte leerplatformen.

Tabel 2. Digitaal leerplatform

Platform	Frequentie	Percentage
Educator	1	.2%
Blackboard	2	.4%
It's learning	4	.9%
Knooppunt	6	1.3%
Moodle	11	2.4%
Schoolonline	17	3.7%
Smartschool	420	91.1%

5.2 Effecten van variabelen

Aan het begin van de analyse werd de betrouwbaarheid getest van de verschillende schalen. Variabelen werden opgemaakt door het gemiddelde te gebruiken van de verschillende antwoorden per categorie.

Tabel 3. Cronbach's Alpha betrouwbaarheid resultaten

Variabele	Aantal items	Cronbach's Alpha
Performance Expectancy	4	.730
Effort Expectancy	3	.762
Social Influence	2	.844
Facilitating Conditions	4	.429
Behavioral Intention to Use	2	.703
Use Behavior	/	.839

Over het algemeen haalden de variabelen een hoge score op de reliability test met uitzondering van facilitating conditions. Deze variabele behaalde, zelfs na verwijdering van sommige items, hoogstens .429. Factoranalyse van de verschillende items toonde aan dat sommige stellingen best verwijderd konden worden voor een hogere Cronbach's Alpha

score. Items die verwijderd werden en bijgevolg niet verder gebruikt werden bij de analyse zijn de stellingen *'Ik vind het digitaal leerplatform niet gemakkelijk te gebruiken'* (variabele Effort Expectancy), *'In het algemeen heeft mijn school het gebruik van het digitaal leerplatform niet aangemoedigd'* (variabele Social Influence) en *'Ik heb niet de intentie om nog regelmatig gebruik te maken van het digitaal leerplatform voor mijn schoolwerk'* (variabele Behavioral Intention to Use). Use behavior bevat geen items aangezien deze vraag niet uit stellingen bestond.

Om de invloed van de verschillende variabelen na te gaan werden meervoudige regressieanalyses toegepast. De resultaten worden opgesplitst in twee analyses. Een eerste analyse (Tabel 4) kijkt naar het effect van performance expectancy, effort expectancy en social influence op behavioral intention to use. Analyse twee (Tabel 5) bekijkt de effecten van facilitating conditions en behavioral intention to use op use behavior.

Tabel 4. Voorspelling van behavioral intention to use door performance expectancy, effort expectancy en social influence

Variabele	β	Sig.
Performance Expectancy ¹	.200 (.043)	.000*
Effort Expectancy ¹	.335 (.047)	.000*
Social Influence ¹	.140 (.030)	.000*

Notitie: Afhankelijk variabele: behavioral intention to use. In bovenstaande tabel worden bèta waarden weergegeven met bijhorende standaardafwijking tussen haakjes. ¹ Schaal heeft waarden tussen 1 (helemaal oneens) en 6 (helemaal eens) en * $p < 0.05$.

Tabel 4 toont aan dat zowel performance expectancy, effort expectancy en social influence een significant effect hebben op behavioral intention to use ($p < 0.05$). De belangrijkste voorspeller is effort expectancy met $\beta = .335$, gevolgd door performance expectancy met $\beta = .200$ en social influence met $\beta = .140$. R^2 geeft aan dat variantie van behavioral intention to use voor 28.5 procent verklaard wordt door performance expectancy, effort expectancy en social influence. De belangrijkste factor effort expectancy toont aan dat hoe gemakkelijker studenten het digitaal leerplatform kunnen gebruiken, des te groter de intentie ze hebben om er gebruik van te maken. Ten tweede is performance expectancy van belang. Jongeren die geloven dat het digitaal leerplatform hun prestaties op school zal verbeteren, gaan meer de intentie hebben om er gebruik van te maken. Als laatste is er het effect van social influence. Dit betekent dat jongeren die zich laten leiden door de opinies van vrienden over het digitaal leerplatform dit een effect heeft op de gebruikersintentie.

Tabel 5. Voorspelling van use behavior door behavioral intention to use en facilitating conditions

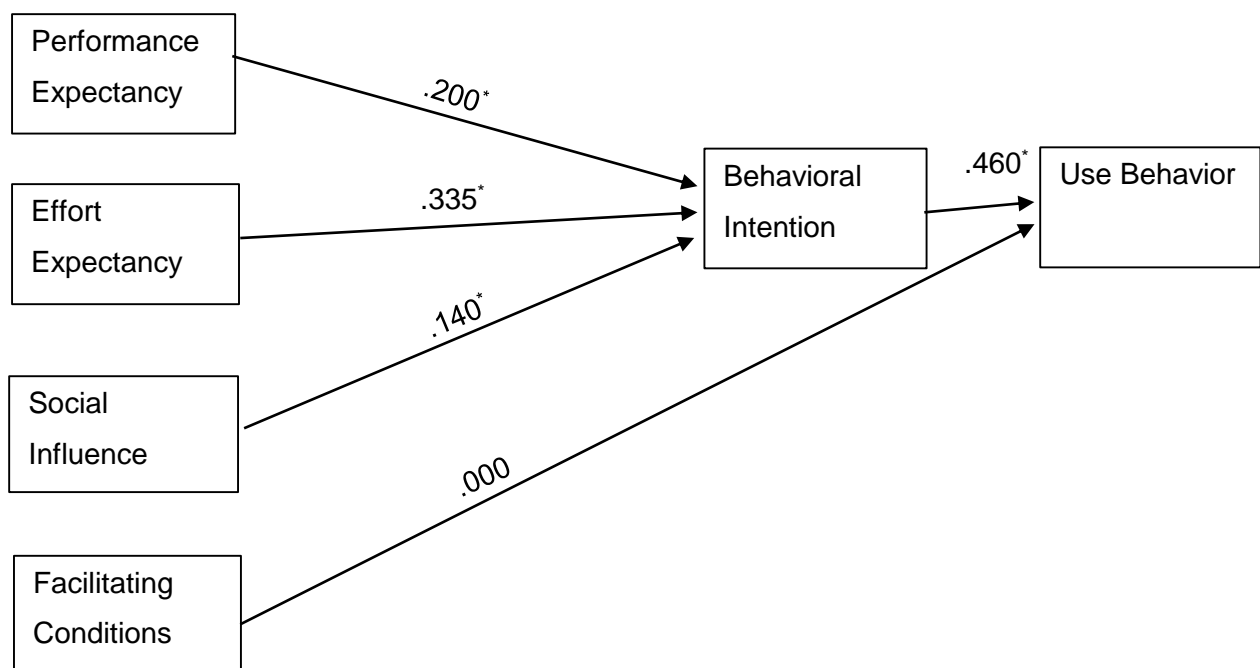
Variabele	β	Sig.
Behavioral Intention to Use ¹	.460 (.064)	.000*
Facilitating Conditions ¹	.000 (.091)	.993

