

Adaptieve Bouwstenen voor Blended en Afstandsonderwijs

Rekening houdend met persona's en haalbaarheid



25 augustus 2023



Inhoud

- ▣ Wat is adaptief leren?
 - Project overzicht en pilootprojecten
- ▣ Hoe kunnen adaptieve bouwstenen helpen om in te spelen op de noden van verschillende persona's?
 - Evaluatie door de studenten
- ▣ Is het ontwikkelen van adaptieve bouwstenen erg arbeidsintensief?
 - Evaluatie door de docenten
- ▣ Hoe overwin je eventuele drempelvrees bij docenten?
 - Ondersteuning en uitdagingen





Wat is adaptief leren?

Adaptief leren is leren op maat; ze past zich aan de voorkeuren en het niveau van de student aan.

[Bron: Wat is adaptief leren? \(projectwebsite\)](#)

Wat zijn adaptieve bouwstenen?

“Adaptieve bouwstenen” is de verzamelnaam voor online leerpaden en leermiddelen waarvan de activiteiten of inhoud zich aanpassen tijdens het gebruik ervan op basis van de handelingen en kenmerken van de student.

[Bron: Informatiesessie kennismaking met adaptieve bouwstenen](#)

Projectoverzicht en pilootprojecten

Doelstellingen



Voor onderwijs

Ontwikkelen en uittesten met studenten van adaptieve bouwstenen (leerpaden en/of leermiddelen) door opleidingen van Odisee ondersteund met een professionaliserings- en implementatietraject.



Voor diensten

Onderwijsondersteuners, onderwijs-technologen en dienstmedewerkers professionaliseren in het gebruik van adaptieve technologieën in functie van "op algoritme gebaseerde"-adaptiviteit (AI, LTI, LRS...)



Voor Odisee

Professionalisering en technologie duurzaam en structureel inbedden in de werking van Odisee en in de samenwerking binnen de Associatie KU Leuven.

In twee academiejaren werden docenten ondersteund in het ontwerpen en ontwikkelen van adaptieve bouwstenen (leerpaden en leermiddelen).

Pilootproject 1



Verpleegkunde

"Adaptieve video verpleegtechnieken met stornway.io"

Pilootproject 3



Agro- en Biotechnologie

"Adaptief leerpad in Ultra-cursus van Toledo"

Pilootproject 2



Ontwerp- en productietechnologie

"Geparametriseerde adaptieve toetsvragen met Möbius"

Pilootproject 4



Sociaal Werk

"Leerpad over de verleden tijden in het Frans in eCourses-cursus"

([PP1](#))

([PP2](#))

([PP3](#))

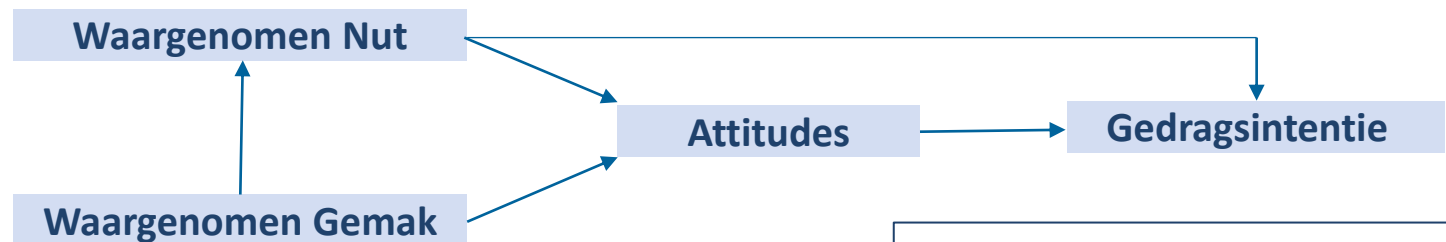
([PP4](#))

Project overzicht



Evaluatie door studenten en docenten

- ▣ Probleemstelling van de docent en de daarbij geformuleerde project-doelstellingen
- ▣ Gedragsintentie t.a.v. bouwsteen en technologie op basis van Technology Acceptance Model (TAM)



Bron: Draaiboek Adaptieve bouwstenen

KPI

De studenten evalueren het gebruik van de adaptieve bouwstenen positief.

Inhoud

- ▣ Wat is adaptief leren?
 - Project overzicht en pilootprojecten
- ▣ Hoe kunnen adaptieve bouwstenen helpen om in te spelen op de noden van verschillende persona's?
 - Evaluatie door de studenten
- ▣ Is het ontwikkelen van adaptieve bouwstenen erg arbeidsintensief?
 - Evaluatie door de docenten
- ▣ Hoe overwin je eventuele drempelvrees bij docenten?
 - Ondersteuning en uitdagingen

