

Groepsevaluatierapport pilootproject

Adaptieve toetsvragen in Möbius

María Lucero, PhD in Education

Odisee co-hogeschool, Dienst Information Management, Cel EdTech-ICTO

31/03/2023

1. Inleiding

Dit is een pilootproject uit het voorsprongfondsproject “Adaptieve bouwstenen voor blended en afstandsonderwijs”.

We volgen een iteratief proces voor de ontwikkeling en evaluatie. Meer informatie is in het evaluatieplan te vinden (in Teams).

Dit rapport toont de resultaten van de groepsevaluatie, die plaats heeft gevonden op 29 maart 2023. Hoewel het oorspronkelijke plan was om met een kleine groep de evaluatie uit te voeren, hebben we de adaptieve bouwsteen (d.w.z. de adaptieve toetsvragen) uiteindelijk getest met alle studenten in campus Gent. 41 studenten hebben de adaptieve vragen doorgenomen en ook de vragenlijst volledig ingevuld.

2. Doel van het evaluatierapport

We onderzoeken bij elk pilootproject 3 vragen:

Vraag 1: Evalueren de studenten de inzet van deze adaptieve bouwsteen positief?

Vraag 2: Bevestigen de resultaten het model 1 van TAM-Technology Acceptance Model?

Vraag 3: Hebben we bereikt wat we wilden bereiken met de adaptieve vragen?

3. Proces om tot besluiten te komen

Bij elke vraag wordt beschreven op welke manier we tot een conclusie komen, bekijken we de antwoorden van de studenten, reflecteren we (onderwijsondersteuner en docent) hierover en formuleren we conclusies en verbeterpunten.

Vragen ter bespreking met de docent:

- Hoe voel je jij als je naar deze grafieken en commentaren kijkt?
- Wat hebben we goed gedaan en wat kan beter?
- Wat moet dringend aangepast worden en wat mag later? Welke aandachtspunten kunnen beter in de toekomst opgevolgd worden om meer informatie te hebben?

Het is aangeraden om de vragenlijst (in bijlage) door te nemen als de resultaten gelezen worden.

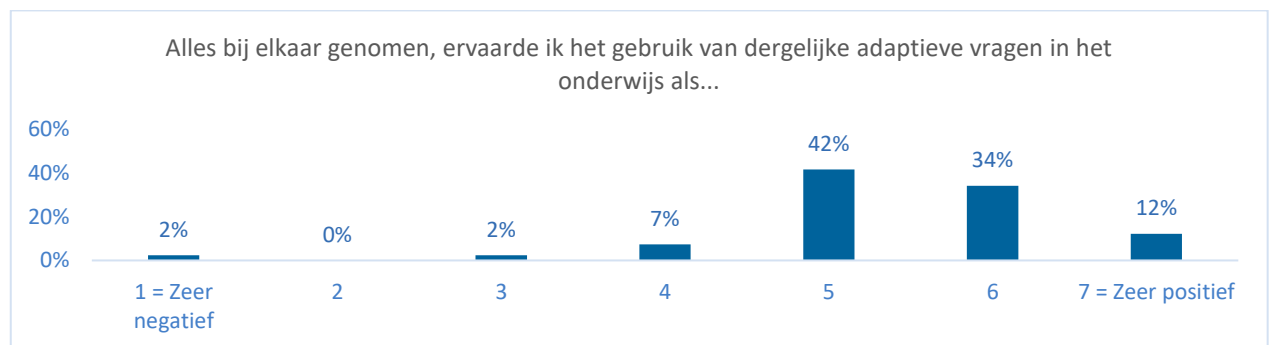
4. Resultaten

4.1. VRAAG 1: Evalueren de studenten de inzet van deze adaptieve bouwsteen positief?

We tonen de statistische gegevens van de studenten op de vraag: “Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als... Zeer negatief (1) – Zeer positief (7).”

Tabel 1: Statistieken bij vraag 27

N	41
Mean	5,4
Median	5
Mode	5
Minimum	1
Maximum	7



Figuur 1: Staafdiagram bij vraag 27

Commentaren:

Deze vraag maakt deel uit van de variabele ATTITUDE en de commentaren daarbij worden weergegeven in paragraaf 4.2.3.

Vragen ter bespreking met de docent:

Hoe voel je jij als je naar deze statistieken en grafiek kijkt?

- De docent is blij met de bevindingen dat de studenten dit als positief ervaren.
- Het feit dat ze niet moeten wachten op feedback, vindt de docent heel positief.
- Het feit dat het leerpad wendbaar is naar wat de student ondervindt, is de docent heel blij om.
- Hij had wel de indruk dat er veel studenten wat moesten wennen aan het idee dat ze mochten proberen, dat het niet direct juist moest zijn. Studenten zitten nog met de idee fixe dat ze geen fouten mogen maken. Ze durfden soms niet antwoorden omdat ze niet wisten dat er nog uitleg volgde na het invullen. Eens ze dat door hadden, ging het vlotter.

Wat hebben we goed gedaan en wat kan beter?

- Sowieso gaan er wat pijnpunten uit komen bij het gebruik ervan. Dat is net zoals bij een cursus die je gemaakt hebt. Als blijkt dat een hoofdstuk moeilijk te verstaan is, gaan de studenten dat aangeven en ga je dat gaandeweg wat herwerken. Studenten gaan zeker durven aangeven wat ze niet duidelijk vonden.

Wat moet dringend aangepast worden en wat mag later? Welke aandachtspunten kunnen beter in de toekomst opgevolgd worden om meer informatie te hebben?