Notitie: Afhankelijk variabele: use behavior. In bovenstaande tabel worden bèta waarden weergegeven met bijhorende standaardafwijking tussen haakjes. ¹ Schaal heeft waarden tussen 1 (helemaal oneens) en 6 (helemaal eens) en *p < 0.05.

Tabel 5 geeft aan dat behavioral intention to use de belangrijkste voorspeller is voor use behavior met $\beta = .460$. Facilitating conditions is daarentegen niet significant. R^2 toont aan dat variantie in use behavior voor 21.1 procent verklaard wordt door behavioral intention to use en facilitating conditions.

Hieruit kunnen we concluderen dat jongeren die de intentie hebben om gebruik te maken van het digitaal leerplatform, er ook effectief gebruik van maken. Facilitating conditions is niet significant wat wil zeggen dat de technische structuur van het digitaal leerplatform voor jongeren geen invloed heeft op het effectieve gebruik ervan en voor hen dus niet van belang is.

Wanneer we de resultaten uit beide analyses samenvoegen komen we tot volgende figuur.



Deze resultaten bieden een antwoord op de hypothesen die eerder geformuleerd werden. H1, H2, H3 en H5 van de eerste onderzoeksvraag worden bevestigd. H4 kon niet worden bewezen. De variabelen geformuleerd in hypothesen 1, 2, 3 en 5 hadden steeds een positief effect op de daar bijhorende variabele.

Voor onderzoeksvraag twee werd er nagegaan of de variabelen geslacht en leeftijd een modererende rol spelen. Door middel van een regressie analyse en het opmaken van verschillende interactievariabelen werd er gekeken of geslacht en leeftijd een moderatie-effect uitoefenen.

Tabel 6. Moderatie-effecten van leeftijd en geslacht

Variabele	β	Sig.
Geslacht	.502 (.495)	.051
Leeftijd	.961 (.132)	.000*
Performance Expectancy ¹	.392 (.185)	.057
Effort Expectancy ¹	.843 (.206)	.000*
Social Influence ¹	.146 (.130)	.448
Performance Expectancy x Geslacht ²	-.090 (.092)	.714
Effort Expectancy x Geslacht ²	-.501 (.105)	.104
Social Influence x Geslacht ²	.058 (.065)	.773
Performance Expectancy x Leeftijd ²	-.661 (.028)	.019*
Effort Expectancy x Leeftijd ²	-.193 (.024)	.339
Social Influence x Leeftijd ²	-.078 (.016)	.579

Notitie: Afhankelijk variabele: behavioral intention to use. In bovenstaande tabel worden bèta waarden weergegeven met bijhorende standaardafwijking tussen haakjes. ¹ Schaal heeft waarden tussen 1 (helemaal oneens) en 6 (helemaal eens). ² Interactievariabelen en *p < 0.05.

Variatie van behavioral intention to use wordt voor 32.3 procent verklaard door alle variabelen uit bovenstaand model. Uit de resultaten blijkt dat van de interactievariabelen enkel performance expectancy x leeftijd significant is (p < 0.05). Geslacht treedt niet op als modererende factor tussen performance expectancy en behavioral intention, tussen effort expectancy en behavioral intention en als laatste tussen social influence en behavioral intention. Voor leeftijd is er enkel een effect tussen performance expectancy en behavioral intention to use. Dit betekent dat er een verschil is in de intentie tot gebruik van het

leerplatform tussen verschillende leeftijden wanneer het over performance expectancy gaat. Hierbij worden hypothesen 6, 7 en 8 ontkracht. De variabele leeftijd heeft een significant effect. Dit wil zeggen dat er verschillen bestaan in de intentie tot het gebruiken van het leerplatform tussen jongeren van verschillende leeftijden.

Om een antwoord te formuleren op onderzoeksvraag drie werd de variabele studierichting gehercodeerd in een nieuwe variabele met vijf categorieën namelijk economie, Grieks, Latijn, moderne en wetenschappen. Dit gebeurde omdat het oorspronkelijke aanbod aan studierichtingen te groot was en het overzichtelijker is om te werken met een kleiner aantal categorieën. Er werd gekeken welke studierichting meerdere keren per dag gebruik maakt van het digitaal leerplatform via verschillende communicatiemiddelen. In het domein van de studierichting blijkt dat jongeren uit de richting wetenschappen zich het meest op het leerplatform begeven gevolgd door de richtingen economie en moderne.