Project overzicht

Pilootproject 1
Adaptieve video verpleegtechnieken



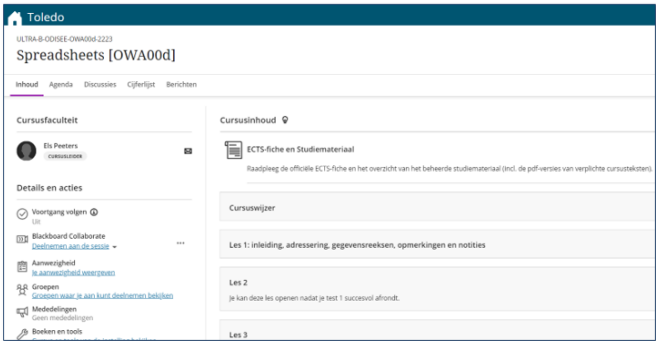
Project Adaptieve Bouwstenen voor Blended en Afstandsonderwijs 9

Pilootproject 2
Adaptieve toetsvragen



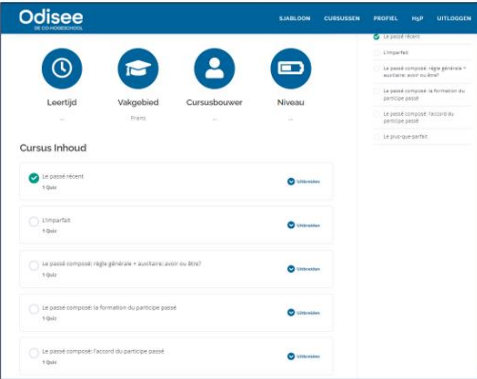
Project Adaptieve Bouwstenen voor Blended en Afstandsonderwijs 18

Pilootproject 3
Adaptief leerpad in Ultra-cursus



Project Adaptieve Bouwstenen voor Blended en Afstandsonderwijs 21

Pilootproject 4
Adaptief leerpad in e-Course



Project Adaptieve Bouwstenen voor Blended en Afstandsonderwijs 25

Adaptieve video verpleegtechnieken



Welk aspect van deze handelingen wil je graag exploreren?

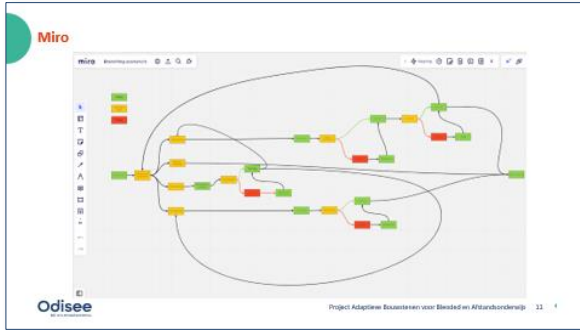
Voorbereiding Uitvoering Nazorg en rapportering

0:23 / 0:38

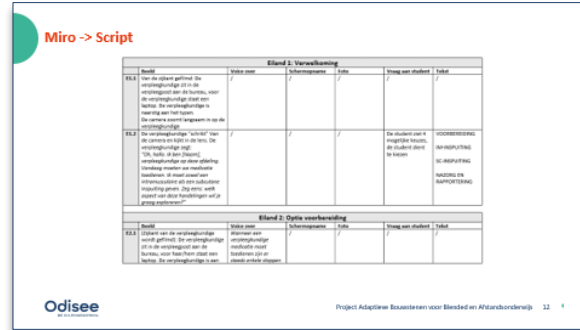
The screenshot shows a video player interface. At the top, a woman in a white lab coat and glasses is looking at the camera. Below her is a dark blue bar with the question 'Welk aspect van deze handelingen wil je graag exploreren?'. Underneath this bar are three rounded rectangular buttons: 'Voorbereiding', 'Uitvoering', and 'Nazorg en rapportering'. The 'Uitvoering' button is highlighted with a white border. At the bottom left, there is a progress bar and the text '0:23 / 0:38'. In the background, a document with the 'Odisee' logo is visible.

Adaptieve video verpleegtechnieken

Miro (Concept)



Word



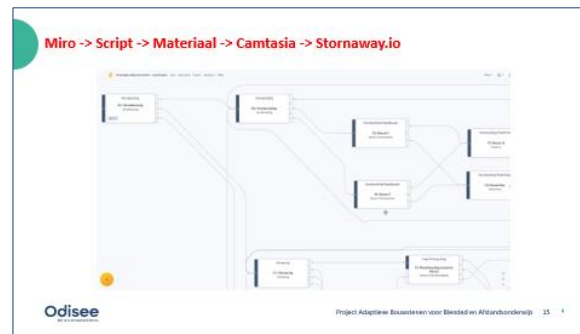
AVM



Toledo (Resultaat)