- Er is niet echt iets dat dringend moet aangepast worden.
- De vraag is wel hoe de terugkoppeling naar Toledo zal zijn, maar de docent is er wel van overtuigd dat dit in orde komt.

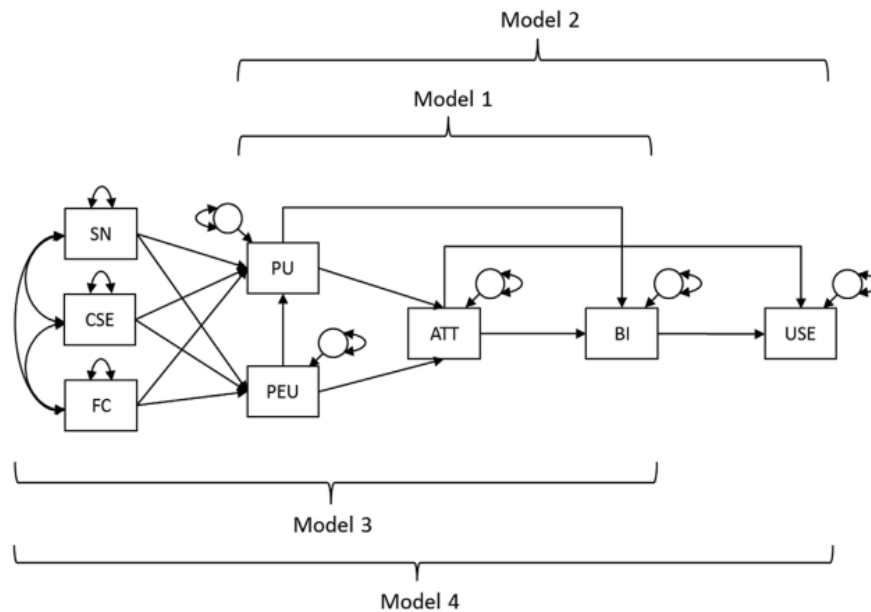
Conclusie:

Alles bij elkaar genomen, mogen we concluderen dat de studenten de inzet van deze adaptieve bouwsteen positief evalueren? In welke mate?

- De cijfers spreken voor zich.
- De studenten hebben ook mondeling aan de docent gezegd dat ze het duidelijk en overzichtelijk vonden. Het is heel gebruiksvriendelijk/leesbaar voor studenten.

4.2. VRAAG 2: Bevestigen de resultaten het model 1 van TAM-Technology Acceptance Model)?

We tonen het model, de statistische gegevens en de commentaren van de studenten in Deel B.



Figuur 2: Modellen die de acceptatie van technologie met en zonder externe variabelen beschrijven. Bron: Scherer et al. (2019)

Variabelen in model 1:

- PU = Perceived Usefulness (Waargenomen nut) ATT = Attitude
- PEU = Perceived Ease of Use (Waargenomen gemak) BI = Behavioral intention (Gedragsintentie)

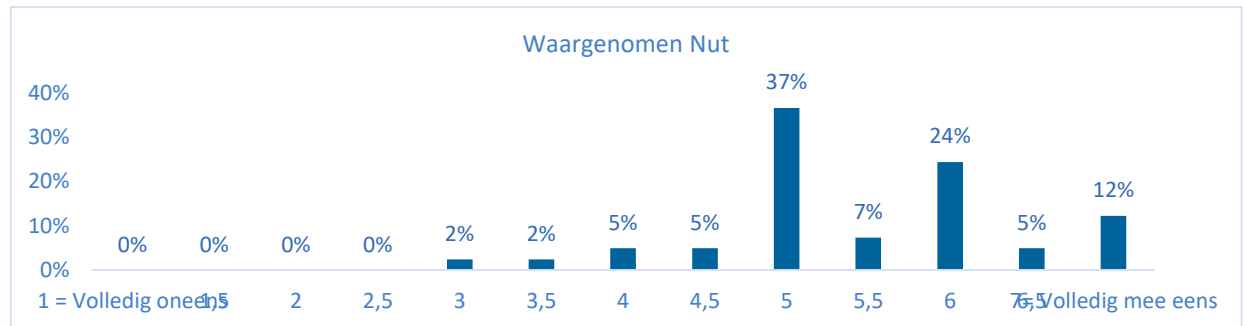
Per variabele uit het model berekenen we de gemiddelde score op basis van twee of meerdere vragen. De vragen per variabele zijn in de vragenlijst in bijlage te vinden. Daarna hebben we de scores van alle studenten gecombineerd om de statistieken hieronder te berekenen. De grafieken tonen de spreiding van de gemiddelde scores per variabele.

Tabel 2: Statistieken bij de variabelen in model 1

	Waargenomen Nut	Waargenomen Gemak	Attitude	Gedrags-intentie
N	41	41	41	41
Mean	5,4	5,7	5,3	5,4
Median	5	5,5	5	5,5
Mode	5	7	5	5
Minimum	3	3,5	3	2,5
Maximum	7	7	7	7

4.2.1. Waargenomen Nut

Hoe hoger de score, hoe meer de student het eens is dat deze manier van werken nuttig is.