Tabel 7. Gebruik van communicatiemiddel om het digitaal leerplatform te bereiken

Studierichting	Smartphone	Tablet	Laptop	Desktop
Economie	21.7%	22.7%	26.8%	13%
Grieks	3.7%	6.8%	4.2%	13%
Latijn	13.2%	9.1%	12.7%	13%
Moderne	16.9%	20.5%	19.7%	21.7%
Wetenschappen	44.5%	40.9%	36.6%	39.3%

Voor de laatste onderzoeksvraag kijken we naar de tabel die informatie bevat over het gebruik van de laptop en de mobiele applicatie om op het platform te geraken. Deze tabel toont aan dat de mobiele applicatie gemiddeld meer gebruikt wordt dan de gebruikelijke manier via de laptop, maar het verschil is relatief klein.

Tabel 8 . Vergelijking gebruik mobiele applicatie en laptop

Communicatiemiddel	Gemiddelde	Standaardafwijking
Mobiele applicatie	5.69	2.771
Laptop	5.45	2.194

5.3 Perceptie

Andere interessante informatie die in deze studie naar boven is gekomen, gaat over de algemene attitude over het digitaal leerplatform. De meeste jongeren hebben een positieve attitude over dit hulpmiddel. Onderstaande tabel toont dat elke variabele gemiddeld hoger scoort dan 5.5, wat een hoge score is.

Tabel 9. Perceptie over het digitaal leerplatform

Attitude	Gemiddelde	Standaardafwijking
Goed ¹	5.79	1.327
Verstandig ¹	5.62	1.382
Voordelig ¹	5.53	1.410
Positief ¹	5.64	1.385

¹ Schaal heeft waarden tussen 1 (extreem) en 7 (extreem)

Tabel 10 geeft een overzicht van de zaken waarvoor jongeren het digitaal leerplatform gebruiken waarbij 1 staat voor het meest gebruikte en 11 voor het minst gebruikte. De leerplatformen worden voornamelijk gebruikt om informatie en studiemateriaal te raadplegen, taken in te dienen en punten te raadplegen. Het wordt het minst gebruikt om tussentijdse toetsen in te vullen, online examens te maken en op het forum te schrijven.

Tabel 10. Gebruik van het digitaal leerplatform

Gebruik	
1 Informatie en studiemateriaal raadplegen	7 Poll beantwoorden
2 Taken indienen	8 Forum lezen
3 Punten raadplegen	9 Tussentijdse toetsen invullen
4 Agenda raadplegen	10 Online examens maken
5 Mededelingen lezen	11 Op het forum schrijven
6 E-mails naar groepen/mensen versturen	

Op het einde van de vragenlijst werd gevraagd of studenten nog aan andere positieve en negatieve zaken dachten die niet vermeld werden. Dit was een open vraag waardoor het aantal antwoorden relatief laag is. De verschillende antwoorden werden gehercodeerd in vijf categorieën. Als laatste werden de positieve en negatieve aspecten van de leerplatformen bevraagd. Hieruit werden voornamelijk volgende positieve punten aangehaald. Het digitaal leerplatform zorgt voor een snelle communicatie tussen leerling en leerkracht (ook buiten de schooluren), het is duidelijk, handig bij afwezigheid, beter voor het milieu aangezien er minder papier verbruikt wordt, biedt een duidelijk overzicht van toetsen en taken in de agenda en zorgt ervoor dat leerlingen minder zaken moeten opschrijven.

Op het gebied van negatieve punten kwamen volgende zaken aan het licht. Sommige leerkrachten plannen soms laat op de avond nog taken en/of toetsen tegen de volgende dag. Dit zorgt er voor dat leerlingen zich ook na de schooluren nog beschikbaar moeten houden en het leerplatform steeds in het oog moeten houden wat voor een zekere werkdruk zorgt. Over het algemeen wordt het niet overzichtelijk bevonden, mensen die geen internet of laptop hebben, hebben niet de mogelijkheid om er gebruik van te maken en heeft het te veel functies. Als laatste vond men dat het digitale met het fysieke gecombineerd wordt. Hiermee bedoelen studenten dat ze zowel een digitale als een gewone agenda moeten bijhouden, wat niet efficiënt is.

Tabel 11. Positieve en negatieve aspecten van het digitaal leerplatform

Positieve aspecten	Frequentie	Negatieve aspecten	Frequentie
Handig bij afwezigheid	6	Te veel functies	1
Beter voor het milieu	7	Niet combineerbaar	9
Minder schrijfwerk	12	Onoverzichtelijk	10
Snelle communicatie	24	Mensen zonder middelen	17
Beter overzicht	27	Laat posten	30

Uiteindelijk werd er nog gevraagd om eventuele suggesties te doen voor de toekomst. De verschillende antwoorden werden ook hier in categorieën geplaatst. Er zouden afspraken gemaakt moeten worden tussen leerling en leerkracht over wanneer een leerkracht uiterlijk nog iets op het platform mag plaatsen in verband met testen en taken. Het digitaal leerplatform zou een plaats voor eigen notities moeten bieden, de mogelijkheid bieden waarbij de digitale schoolagenda gedownload kan worden en moeten werken met een soort handleiding. Momenteel zijn veel studenten nog onwetend in het gebruik van het platform, aangezien er nergens een duidelijk handleiding beschikbaar is. Als laatste haalden men aan dat er eenduidigheid moet zijn in de scholen. Het is voor de student niet ideaal om gebruik te moeten maken van verschillende leerplatformen. Sommige studenten moeten van hun school gebruik maken van zowel schoolonline als knooppunt wat voor verwarring zorgt. Het ontvangen van meldingen wanneer iets online geplaatst wordt, zou voor veel studenten een hulp zijn. Sommige vergeten wanneer ze een test hebben of een bepaalde taak moeten indienen.