Stornaway.io



Camtasia Studio



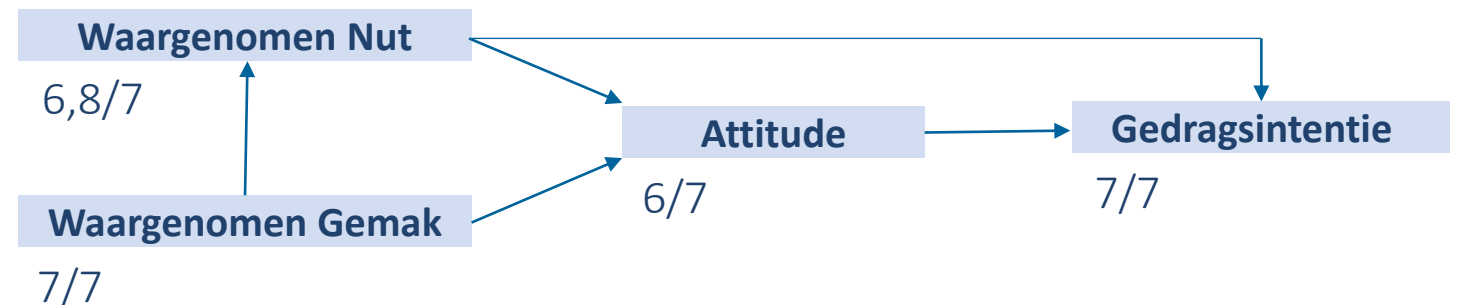
Adaptieve video verpleegtechnieken

“Deze video laat je meteen zien of je de leerstof beheerst of niet, terwijl je bij de andere video's enkel kan kijken.”

“Ik vind het leuk dat je jezelf kan testen en meteen kan zien of je juist bent.”

“Het is op je eigen tempo, wanneer je een fout antwoord kiest, wordt er ook verklaard waarom dit fout was. Zo leer je veel bij.”

N = 52



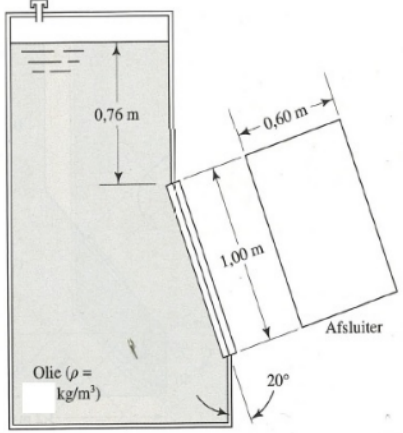
möbius

Preview

Ondergedompelde vlakke gebieden

Bereken voor onderstaand geval de grootte van de krachtenresultante F_R op het aangegeven gebied en de verticale diepte tot het centrum van de druk h_p .

De dichtheid van de olie is $\rho = 800 \frac{kg}{m^3}$



Olie ($\rho = 800 \frac{kg}{m^3}$)

Maak gebruik van volgende constanten om dit vraagstuk op te lossen:

- $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$
- $\pi = 3.14$

$F_R =$ N Afronden tot op 1N

$h_p =$ m Afronden tot op 0.001m. Gebruik punt als decimaal teken!

Section Attempt 1 of 1

Verify

Grade Refresh Close

Adaptieve toetsvragen

Vraag X -> **juist** -> feedback (demo)

-> **onjuist** -> procedure + deelvragen -> **juist** -> feedback (demo)

-> **onjuist** -> procedure + formules + deelvragen -> **juist** -> feedback (demo)

-> **onjuist** -> terug naar les

The screenshot shows a question editor interface with a toolbar and a question body. The question body contains constants $g = 9.81 \frac{m}{s^2}$ and $\pi = 3.14$, and two numeric input fields: $F_R =$ (with a note "N Afronden tot op 1N") and $h_p =$ (with a note "m Afronden tot op 0.001m. Gebruik punt als decimaal teken!"). Below the question is a section titled "Adaptive Section" containing a paragraph and a list of four steps for solving the problem.

The "Edit Adaptive Section" dialog box is open, showing settings for the adaptive section. It has columns for "Correct" and "Incorrect" responses, with sub-columns for "Section" and "Weight".

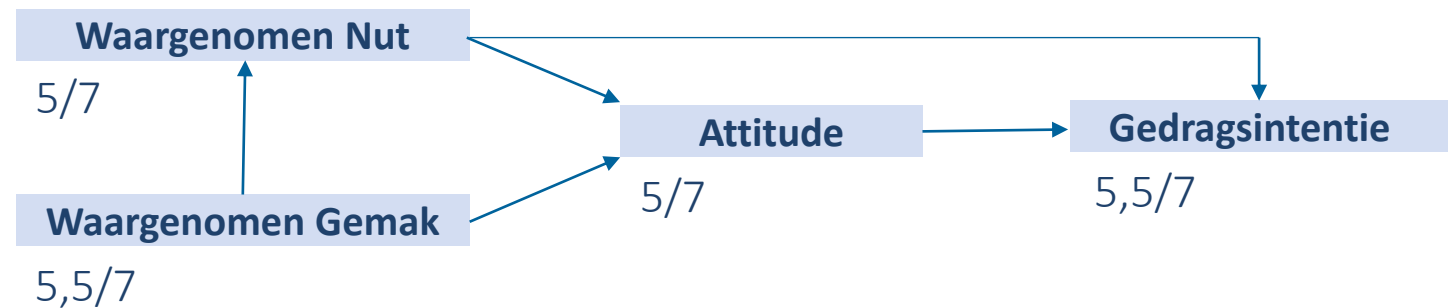
	Correct	Incorrect
Section		
Attempts	1	
Allow Skip	<input type="checkbox"/>	
Passing Score	1.0	
Penalty	0.0	
Weight	1.0	0.0
Show Answer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question Complete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Adaptieve toetsvragen