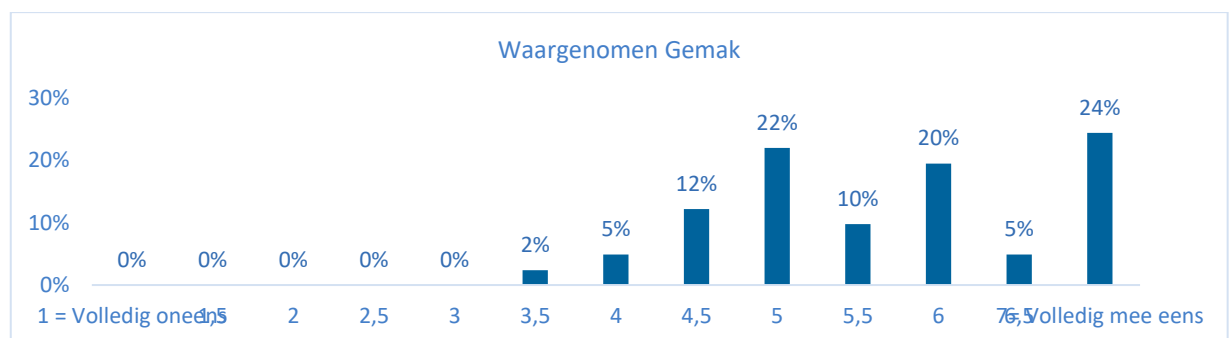
Figuur 3: Staafdiagram bij vragen 15 – 18, vragenlijst Deel B.

Commentaren:

1. Door de adaptieve vragen word je na een foute oefening goed begeleid door middel van een stappenplan waardoor je niet in voorafgemaakte oefeningen moet zoeken wat je anders hebt gedaan

4.2.2. Waargenomen Gemak

Hoe hoger de score, hoe meer de student het eens is dat de adaptieve bouwsteen en de technologie daarachter gebruiksvriendelijk zijn.



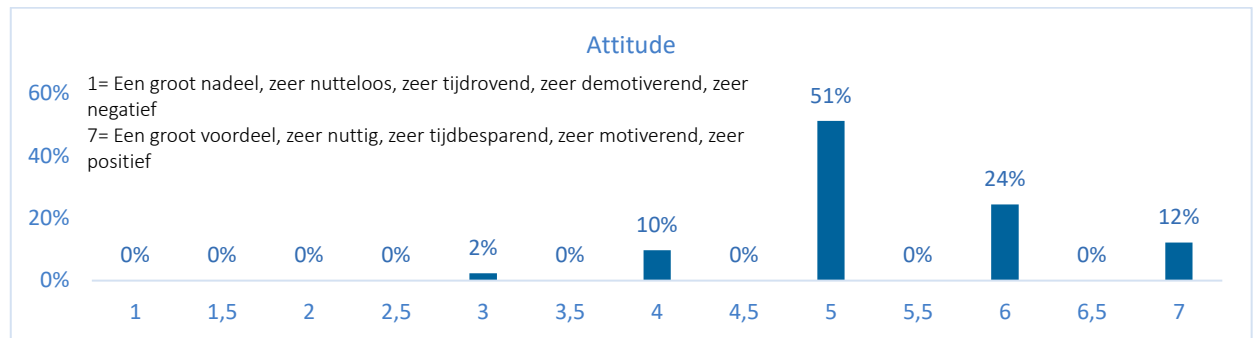
Figuur 4: Staafdiagram bij vragen 19 – 22, vragenlijst Deel B.

Commentaren:

1. De website is overzichtelijk.

4.2.3. Attitude

Hoe hoger de score, hoe meer de student een positieve houding ten opzichte de adaptieve bouwsteen heeft.



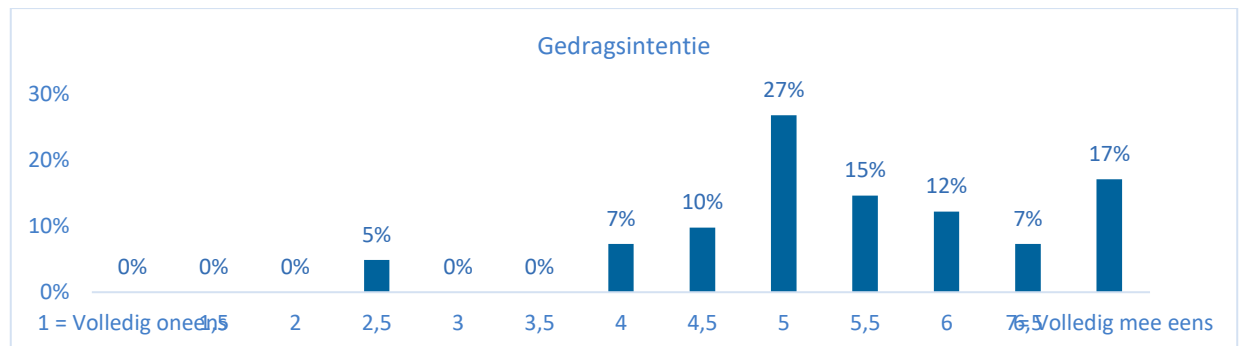
Figuur 5: Staafdiagram bij vragen 23 - 27, vragenlijst Deel B

Commentaren:

1. Top
2. Als ik studeer zet ik vaak alle schermen uit en heb ik enkel mijn boeken voor me liggen zodat ik niet afgeleid wordt.

4.2.4. Gedragsintentie

Hoe hoger de score, hoe meer de student bereid is om de adaptieve bouwsteen en de technologie daarachter in de toekomst te gebruiken.