Tabel 12. Suggesties voor in de toekomst

Suggesties	Frequentie
Plaats voor eigen nota's	1
Meldingen ontvangen	5
Handleiding aanbieden	7
Betere structuur	8
Betere afspraken	11
Schoolagenda downloaden	13

6 Conclusie

6.1 Discussie

Deze studie werd gehouden met als doel meer te weten te komen over het gebruik van digitale leerplatformen door Vlaamse jongeren uit middelbare scholen. Het voornaamste doel was om te onderzoeken waarom jongeren wel of niet gebruik maken van het digitaal leerplatform. Een online survey werd afgenomen bij verschillende jongeren om een antwoord te bekomen op vier onderzoeksvragen. Centraal in dit onderzoek stond het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. Door gebruik te maken van dit model en de daar bijkomende variabelen was het de bedoeling om tot een eenduidig resultaat te komen. In de komende paragrafen zullen de voornaamste resultaten besproken worden.

De hoofdonderzoeksvraag bestond er in om na te gaan welke factoren van het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model een verklaring bieden bij Vlaamse scholieren voor de gebruikersintentie en het effectieve gebruik van het digitaal leerplatform. Deze onderzoeksvraag werd in twee analyses verdeeld waarbij eerst gekeken werd naar het effect van performance expectancy, effort expectancy en social influence op behavioral intention to use. De resultaten toonden aan dat deze drie variabelen een significant verband hebben met behavioral intention to use. Hierbij was effort expectancy de grootste voorspeller met een bèta waarde van .335. Dit betekent dat wanneer scholen meer gaan focussen op het gebruiksgemak van hun digitaal leerplatform behavioral intention to use van de studenten zal stijgen met .335. In een tweede analyse werd er gefocust op het verband tussen behavioral intention to use en use behavior, alsook het verband tussen facilitating conditions en use behavior. In deze analyse werd enkel een significant verband gevonden tussen behavioral intention to use en use behavior. Facilitating conditions was niet significant. Hierbij was behavioral intention to use de grootste voorspeller met een bèta waarde van .460 wat betekent dat het effectieve gebruik van het leerplatform zal stijgen met .460 wanneer jongeren de intentie hebben om gebruik te maken van het platform. Voor de eerste onderzoeksvraag kunnen we concluderen dat alle variabelen van het UTAUT (behalve facilitating conditions) goede voorspellers zijn om na te gaan of jongeren al dan niet gebruik zullen maken van het digitaal leerplatform.

In onderzoeksvraag twee werd gekeken naar de modererende factoren die eventueel een invloed konden hebben op het effect tussen bepaalde variabelen. Voor dit onderzoek werd enkel gefocust op de modererende variabelen geslacht en leeftijd. De variabelen voluntariness of use en experience werden wel bevraagd in de vragenlijst, maar bleken achteraf te complex om mee in de analyse op te nemen. De resultaten gaven aan dat

geslacht geen modererende invloed had tussen de drie variabelen uit de eerste analyse en behavioral intention to use. Leeftijd had enkel een modererende impact tussen effort expectancy en behavioral intention to use. Dit betekent dat er een verschil is in de intentie tot gebruik van het leerplatform tussen verschillende leeftijden wanneer het over de performance expectancy van het leerplatform gaat.

Vervolgens werd gekeken naar verschillen in het gebruik van het digitaal leerplatform en verschillende studierichtingen. Jongeren uit de studierichting wetenschappen maken het meest gebruik van het leerplatform gevolgd door leerlingen uit de richting economie en moderne. Over het algemeen maken studenten vaak gebruik van het leerplatform, waarbij ze ook een positieve perceptie hebben over het hulpmiddel, maar er zijn zaken die nog verbeterd kunnen worden in de toekomst.

Tenslotte blijkt dat jongeren de mobiele applicatie van het digitaal leerplatform gemiddeld meer gebruiken dan de gebruikelijke manier, via de laptop. Informatie en studiemateriaal raadplegen, taken indienen en punten raadplegen zijn de belangrijkste gebruiksredenen die aangegeven werden. Het gebruik van het digitale platform zorgt voor een snelle communicatie tussen leerling en leerkracht. Het is ook beter voor het milieu dankzij een verminderd papierverbruik. Er moet iets gedaan worden aan het feit dat jongeren zonder internet of een laptop zich ook op het platform kunnen begeven. Er moeten afspraken gemaakt worden tussen leerlingen en leerkrachten over bepaalde deadlines, het plaatsen van testen/taken, etc.