“De adaptieve methode helpt veel om fouten bij een oefening recht te zetten”

“Hangt af van hoe goed ik de oefeningen in het boek heb kunnen maken”

N = 40





Toledo

ULTRA-B-ODISEE-OWA00d-2223







Spreadsheets [OWA00d]

Inhoud **Agenda** Discussies Cijferlijst Berichten


Cursusfaculteit

 **Els Peeters**
CURSUSLEIDER 

Details en acties

- Voortgang volgen ⓘ
Uit
-  Blackboard Collaborate
[Deelnemen aan de sessie](#) ▾ 
-  Aanwezigheid
[Je aanwezigheid weergeven](#)
-  Groepen
[Groepen waar je aan kunt deelnemen bekijken](#)
-  Mededelingen
Geen mededelingen
-  Boeken en tools

Cursusinhoud ⓘ

 **ECTS-fiche en Studiemateriaal**
Raadpleeg de officiële ECTS-fiche en het overzicht van het beheerde studiemateriaal (incl. de pdf-versies van verplichte cursusteksten).

Cursuswijzer

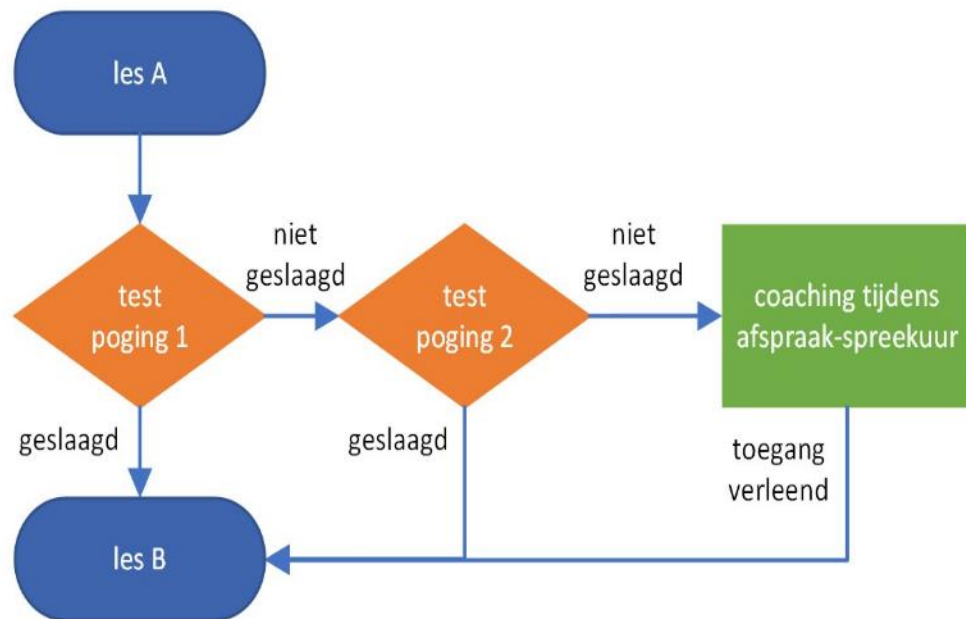
Les 1: inleiding, adressering, gegevensreeksen, opmerkingen en notities

Les 2
Je kan deze les openen nadat je test 1 succesvol afrondt.