Figuur 6: Staafdiagram bij vragen 28 - 29, vragenlijst Deel B

Commentaren:

1. Ik zou alleen oneindig veel keer proberen toelaten en niet maximum 3
2. makkelijk
3. Betere concentratie met schrijven
4. Het hangt sterk af van welk soort vak en welke soort vragen. Theoretische vragen zouden hierop handiger zijn.

Vragen ter bespreking met de docent:

Hoe voel je jij als je naar deze grafieken kijkt?

- De docent is blij dat zijn vermoeden bevestigd wordt. Zijn vermoeden dat dit een goede aanvulling zou zijn, wordt bevestigd door de cijfers.

Wat hebben we goed gedaan en wat kan beter?

- Goed: De docent had bij één vraag een maximum aantal pogingen ingesteld om te proberen. Eén student had dit ontdekt en gaf hier feedback op. Dat was wat hij betrachtte.

Wat moet dringend aangepast worden en wat mag later? Welke aandachtspunten kunnen beter in de toekomst opgevolgd worden om meer informatie te hebben?

- De docent heeft niet het gevoel dat er dringend aanpassingen moeten gebeuren.

Conclusie:

Alles bij elkaar genomen, mogen we concluderen dat de resultaten het model 1 van TAM-Technology Acceptance Model bevestigen? In welke mate?

- Het model is in grote mate bevestigd.

4.3. VRAAG 3: Hebben we bereikt wat we wilden bereiken met de adaptieve vragen?

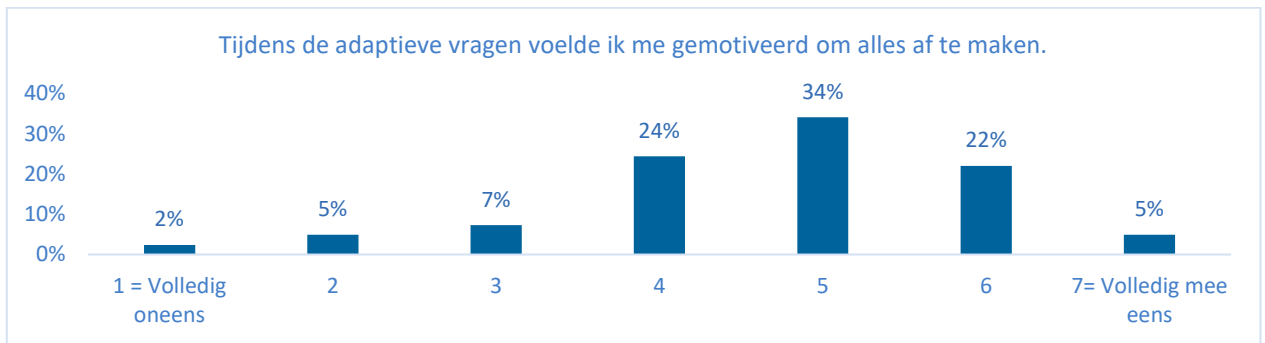
We tonen de statistische gegevens en de commentaren van de studenten op vragen 1 tot 14 in DEEL A.

Tabel 3: Statistieken bij vragen 1-14, vragenlijst Deel A

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14
N	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
Mean	5	3	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	6
Median	5	3	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	6	6
Mode	5	4	4a	5	5	5a	7	6	7	5a	6	5	6a	6
Min.	1	1	2	3	1	4	3	2	3	1	1	2	1	1
Max.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

V1 -Tijdens de adaptieve vragen voelde ik me gemotiveerd om alles af te maken.

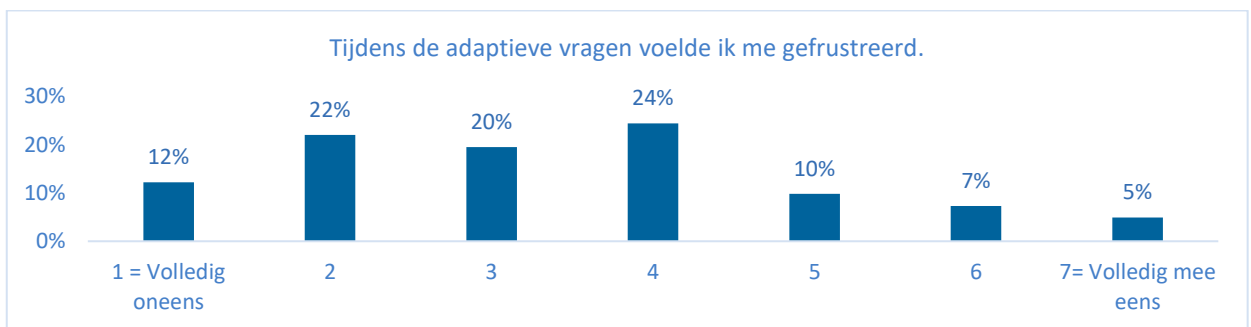


Figuur 7: Staafdiagram bij vraag 1, vragenlijst Deel A

Commentaren:

1. goed
2. de adaptieve methode helpt veel om fouten bij een oefening recht te zetten

V2 - Tijdens de adaptieve vragen voelde ik me gefrustreerd.