6.2 Beperkingen van eigen onderzoek en suggesties voor verder onderzoek

De grootste beperking die deze studie had, bevond zich in het domein van de respondenten. Een groot aantal respondenten nam deel aan deze studie wat een zeer positieve zaak is. Het nadeel is dat een groot aantal respondenten van het vrouwelijke geslacht afkomstig was. Er werden 134 jongens en 327 meisjes bevroegd, wat neerkomt op een verhouding van 29% jongens en 71% meisjes. Een groot deel van de resultaten is dus afkomstig van antwoorden van vrouwelijke studenten. Verder waren de resultaten vooral gebaseerd op het digitaal leerplatform Smartschool, wat er voor zorgde dat er geen uitspraken gedaan konden worden over verschillen tussen diverse leerplatformen. Respondenten uit dit onderzoek waren allen afkomstig uit het ASO, waarbij het interessant zou kunnen zijn om in toekomstig onderzoek te kijken naar het gebruik van digitaal leerplatformen door studenten uit het BSO, TSO en KSO. Verder onderzoek kan plaatsvinden om de modererende invloed van experience en voluntariness of use te bekijken, alsook een betere verdeling tussen meisjes en jongens qua antwoorden. Het kan interessant zijn om andere modellen van het TAM uit

te testen in verband met de acceptatie van het digitaal leerplatform bij jongeren. Ook kan onderzocht worden of er een verschil bestaat tussen jongeren die uit het middelbaar komen en studenten uit het hoger onderwijs. In de toekomst kan men zich verder verdiepen in de digitale leerplatformen schoolonline en knooppunt waarover nog niet veel geweten is. Deze zijn relatief nieuw en werden ook door enkele scholen gebruikt.

7 Bibliografie

- Beheshti, J., & Bilal, D. (2014). *New directions in children's and adolescents' information behavior research*. Bingley, U.K.: Emerald. Geraadpleegd van <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1812225>
- Cannaerts, M., & Raad Volwassenenonderwijs. (2006). *Elektronisch ondersteund leren in het volwassenenonderwijs: een verkenning*. Antwerpen; Apeldoorn: Garant
- Cole, J. R., & Foster, H. (2008). *Using Moodle: [teaching with the popular open source course management system]* (2nd ed). Sebastopol, CA: O'Reilly Community Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <http://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- De Smet, C., Valcke, M., Schellens, T., & De Wever, B. (2015). Ontwerp- en implementatiekenmerken van leerpaden binnen een Elektronische Leeromgeving (pp. 1–4). Gepresenteerd bij Onderwijs Research Dagen, Onderwijs research dagen, Proceedings.: University College Ghent. Geraadpleegd van <https://biblio.ugent.be/publication/6851150/file/6851156.pdf>
- van Erkel, I. (2013). *@DeDocentcoach*. Unieboek | Het Spectrum.
- d'Haenens, L., & Vandoninck, S. (2012). Hoe digitaal geletterd zijn Belgische kinderen en jongeren in vergelijking met leeftijdsgenoten in Europa? Gent: Academia Press. Geraadpleegd van http://www.kekidatabank.be/docs/Onderzoek/Rapport_Resultaten_Kids_Online
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Information Resources Management Association, & Khosrow-Pour, M. (Red.). (2002). *Issues and trends of information technology management in contemporary organizations: 2002 Information Resources Management Association International Conference, Seattle, Washington, USA, May 19-22, 2002*. Hershey, PA: Idea Group Pub.
- Kent, N., & Facer, K. (2004). Different worlds? A comparison of young people's home and school ICT use: A comparison of young people's home and school ICT use. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(6), 440–455. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2004.00102.x>
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (2008). *Pedagogy and ICT Use In Schools Around the World Findings from the IEA Sites 2006 Study*. Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V. Geraadpleegd van <http://0-dx.doi.org.fama.us.es/10.1007/978-1-4020-8928-2>

- Park, S. Y. (2009). An Analysis of the Technology Acceptance Model in Understanding University Students' Behavioral Intention to Use e-Learning. *Educational Technology & Society*, 12(3), 150–162.
- Pattje, Lian, and Elly van der Heide. *Digitaal onderwijs is anders*. Antwerpen; Apeldoorn: Garant, 2005.
- Salmon, G. (2013). *E-tivities the key to active online learning*. New York: Routledge.
Geraadpleegd van <http://site.ebrary.com/id/10723429>
- Streelder, D. (2010). Elektronische leeromgevingen: over het gebruik in het middelbaar beroepsonderwijs. *saMBO-ICT*. Geraadpleegd van <https://www.sambo-ict.nl/wp-content/uploads/2012/08/Whitepaper-elos-in-MBO.pdf>
- Sumak, B., Polancic, G., & Hericko, M. (2010). An Empirical Study of Virtual Learning Environment Adoption Using UTAUT (pp. 17–22). IEEE.
<http://doi.org/10.1109/eLmL.2010.11>
- Van Braak, J., Elen, J, & Goeman, K. (2012). Monitor Voor ICT-Integratie in Het Vlaamse Onderwijs. Geraadpleegd van
<http://www.ond.vlaanderen.be/obpwo/projecten/2011/11.02/VIII.Discussie&Conclusie.pdf>
- Van Cleemput, K. (2012). Flemish high school students' everyday use of communication technologies for schoolwork-related communication. *Journal of Children and Media*, 6(3), 367–383. <http://doi.org/10.1080/17482798.2011.619550>
- Van Ryssen, S. (2001). *De hoop van Pandora: ICT in het onderwijs*. Leuven; Apeldoorn: Garant.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, F.D., and Davis, G.B. "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, 27, 2003, 425-478.
- Vlaamse Onderwijsraad & Raad Secundair Onderwijs (2003). *Inspiratiehandboek zelfgestuurd leren*. Antwerpen: Garant.
- Vlaamse Scholierenkoepel (2013). Nieuwe media in de klas: meerwaarde of gadget?
Geraadpleegd van
http://www.scholierenkoepel.be/sites/default/files/wysiwyg/advies_nieuwe__sociale_media_o_p_school_2013-03-16.pdf

8 Appendix

8.1 Vragenlijst

V1 Ik ben een ...