Les 3

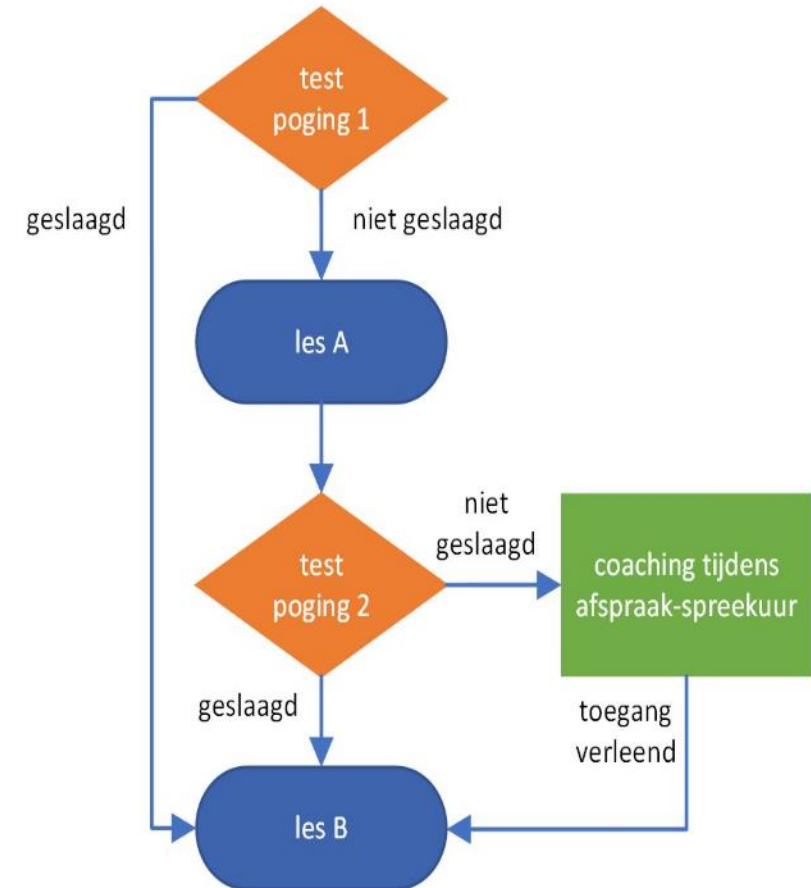
Adaptief leerpad in Ultra-cursus

Optie 1: eerst les doornemen, dan 2 pogingen voor de test



OF

Optie 2: eerst test als inschatting kennis, dan les en nog 1 poging



Adaptief leerpad in Ultra-cursus

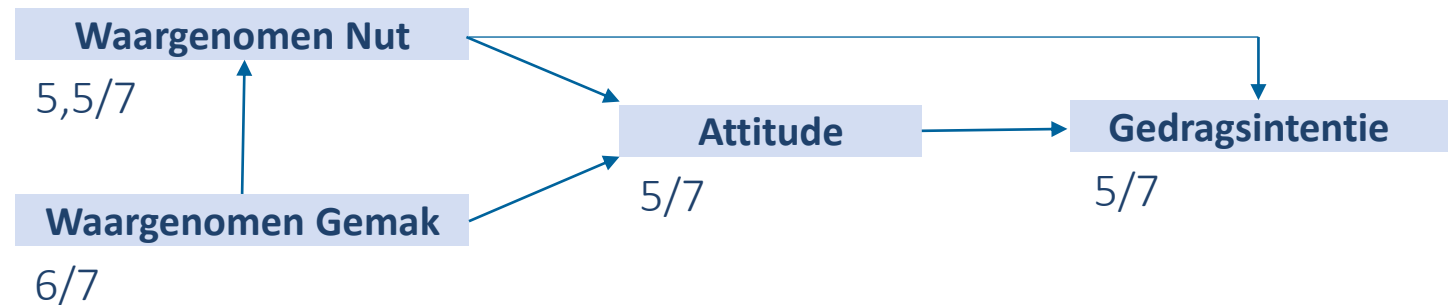
The screenshot shows the Toledo Ultra-cursus interface. The top navigation bar includes 'Toledo' and a home icon. Below it, a menu contains 'Inhoud', 'Agenda', 'Mededelingen', 'Discussies', 'Cijferlijst', 'Berichten', 'Analyses', and 'Groepen'. The left sidebar lists various course management options: 'Voortgang volgen' (with a checkmark icon and 'Uitschakelen' link), 'Cursusafbeelding' (with a picture icon and 'Weergave-instellingen bewerken' link), 'Class Collaborate' (with a video icon and 'Ruimte uitgeschakeld' text), 'Aanwezigheid' (with a calendar icon and 'Markeer aanwezigheid' link), 'Boeken en tools' (with a key icon and 'Cursus en tools van de instelling bekijken' link), 'Vragenbanken' (with a document icon and 'Banken beheren' link), 'Roster' (with a group icon and 'View and (un)enroll users' link), and 'Properties' (with a gear icon and 'Edit description, language and availability' link). At the bottom of the sidebar is a dashed box labeled 'Cursusschema toevoegen' with an 'Overslaan' link below it. The main content area is titled 'Cursusinhoud' and contains three items: 1. 'Cursuswijzer' (with a document icon) showing 'Zichtbaar voor studenten' and a description: 'Hier vind je alle info over de opzet van dit vak, de leerdoelen en veelgestelde vragen.' 2. 'OPGELET: vernieuw je browservenster nadat je de...' (with a document icon and a slash) showing 'Verborgen voor studenten'. 3. 'Les 1: basisvaardigheden, gegevens invoeren, gegevens...' (with a document icon) showing 'Vrijgavevoorwaarden' and a link to 'Prestatie'. A tooltip is visible over the 'Prestatie' link, stating: 'Studenten moeten een score tussen 0% en 100% voor Test cursuswijzer halen om toegang te krijgen tot deze inhoud'.

Adaptief leerpad in Ultra-cursus

“Als elke les en test open zou staan, zou ik eerlijk gezegd direct naar de testen gaan.”

“Ik vind deze manier van werken zeer duidelijk en overzichtelijk. Als HAO student vind ik dit zeker een voordeel. Ik heb een duidelijk beeld van de lessen die komen, waar ik in het leerpad zit en wat er van mij verwacht wordt. Dit geeft mij de kans om vanaf het begin een duidelijke planning te maken en op een fijne manier zelfstandig te werken.”

N = 46



The screenshot shows the Odisee DE CO-HOGESCHOOL interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: SJABLOON, CURSUSSEN, PROFIEL, H5P, and UITLOGGEN. Below the navigation bar, there are four circular icons representing different course features: Leertijd (clock icon), Vakgebied (graduation cap icon), Cursusbouwer (person icon), and Niveau (battery icon). Each icon has a label and a three-dot menu icon below it. The main content area is titled 'Cursus Inhoud' and contains a list of five course items. Each item has a radio button, a title, a '1 Quiz' indicator, and an 'Uitbreiden' button with a downward arrow. The first item, 'Le passé récent', is selected with a green checkmark. To the right of the main content, there is a vertical sidebar with a list of radio buttons corresponding to the items in the 'Cursus Inhoud' list.