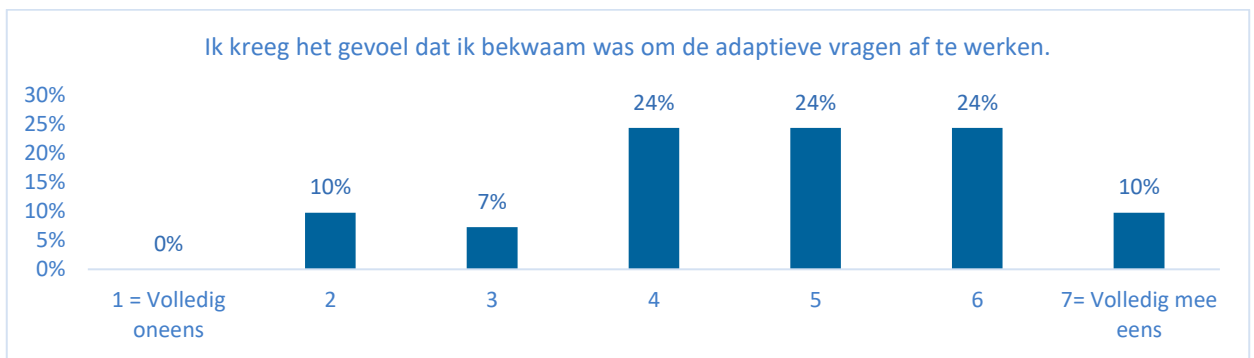


Figuur 8 Staafdiagram bij vraag 2, vragenlijst Deel A

Commentaren:

1. Ik kon de antwoorden niet verbeteren want eens ik op verifiëren drukte werden al mijn antwoorden gewist
2. Ik voelde mij gefrustreerd als ik de oplossing niet vond.
3. Soms was de werkwijze wel goed, maar was er een rekenfout/af rondingsfout bij het uitrekenen. Hierdoor waren de tips ook niet echt nuttig...Is natuurlijk moeilijk om feedback te geven over rekenfouten...(misschien de antwoorden range een beetje vergroten?)

V3 - Ik kreeg het gevoel dat ik bekwaam was om de adaptieve vragen af te werken.

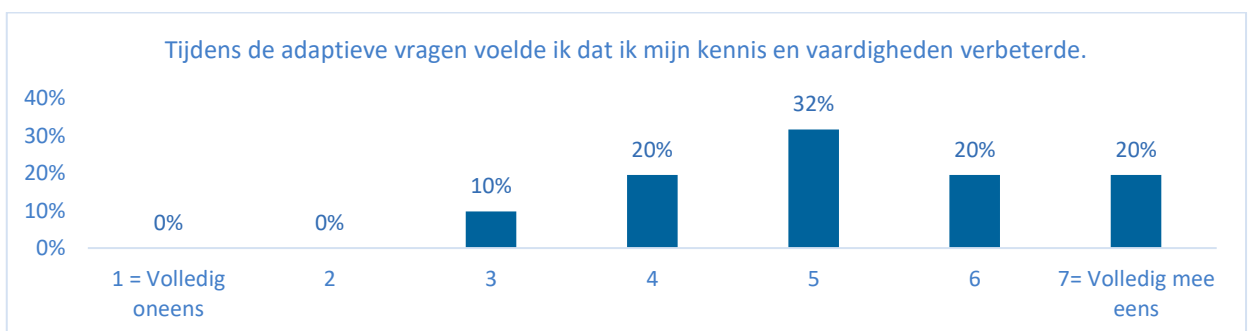


Figuur 9: Staafdiagram bij vraag 3, vragenlijst Deel A

Commentaren:

1. Moet het nog eens goed studeren vooraleer ik zelfstandig een oefening kan maken.

V4 - Tijdens de adaptieve vragen voelde ik dat ik mijn kennis en vaardigheden verbeterde.



Figuur 10: Staafdiagram bij vraag 4, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V5 - Ook als deze adaptieve vragen niet verplicht waren, zou ik geneigd zijn om de leerstof op deze manier in te oefenen.

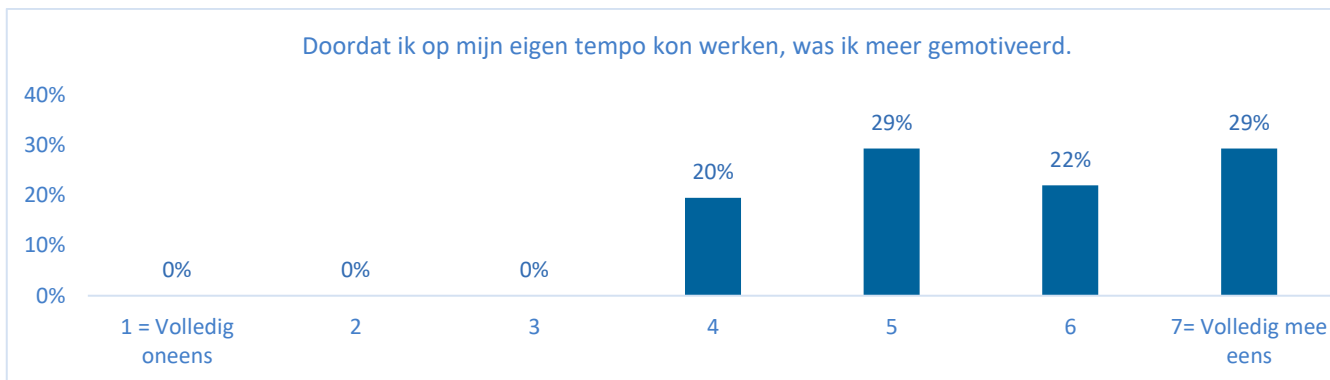


Figuur 11: Staafdiagram bij vraag 5, vragenlijst Deel A

Commentaren:

1. ik ga ze nu wel zeker hermaken.
2. Hangt af van hoe goed ik de oefeningen in het boek heb kunnen maken.