- Jongen
- Meisje

V2 Ik ben jaar oud

- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

V3 Ik zit in het middelbaar.

- 1ste
- 2de
- 3de
- 4de
- 5de
- 6de
- 7de

V3a Ik zit in de

- 1ste graad
- 2de graad
- 3de graad

V5 Ik volg momenteel volgende studierichting:

- Economie
- Economie-Moderne Talen
- Economie-Wetenschappen
- Economie-Wiskunde
- Grieks
- Grieks-Latijn
- Grieks-Moderne Talen
- Grieks-Wetenschappen
- Grieks-Wiskunde
- Grieks-Wiskunde
- Humane Wetenschappen
- Latijn
- Latijn-Moderne Talen
- Latijn-Wetenschappen
- Latijn-Wiskunde
- Moderne Talen-Wetenschappen
- Moderne Talen-Wiskunde
- Wetenschappen
- Wetenschappen-Wiskunde
- Ander namelijk: _____

V6 Mijn school maakt gebruik van volgend digitaal leerplatform of elektronische leeromgeving:

- BlackBoard
- Smartschool
- Moodle
- Sakai
- Atutor
- Dokeos
- Elgg
- Fronter
- N@tschool
- It's Learning
- Teletop
- Educator
- Sharepoint
- Livelink
- Ander namelijk: _____

V7 Geef aan over welke toestellen je zelf beschikt, over welke toestellen je niet beschikt maar wel kan gebruiken thuis, over welke toestellen je niet beschikt en ook niet kan gebruiken thuis.

	Heb ik zelf	Kan ik gebruiken thuis	Heb ik niet
Smarthphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laptop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desktop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V8 Geef aan hoe vaak je deze communicatiemiddelen gebruikt (smartphone, tablet, laptop, desktop) om op het digitaal leerplatform te geraken.

	Nooit	Minder dan 1x per maand	1x per maand	Enkele keren per maand	1x per week	Enkele keren per week	1x per dag	Enkele keren per dag
Smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laptop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desktop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V9 In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken:

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Ik vind het digitaal leerplatform niet nuttig om te gebruiken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wanneer ik gebruik maak van het digitaal leerplatform kan ik schooltaken sneller afwerken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebruik maken van het digitaal leerplatform verhoogt mijn productiviteit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wanneer ik gebruik maak van het digitaal leerplatform, verhoogt het mijn kansen op betere punten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V10 In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken:

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Interactie met het digitaal leerplatform is voor mij helder en duidelijk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het zal voor mij gemakkelijk zijn om goed over weg te kunnen met het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het digitaal leerplatform niet gemakkelijk om te gebruiken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leren gebruik maken van het digitaal leerplatform is eenvoudig voor mij.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V11 In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken:

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Mensen die voor mij belangrijk zijn, vinden dat ik gebruik moet maken van het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensen die mijn gedrag beïnvloeden, vinden dat ik gebruik moet maken van het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In het algemeen heeft mijn school het gebruik van het digitaal leerplatform niet aangemoedigd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V12 In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken:

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Ik heb de nodige middelen om gebruik te maken van het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het digitaal leerplatform is niet bruikbaar met andere informatie-en communicatietechnologieën die ik gebruik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik weet niet hoe ik gebruik kan maken van het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er zijn mensen waar ik terecht kan voor hulp bij eventuele problemen met het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V13 Hoe vrij of verplicht ben je om al dan niet gebruik te moeten maken van het digitaal leerplatform?

	1	2	3	4	5	6	7
Verplicht:Vrij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V13a Hoeveel schooljaren maak je al gebruik van het digitaal leerplatform?

- 1 jaar
- 2 jaar
- 3 jaar
- 4 jaar
- 5 jaar
- 6 jaar
- 7 jaar
- < 7 jaar namelijk: _____

V14 Hoe veel ervaring heb je in het gebruiken van het digitaal leerplatform?

- Weinig
- Een beetje
- Veel
- Zeer veel

V15 In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken:

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Ik ben van plan om de komende maand(en) nog gebruik te maken van het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik zal nog vaak terugkeren naar het digitaal leerplatform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb niet de intentie om nog regelmatig gebruik te maken van het digitaal leerplatform voor mijn schoolwerk.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V16 Over het algemeen, hoe vaak maak je gebruik van het digitaal leerplatform?

- Nooit
- Minder dan 1x per maand
- 1x per maand
- Enkele keren per maand
- 1x per week
- Enkele keren per week
- 1x per dag
- Enkele keren per dag

V17 Bestaat er een mobiele applicatie van het digitaal leerplatform dat jouw school aanbiedt?

- Ja
- Nee
- Geen idee

Bestaat er een mobiele applicatie van het digitaal leerplatform dat jouw school aanbiedt? Ja

V17a Hoe vaak maak je gebruik van deze applicatie?

- Nooit
- Minder dan 1x per maand
- 1x per maand
- Enkele keren per maand
- 1x per week
- Enkele keren per week
- 1x per dag
- Enkele keren per dag

V18 Alles bij elkaar genomen, vind ik het gebruik van het digitaal leerplatform:

	1	2	3	4	5	6	7
Slecht:Goed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stom:Verstandig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onvoordelig:Voordelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negatief:Positief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V19 Voor welke zaken gebruik je het digitaal leerplatform? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Informatie en studiemateriaal raadplegen
- De agenda Raadplegen
- E-mails naar mensen of groepen versturen
- Mededelingen lezen
- Het forum lezen
- Op het forum schrijven
- Taken indienen
- Een poll beantwoorden
- Online examens maken
- Tussentijdse toetsen invullen
- Punten raadplegen
- Andere namelijk: _____

V20 Dit deel gaat over de positieve aspecten van het digitaal leerplatform. In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken?