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

SJABLOON CURSUSSEN PROFIEL H5P UITLOGGEN

Leertijd
...

Vakgebied
Frans

Cursusbouwer
...

Niveau
...

Cursus Inhoud

- Le passé récent
1 Quiz [Uitbreiden](#)
- L'imparfait
1 Quiz [Uitbreiden](#)
- Le passé composé: règle générale + auxiliaire: avoir ou être?
1 Quiz [Uitbreiden](#)
- Le passé composé: la formation du participe passé
1 Quiz [Uitbreiden](#)
- Le passé composé: l'accord du participe passé
1 Quiz [Uitbreiden](#)

Le passé récent

L'imparfait

Le passé composé: règle générale + auxiliaire: avoir ou être?

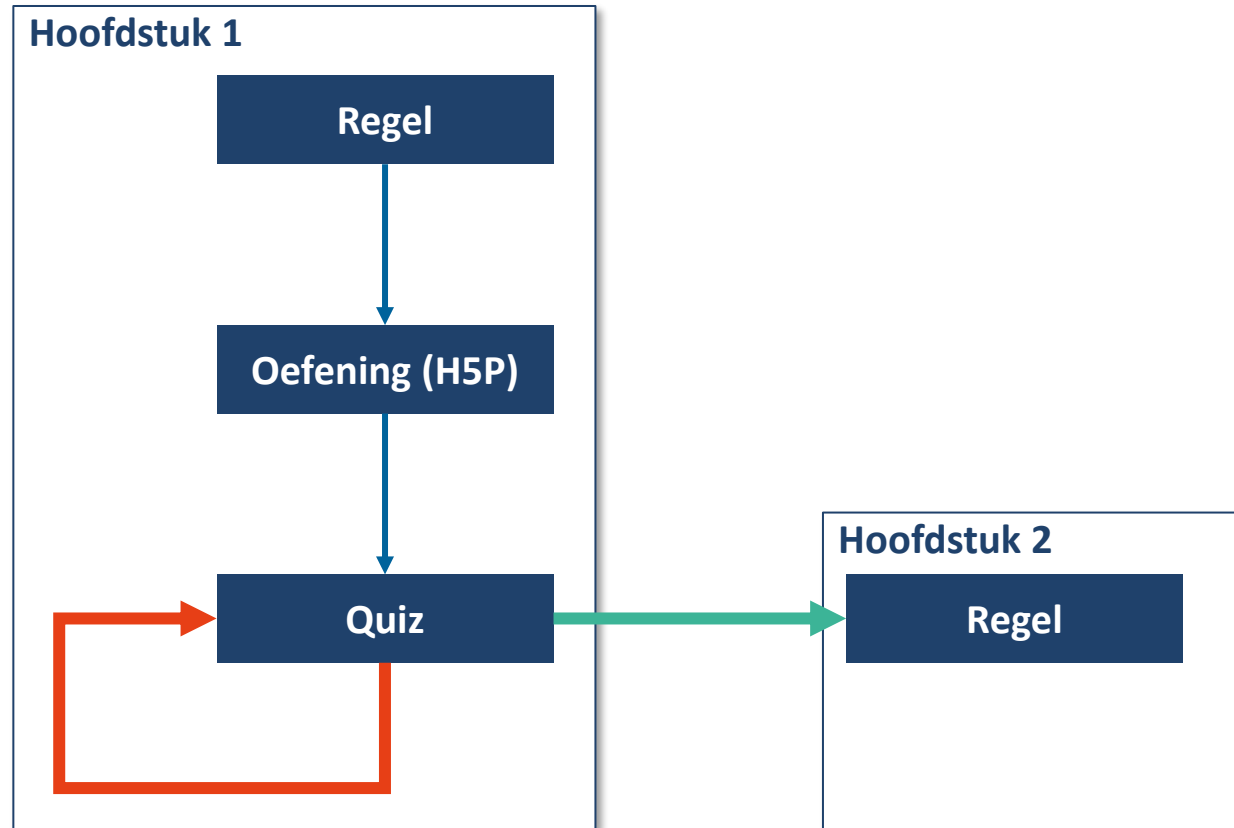
Le passé composé: la formation du participe passé