V6 - Doordat ik op mijn eigen tempo kon werken, was ik meer gemotiveerd.

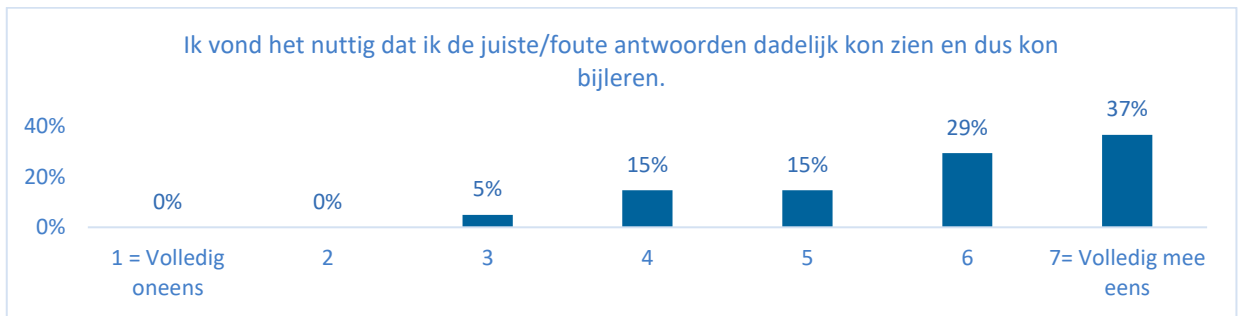


Figuur 12: Staafdiagram bij vraag 6, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V7 - Ik vond het nuttig dat ik de juiste/foute antwoorden dadelijk kon zien en dus kon bijleren.

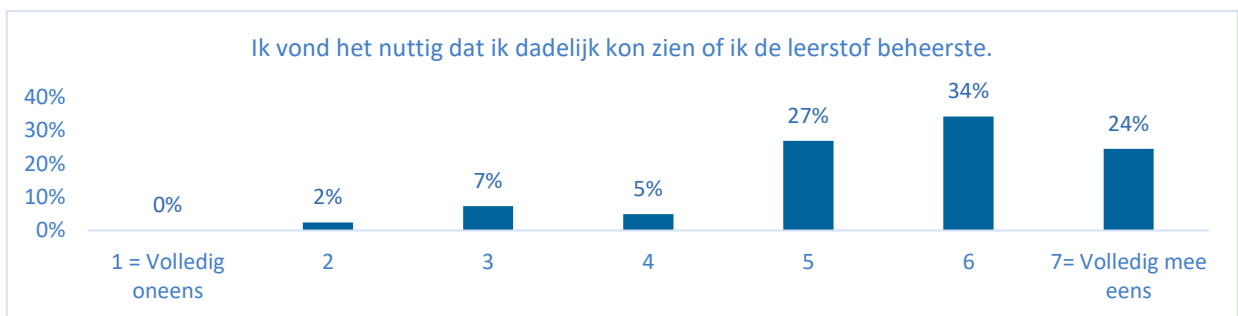


Figuur 13: Staafdiagram bij vraag 7, vragenlijst Deel A

Commentaren:

1. ja en nee want soms ging het over zeer kleine afrondingsfouten en dan bleef je zoeken terwijl je eigenlijk juist was
2. je kreeg geen duidelijke antwoorden.
3. uitwerking van antwoorden zou nog beter zijn...

V8 - Ik vond het nuttig dat ik dadelijk kon zien of ik de leerstof beheerste.

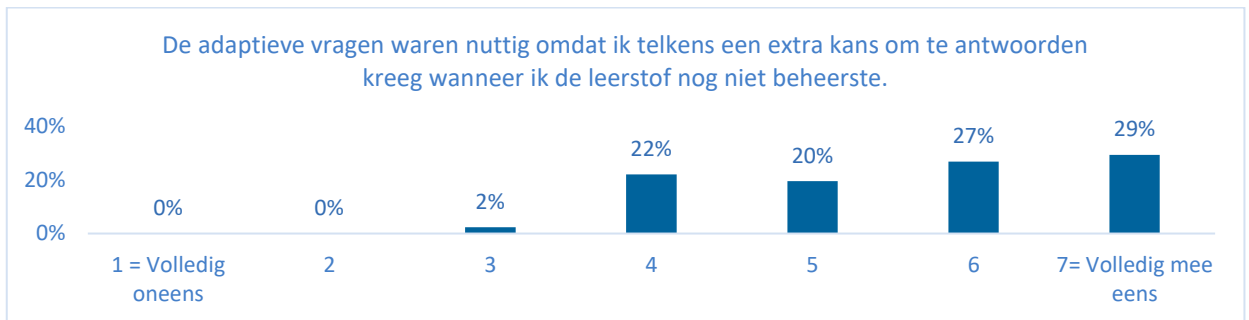


Figuur 14: Staafdiagram bij vraag 8, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V9 - De adaptieve vragen waren nuttig omdat ik telkens een extra kans om te antwoorden kreeg wanneer ik de leerstof nog niet beheerste.