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Ze maken mijn studie gemakkelijker.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ze verbeteren mijn studieresultaten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ze verhogen mijn motivatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ze zorgen voor tijdswinst.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ze zorgen ervoor dat ik de leerstof beter en sneller begrijp.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ze zorgen voor een visueel betere presentatie van het studiemateriaal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V20a Andere negatieve aspecten waar ik nog aan denk:

V21 Dit deel gaat over de negatieve aspecten van het digitaal leerplatform. In welke mate ben je het eens/oneens met volgende uitspraken?

	Helemaal oneens	Oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Eens	Helemaal eens
Ik voel me technisch niet voldoende vaardig om ermee te werken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik krijg te weinig technische ondersteuning.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik weet niet waar ik ondersteuning kan krijgen (bv. als er iets niet lukt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het kost me teveel tijd om te gebruiken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb er in het verleden negatieve ervaringen mee gehad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het biedt geen meerwaarde voor mijn studie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V21a Andere positieve aspecten waar ik nog aan denk:

V22 Wat kan er verbeterd worden aan het digitaal leerplatform dat jouw school aanbiedt?

8.2 Voorbeelden van digitale leerplatformen

Afbeelding 1. Smartschool

The screenshot displays the Smartschool interface for a 2A/3A class. The main content is a weekly lesson plan from Monday (10/9) to Friday (14/9). Each day's plan is organized into blocks:

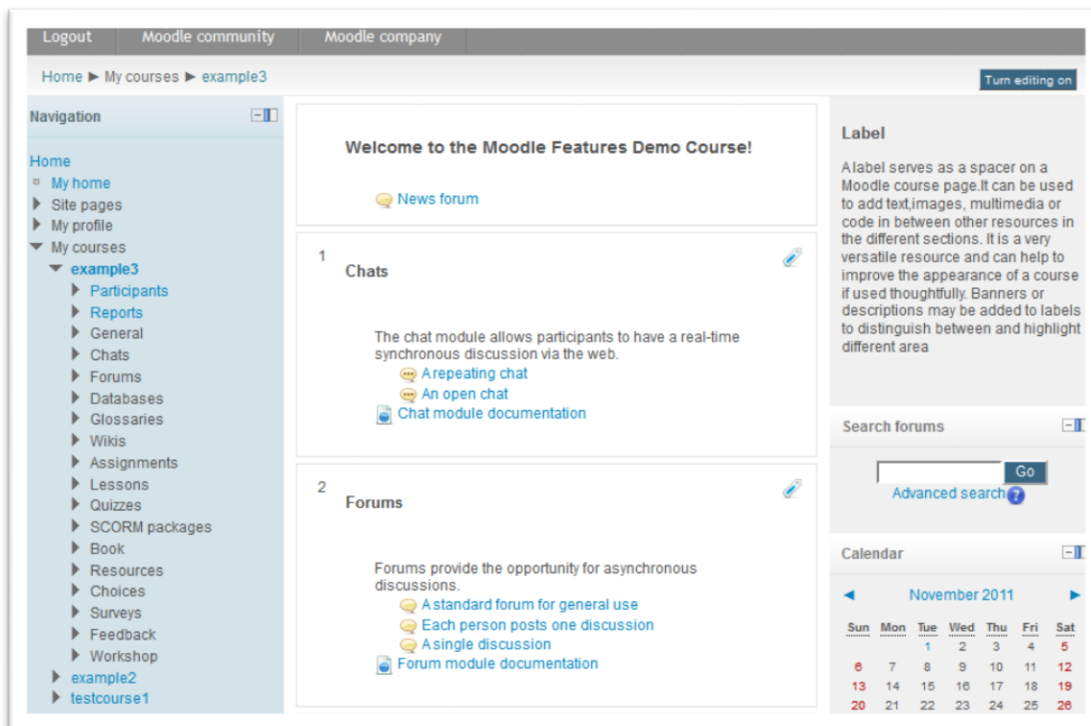
- Monday (10/9):** Godsdienst, 2A (Mensen in beweging); Wiskunde, 2A (Bewerkingen: De vermenigvuldigingstafel van...); Taal, 2A (Luisteren en spreken: Instap van het thema); Taal, 2A (Poëzie, als de herfstbladeren va...); Middagpauze; Wereldoriëntatie, 2A (Een donker moment); Beeldopvoeding, 2A (Fruit in de herfst); Speeltijd; Beeldopvoeding, 2A (Fruit in de herfst); Contractwerk + ICT, 2A (Nauwkeurig waarmemen en samenwerken rond thema herfst).
- Tuesday (11/9):** Godsdienst, 2A (Mensen in beweging); Wiskunde, 2A (Bewerkingen: De deeltafel / delingstafel van 10); Taal, 2A (Technisch lezen: Eenlettergrepige woorden met 3 of meer medekl...); Taal, 2A (Taalbeschouwing: zinnen afbou...); Middagpauze; Taal (schrift), 2A (Creatief schrijven: Eenv...); Muziek, 2A (Spoken aan de lijn); Wereldoriëntatie, 2A (Lampen aan de hemel); Speeltijd; Contractwerk + ICT, 2A (Nauwkeurig waarmemen en samenwerken rond thema herfst).
- Wednesday (12/9):** Wiskunde, 2A (Bewerkingen: De deeltafel delingstafel van 2 en van 10); Taal, 2A (begrijpend lezen: In de rij); Wiskunde, 2A (Meten en metend rekenen: Kg, halve kg en 100 gram); Wereldoriëntatie, 2A (Lampen aan de hemel); Middagpauze; Contractwerk + ICT, 2A (Hoekenwerk).
- Thursday (13/9):** Godsdienst, 2A (De barmhartige Samaritaan); Wiskunde, 2A (Meten en metend rekenen: Kg, halve kg en 100 gram); Beweginsopvoeding, 2A (Oefeningen op het klimrek); Wereldoriëntatie, 2A (We maken zelf licht); Speeltijd; Contractwerk + ICT, 2A (Hoekenwerk).
- Friday (14/9):** Wiskunde, 2A (Meetskunde: toets); Taal, 2A (creatief schrijven: Een verslag van het bezoek aan de warme...); Taal (spelling), 2A; Wereldoriëntatie, 2A (De ochtend-, en avondzon); Middagpauze; Zwemmen, 2A, 3A (Schoolslag, Vrij zwemmen); Speeltijd; Contractwerk + ICT, 2A (Hoekenwerk).