Le passé composé: l'accord du participe passé

Le plus-que-parfait

Adaptief leerpad in e-Course

Adaptiviteit tussen hoofdstukken



Combinatie van

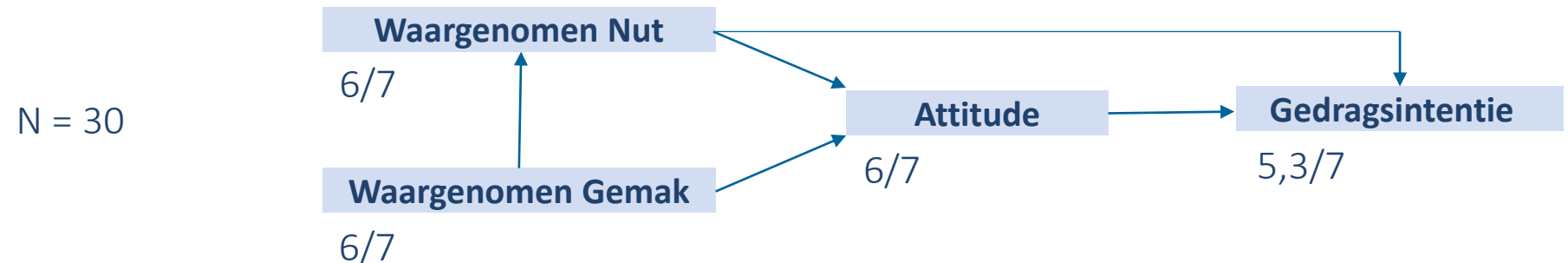
- ▣ E-course topics
- ▣ E-cours Quizen
- ▣ H5P-oefeningen

The screenshot shows the Odisee e-course interface. At the top, there is a navigation bar with the Odisee logo and the text 'DE CO-HOGESCHOOL'. To the right of the logo are navigation links: INSTRUCTOR, CURSUSSEN, PROFIEL, H5P, UITLOGGEN, and INSTRUCTOR DASHBOARD. The main content area is titled 'Le passé récent' and includes a progress bar for 'La formation des temps du passé > Les temps > Le passé récent' which is marked 'IN UITVOERING'. Below this is a section for 'HOOFDSTUK VOORUITGANG' with a progress bar at '0% VOLTOOID'. The main text explains the formation of the recent past tense with examples: 'Nous venons de nous inscrire' and 'Je viens de rentrer'. It also includes a quiz question: '1. Connaissez-vous encore la règle?' with a sub-heading 'Pour former le passé récent d'un verbe: venir + de + infinitif'. An information icon is followed by a list of rules: conjugating 'venir' to the present indicative, adding 'de', and noting the infinitive. A warning icon and text state 'N'oubliez pas!' and provide examples for pronominal verbs: 'je viens de me raser', 'tu viens de te tromper', 'il/elle vient de se réveiller', 'nous venons de nous rencontrer', 'vous venez de vous tromper', 'ils viennent de se lever'. On the right side, there is a sidebar with 'CURSUSVOORTGANG' (100% VOLTOOID) and 'CURSUSMENU' (Cursus home, Uitklappen). A 'Les temps' section is expanded to show a list of tenses: Le passé récent (selected), L'imparfait, Le passé composé: règle générale + auxiliaire: avoir ou être?, Le passé composé: la formation du participe passé, Le passé composé: l'accord du participe passé, and Le plus-que-parfait.

Adaptief leerpad in e-Course

“Ik denk dat een adaptieve e-course ideaal is om vertrouwen te kweken. Je krijgt een goed gevoel bij het op eigen tempo werken aan iets en het is bovendien allemaal erg duidelijk uitgelegd.”

“Voor mij is het een zeer goed idee, we krijgen dan een overzicht van de leerstof en van onze beheersing. We kunnen dan nazien wat onze werkpunten zijn en hoe we ons kunnen verbeteren.”



Inhoud

- ▣ Wat is adaptief leren?
 - Overzicht project & pilootprojecten
- ▣ Hoe kunnen adaptieve bouwstenen helpen om in te spelen op de noden van verschillende persona's?
 - Evaluatie door de studenten
- ▣ Is het ontwikkelen van adaptieve bouwstenen erg arbeidsintensief?
 - Evaluatie door de docenten
- ▣ Hoe overwin je eventuele drempelvrees bij docenten?
 - Ondersteuning en uitdagingen



Docent A: Adaptieve video & Miro

“Eens Miro gekend is, is het een fantastisch programma maar zoals bij alles: oefening baart kunst.”

“Het aanmaken was erg tijdrovend maar eens de adaptieve video er is, is het gebruik hiervan enorm tijdbesparend.”

“Er is een zeer grote nood aan dergelijke video’s in de opleiding verpleegkunde!”

Docent	W. Nut	W. Gemak	Attitude	G. Intentie
A	7	6	7	7

Docent B: Adaptieve video & Camtasia

“Ik vind de ontwikkelde adaptieve video zeker een meerwaarde voor de studenten. Het maakt dat ze beter voorbereid naar de begeleide oefensessie komen en de video zet essentiële aandachtspunten uitdrukkelijk in de verf. Of dit effectief tijds winst oplevert tijdens de lessen, kan ik moeilijk inschatten.”

“Ik vond Camtasia niet zo evident. Al ben ik er wel van overtuigd dat veelvuldig gebruik ervan op termijn zou renderen en het alsmäär minder tijd zou vergen.”

“Ik sta zeker en vast positief tegenover het gebruik van adaptieve video's. De tijdsinvestering is echter een mogelijke hinderpaal.”

Docent	W. Nut	W. Gemak	Attitude	G. Intentie
B	5	4	5	6

Docent C: Adaptieve vragen & Möbius

“Adaptieve vragen zijn arbeidsintensief. Anderzijds voor de studenten is er wel eigenaarschap rond het leerproces. Het is de lerende die aan zet is want de vraag zal reageren afhankelijk van de input van de student.”