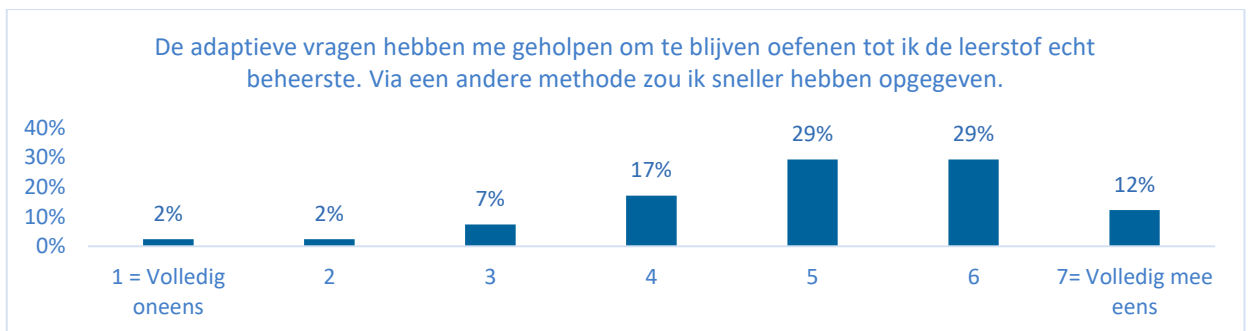


Figuur 15: Staafdiagram bij vraag 9, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V10 - De adaptieve vragen hebben me geholpen om te blijven oefenen tot ik de leerstof echt beheerste. Via een andere methode zou ik sneller hebben opgegeven.



Figuur 16: Staafdiagram bij vraag 10, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V11 - Tijdens de adaptieve vragen kreeg ik ondersteuning (hints) wanneer het nodig was.



Figuur 17: Staafdiagram bij vraag 11, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V12 - Tijdens de oefening voelde ik dat ik eigenaar was van het verloop van de activiteit.

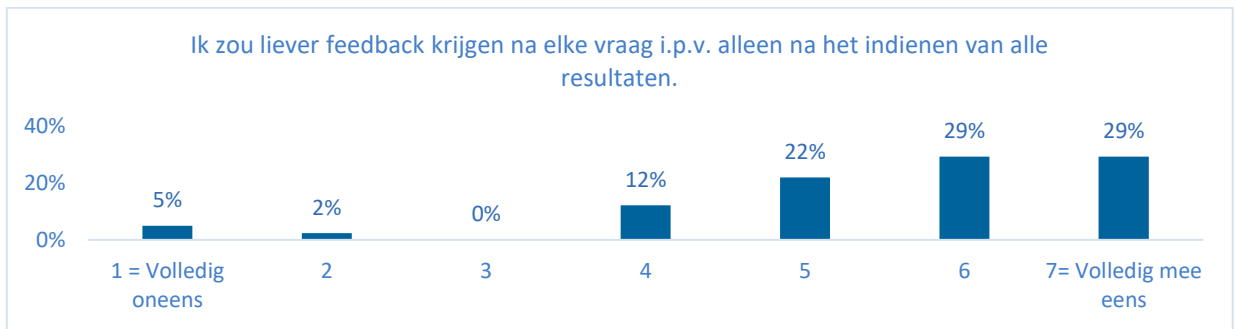


Figuur 18: Staafdiagram bij vraag 12, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V13 - Ik zou liever feedback krijgen na elke vraag i.p.v. alleen na het indienen van alle resultaten.

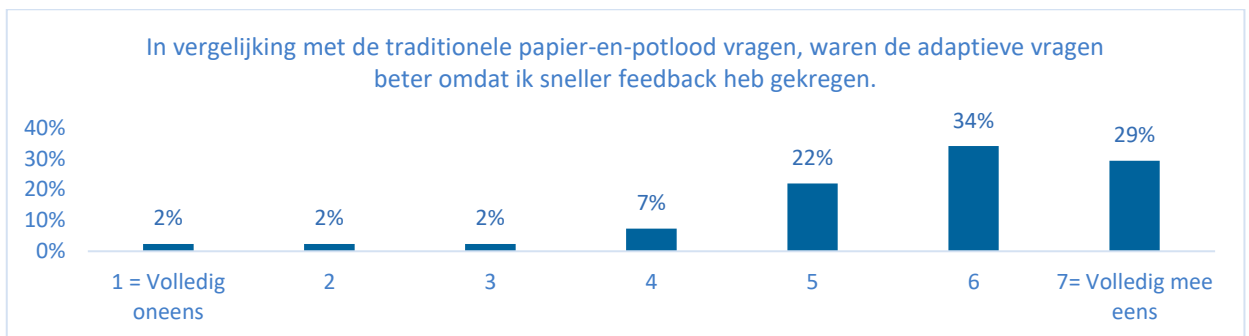


Figuur 19: Staafdiagram bij vraag 13, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

V14 - In vergelijking met de traditionele papier-en-potlood vragen, waren de adaptieve vragen beter omdat ik sneller feedback heb gekregen.



Figuur 20: Staafdiagram bij vraag 14, vragenlijst Deel A

Commentaren:

GEEN

Vragen ter bespreking met de docent:

Hoe voel je jij als je naar deze grafieken en commentaren kijkt?

- De cijfers spreken alweer voor zich.

Wat hebben we goed gedaan en wat kan beter?

- De handleiding was heel nuttig voor deze studenten. Zonder handleiding is dit niet vanzelfsprekend voor de studenten.
- De docent is gestart van nul, dit is redelijk arbeidsintensief, om alle vragen en adaptiviteit in te bouwen.

- Hij zal bij elk onderwerp een adaptieve vraag ontwikkelen en dat uitbouwen. Dit zal op een organische manier groeien.

Wat moet dringend aangepast worden en wat mag later? Welke aandachtspunten kunnen beter in de toekomst opgevolgd worden om meer informatie te hebben?