Afbeelding 2. Smartschool Online

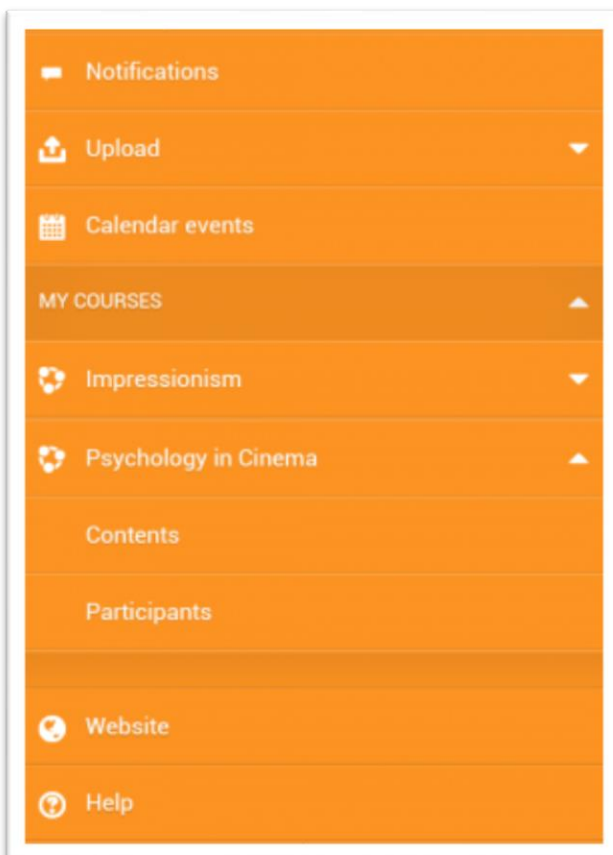
The screenshot shows the Smartschool Online interface. It is divided into two main sections:

- Vandaag (Today):** A list of lessons for the current day, including:
 - Frans (E003) - Courant 3 - "Oh, elle est vraimen... 08:25
 - Godsdienst (E001) - De 5 wereldgodsdiensten, 09:15
 - Muziek (E007) - Dansen en bewegen op verschill... 10:20
 - Techniek (E010 E008A) - Frisdrank: Testen en onderzoeke... 11:10
 - Techniek (E010 E008A) - Ontsnapt koolzuur gas na contac... 13:00
 - Wiskunde (A009) - GT H1.3 Ordenen van rationale g... 13:50
 - ICT (B202) - 2.2 De inhoud van een document... 14:55
 - Leeg lesmoment - Geen lesonderwerp 15:45
 - Techniek - Volgende bladzijden moet je kennen uit...
 - Wiskunde - GT H2.3 Evenwijdige en loodrechte stan...
- Nieuw voor mij - Smartschool (New for me - Smartschool):** A list of notifications:
 - U heeft een nieuw bericht van **Onderwerp: Vrijkaarten** vandaag om 10:21
 - heeft 9 bestanden op Intradesk geplaatst. 11 uren geleden
 - Er is een nieuw lesonderwerp voor techniek. **Ontsnapt koolzuur gas na contact met lucht? Mentos + Cola light prof. Lesuur: donderdag 5 december - 5de uur** 16 uren geleden
 - heeft een bestand op Intradesk geplaatst. **Bestand: pudding.doc** 16 uren geleden
 - Er is een nieuw fotoalbum. **Albumtitel: Excursie in de haven** 23 uren geleden
 - Er is een nieuw resultaat beschikbaar in uw puntenboek. **Lichamelijke Opvoeding: Voetbal (4 dec 2013)** 23 uren geleden
 - Er is een nieuw resultaat beschikbaar in uw puntenboek. **Lichamelijke Opvoeding: Basketbal (4 dec 2013)** 23 uren geleden
 - heeft 2 bestanden op Intradesk geplaatst. 1 dag geleden
 - U heeft een nieuw bericht van **Onderwerp: Verloren én gevonden** 1 dag geleden
 - U heeft een nieuw bericht van **Onderwerp: Nieuwe CNC machines** 1 uren geleden

Afbeelding 3. Moodle



Afbeelding 4. Moodle Mobile



Afbeelding 5. Schoolonline



Afbeelding 6. Schoolonline mobiele applicatie

