

## Samenvatting

Vanuit de opdrachtgever wordt aangegeven dat bij het vak NaSk enkele basisvaardigheden voor de leerlingen belangrijk zijn, om zelfstandig aan de opdrachten te kunnen werken. Uit het praktijk blijkt het dat een groot aantal leerlingen in de 2<sup>de</sup> klas op College de Heemlanden deze vaardigheden nog niet goed genoeg beheersen, waardoor ze vastlopen. De gebruikte leermethode besteedt hier ook te weinig aandacht aan het verrijken van deze basisvaardigheden, waardoor de docenten vaak op zoek zijn naar externe hulpmiddelen om de leerlingen hierin te ondersteunen. Hierdoor is vanuit de opdrachtgever de vraag naar extra hulpmiddelen waarmee de leerlingen (zelfstandig) aan deze basisvaardigheden kunnen werken.

Het beoogde effect van dit beroepsproduct is dat de leerlingen deze basisvaardigheden (o.a.: eenheden omrekenen, formules ombouwen, basis algebraïsche en rekenvaardigheden) goed gaan begrijpen en beheersen, zodat ze met meer succeservaring aan de opdrachten voor NaSk over de leerstof van de havo en atheneum 2 niveaus kunnen werken.

Het onderzoek belicht verder de beginsituatie en legt de richtlijnen voor het ontwikkelen van het beroepsproduct vast. Bij dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

*Aan welke eisen (ten aanzien van de basisvaardigheden) moet een oefenmethode voor het vak NaSk voldoen, zodat de leerlingen in havo 2 en atheneum 2(+) op College de Heemlanden het beoogde (leerresultaat in de ontwikkeling van het gewenste) basisvaardighedeniveau bereiken door zelfstandig of onder begeleiding leren?*

Het verkennend onderzoek geeft aan dat het product uitleg aan de leerlingen moet bieden over de basisvaardigheden. Deze moeten hierbij ook opgaven op verschillende niveaus aanbieden, waarmee de leerlingen kunnen oefenen. Het moet ook zelfstandig inzetbaar kunnen worden, waardoor het mogelijk maakt voor de leerlingen ook zonder de begeleiding van een docent aan de slag kunnen. Verder moeten de leerlingen ook eenvoudig hun werk kunnen controleren.

Aan de hand van deze ontwerpeisen is een hulpmethode (NaSk  $\alpha$ ) ontworpen, waarmee de leerlingen zowel zelfstandig als begeleidend aan de slag kunnen om de basisvaardigheden te versterken. De hulpmethode is ook ondersteund door een website, waarmee de leerlingen studiewijzers over de paragrafen kunnen vinden. Ook kunnen de leerlingen op de website verschillende 'test jezelf'-opdrachten maken om te kijken in hoeverre ze de verschillende leerdoelen hebben bereikt. Verder zijn er verschillende toetsen beschikbaar, waarmee een leerling een basisvaardigheid kan afronden.

Om de effectiviteit van het product te kunnen peilen, is het op drie verschillende momenten getest. De eerste twee tests waren in de vorm van steunlessen. Met de observaties vanuit de steunlessen was het product uiteindelijk in een gemengde klas (havo/ Atheneum) als een lesonderdeel getest.

Het product is zowel door de docenten als de leerlingen op een positieve manier ervaren. De leerlingen geven aan dat het product een positieve indruk op hen had en dat die bij hun niveau past. deze mening is ook deels met de docenten gedeeld. Deze merkten wel dat sommige havo-leerlingen wel moeite hadden om het product zelfstandig goed te gebruiken doordat het product meer op de bovengrens van hun niveau zit. Bij deze leerlingen was het begeleiden wel nodig.

Tijdens de derde test hadden sommige leerlingen ook moeite met het gebruiken van de website. Dit had meer te maken met technische storingen dan de opbouw van de website zelf.

Uit de evaluatie blijkt ook dat de docentenhandleiding van het product op sommige gebieden beter uitgewerkt kan worden. Hierdoor is het doel (kort termijn) om een aangepaste versie hiervan te ontwikkelen.

Om voor het niveauverschil tussen de havo- en atheneumleerlingen te compenseren is er op lange termijn handig om alsnog een aangepaste versie van de hulpmethode voor de havo-leerlingen te ontwikkelen.

De volgende aanbevelingen dienen om de succeservaring bij het gebruiken van het product te vergroten. Voor de leerlingen is het aan te raden om de structuur van een paragraaf aan te houden door eerst de theorie door te nemen en vervolgens de opgaven maken. Achteraf is het dan effectiever om de 'test jezelf'-opdrachten te maken. Als een leerling de expertopdrachten wil gaan maken is er ook aan te raden om eerst een aantal van de standaardopgaven te maken.

Als de docent de hulpmethode als lesonderdeel wil gaan gebruiken is het aan te raden om dit aan het begin van het schooljaar te doen. Door het samen met de hele klas te doen kan er verzorgd worden dat de leerlingen de structuur van de hulpmethode aanleren. Verder is het dan belangrijk dat de leerlingen toegang blijven behouden tot de hulpmethode. Dit zou dan in de praktijk in de vorm van een aantal uitgeprinte exemplaren ter beschikking van de leerlingen te stellen.