- De studenten vragen zelf naar meer feedback, na elke vraag. Dit moeten we zeker in ons achterhoofd houden, met daarbij de kanttekening dat dit redelijk arbeidsintensief is.

Conclusie:

Alles bij elkaar genomen, mogen we concluderen dat we hebben bereikt wat we wilden bereiken met deze adaptieve vragen? In welke mate?

We hebben in grote mate bereikt wat we wilden bereiken.

Referenties

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education, 128*, 13-35.

Bijlage 1: Vragenlijst
Evaluatie adaptieve toetsvragen

Instructies:

Sommige vragen die je doorliep waren adaptieve vragen. Dat betekent dat de feedback die je kreeg (of wel deelvragen of de stappen van de procedure of de formules of een video demo) afhankelijk waren van jouw beheersingsniveau.

Help je ons om deze adaptieve vragen te verbeteren? De enquête duurt ongeveer 6 minuten om te voltooien en het is anoniem.

Duid aan of je het eens bent met de stelling. Je woordcommentaar is niet verplicht, maar wel erg nuttig voor ons om de adaptieve vragen nadien bij te sturen en te perfectioneren. Het geeft je ook de mogelijkheid om eventuele nadelen te benoemen.

Alvast bedankt voor je feedback!

DEEL A

1. Tijdens de adaptieve vragen voelde ik me gemotiveerd om alles af te maken.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

2. Tijdens de adaptieve vragen voelde ik me gefrustreerd.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

3. Ik kreeg het gevoel dat ik bekwaam was om de adaptieve vragen af te werken.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

4. Tijdens de adaptieve vragen voelde ik dat ik mijn kennis en vaardigheden verbeterde.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

5. Ook als deze adaptieve vragen niet verplicht waren, zou ik geneigd zijn om de leerstof op deze manier in te oefenen.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

6. Doordat ik op mijn eigen tempo kon werken, was ik meer gemotiveerd.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

7. Ik vond het nuttig dat ik de juiste/foute antwoorden dadelijk kon zien en dus kon bijleren.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

8. Ik vond het nuttig dat ik dadelijk kon zien of ik de leerstof beheerste.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

9. De adaptieve vragen waren nuttig omdat ik telkens een extra kans om te antwoorden kreeg wanneer ik de leerstof nog niet beheerste.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

10. De adaptieve vragen hebben me geholpen om te blijven oefenen tot ik de leerstof echt beheerste. Via een andere methode zou ik sneller hebben opgegeven.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

11. Tijdens de adaptieve vragen kreeg ik ondersteuning (hints) wanneer het nodig was.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

12. Tijdens de oefening voelde ik dat ik eigenaar was van het verloop van de activiteit.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

13. Ik zou liever feedback krijgen na elke vraag i.p.v. alleen na het indienen van alle resultaten.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

14. In vergelijking met de traditionele papier-en-potlood vragen, waren de adaptieve vragen beter omdat ik sneller feedback heb gekregen.

volledig
oneens

volledig
mee eens

Commentaren:

DEEL B

Waargenomen nut

15. Adaptieve vragen als deze, zorgen ervoor dat ik efficiënter dat kan bijleren, wat ik nog niet beheers.

volledig
oneens

volledig
mee eens

16. Adaptieve vragen als deze, zorgen ervoor dat ik de leerstof die ik nog niet beheers, grondiger verwerk.

volledig
oneens

volledig
mee eens

17. Adaptieve vragen als deze, zorgen ervoor dat ik de theorie vlotter kan inoefenen.

volledig oneens								volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0	0

18. Adaptieve vragen kunnen nuttig zijn tijdens mijn studies (ook voor andere vakken).

volledig oneens								volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Een woordje uitleg bij vraag 15 tot 18?

Waargenomen gemak

19. Het was gemakkelijk om mijn weg te vinden in het platform Möbius.

volledig oneens								volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0	0

20. Dergelijke adaptieve vragen zijn gemakkelijk te volgen.

volledig oneens								volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0	0

21. Dergelijke adaptieve vragen zijn duidelijk, dus ik begreep wat ik moest doen.

volledig oneens								volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0	0

22. Ik hoef niet veel na te denken om in het platform Möbius te navigeren.

volledig oneens							volledig mee eens
0	0	0	0	0	0	0	0

Een woordje uitleg bij vraag 19 tot 22?

Attitude

23. Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als...

een groot nadeel							een groot voordeel
0	0	0	0	0	0	0	0

24. Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als...

zeer nutteloos							zeer nuttig
0	0	0	0	0	0	0	0

25. Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als...

zeer tijdrovend							zeer tijdbesparend
0	0	0	0	0	0	0	0

26. Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als...

zeer demotiverend							zeer motiverend
0	0	0	0	0	0	0	0

27. Alles bij elkaar genomen, ervaarde ik het gebruik van dergelijke adaptieve vragen in het onderwijs als...

zeer negatief

zeer positief

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Een woordje uitleg bij je antwoorden hierboven?

Gedragsintentie voor gebruik

28. Als ik in de toekomst adaptieve vragen zoals deze zou krijgen, zou ik ze gebruiken.

volledig
oneens

volledig
mee eens

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

29. Als ik in de toekomst toegang tot een leerplatform zoals Möbius zou krijgen, zou ik het gebruiken.

volledig
oneens

volledig
mee eens

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Wil je nog kort uitleggen waarom wel/niet? Want vond je de sterke punten? Wat zijn de werkpunten? Deze vraag is erg belangrijk voor ons omdat ze ons toelaat om het materiaal te perfectioneren.