“Aangezien ik alles zelf uitgezocht heb is het voor mij absoluut geen probleem om mijn weg te vinden binnen Möbius. Daarnaast is er een goeie ondersteuning op de website van DigitalEd.”

“Er is wel een grote inspanning nodig om met een nieuw platform te leren werken. Anderzijds is er uitwisselbaarheid van content die gemaakt wordt.”

Docent	W. Nut	W. Gemak	Attitude	G. Intentie
C	6	7	7	7

Docent D: Adaptief leerpad in Ultra-cursus

“Het ontwerpen van adaptieve leerpaden vraagt veel tijd en inspanning. In vergelijking met ‘gewoon’ live lesgeven, is het meer tijdsintensief. Het levert wel enorme voordelen op: studenten worden op maat verder geholpen en ik denk dat de leerwinst veel groter is. Ik kan me door adaptieve leerpaden focussen op die studenten die echt ondersteuning nodig hebben.”

“Er kruipt veel tijd en moeite in, maar het is het waard.”

Docent	W. Nut	W. Gemak	Attitude	G. Intentie
D	5	5	5	7

Is het ontwikkelen van adaptieve bouwstenen erg arbeidsintensief?

Docent	W. Nut	W. Gemak	Attitude	G. Intentie
A	7	6	7	7
B	5	4	5	6
C	6	7	7	7
D	5	5	5	7

Ja, het is intensief de eerste keer en dat is normaal.

De gedragsintentie ligt bij alle docenten erg hoog.

Inhoud

- ▣ Wat is adaptief leren?
 - Overzicht project & pilootprojecten
- ▣ Hoe kunnen adaptieve bouwstenen helpen om in te spelen op de noden van verschillende persona's?
 - Evaluatie door de studenten
- ▣ Is het ontwikkelen van adaptieve bouwstenen erg arbeidsintensief?
 - Evaluatie door de docenten
- ▣ Hoe overwin je eventuele drempelvrees bij docenten?
 - Ondersteuning en uitdagingen



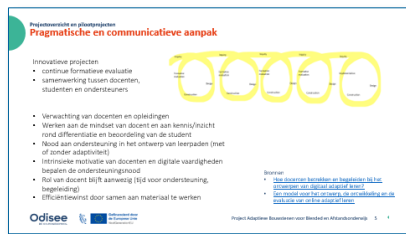
Ondersteuning en uitdagingen

■ Ondersteuning van ondersteuners

- [Draaiboek voor ondersteuners](#) met inzet van ontwikkeld materiaal dat kan hergebruikt worden
- Licenties en professionalisering via IM/ICTO
- Studenten betrekken bij het ontwikkeling van materialen (cfr. verpleegkunde)

■ Ondersteuning van docenten

- Docent is eigenaar van het proces
- Werken aan docentenmotivatie en professionalisering
- Studenten betrekken bij de cyclische evaluaties



Inhoud	
Voorwoord	2
Inleiding.....	4
Stap 1 Bouw een referentiekader op rond adaptief leren.....	6
Stap 2 Meet de huidige kennis van de docent.....	6
Stap 3 Deel kennis en voorbeelden i.v.m. adaptief leren	6
Stap 4 Denk aan je begeleidingsaanpak.....	7
Stap 5 Denk aan het ontwerpmodel en de evaluatieaanpak.....	7
Stap 6 Schrijf met de docent een conceptversie van het project	8
Stap 7 Creëer een Teams-kanaal.....	8
Stap 8 Organiseer de individuele begeleiding.....	8
Stap 9 Maak een actieplan en voer het uit	9
Stap 10 Stel trainingsmateriaal voor.....	9
Stap 11 Organiseer hands-on workshops	9
Stap 12 Ontwerp een vragenlijst en concretiseer je evaluatieaanpak	10
Stap 13 Schrijf een evaluatierapport	10
Stap 14 Meet de kennis van de docent opnieuw.....	11
Stap 15 Meet de attitude van de docent tegenover adaptief leren en technologie	11

Ondersteuning en uitdagingen

- ▣ “Op regels-gebaseerd” adaptiviteit momenteel de beste keuze
 - Waargenomen nut en gemak scoren hoog op gebruikte tools
 - Keuze bevestigd door Prof. Dawyndt, kritische vriend voor het project

- ▣ “Op algoritme gebaseerde” adaptiviteit onderzoeken
 - Artificiële Intelligentie (AI) staat nog in de kinderschoenen
 - AI (meestal) beperkt bruikbaar voor talen en wiskunde
 - Onderzoeken hoe (bestaande) AI kan ondersteunen om efficiëntie te verhogen (bv. gebruik van AI-tools voor het genereren van oefeningen)

→ Diensten

Wil je meer weten?

- ▣ <https://www.odisee.be/vsf-adaptieve-bouwstenen>
- ▣ Bart D'haenens bart.dhaenens@odisee.be
- ▣ Maria Lucero maria.lucero@odisee.be
- ▣ Nele Vermoere nele.vermoere@odisee.be