

Adaptive læringsteknologier i nederlandske skoler

RESUMÉ

30 June 2025

Kontekst

Adaptive læringsteknologier (ALT) er computerapplikationer, der tilpasser indholdet baseret på brugerinput for at understøtte undervisning og læring. Disse teknologier leverer læringsanalyse, som hjælper lærere med at træffe velinformerede beslutninger, så de kan forbedre undervisningen. For elevernes vedkommende leverer ALT-teknologien tilpasset feedback og justerer øvelsernes sværhedsgrad, så de passer til elevernes faglige niveau. Dette casestudie undersøger to eksempler på ALT-teknologier: Snappet og Gynzy.

Snappet er en ALT-plattform, der bruges i indskolingen til fag som matematik, gløser og læsning. Platformen kører på en tablet og er meget udbredt i Nederlandene, Belgien, Frankrig, Italien og Tyskland. Snappets adaptivitet er baseret på Elo-algoritmesystemet. Ud fra elevens tidligere præstationer præsenteres øvelser med en 75 % sandsynlighed for, at eleven får dem rigtige, for at holde eleven motiveret. Programmet registrerer realtidsdata om elevernes præstationer, og disse vises på lærer-dashboardet, som er udviklet med input fra lærerne.

Gynzy har en lignende ALT-funktion, men er også et interaktivt whiteboard-program med funktioner til klasseværelses- og lektionsstyring. Gynzy fokuserer på STEM og aktive læringsprincipper for at forbedre elevernes resultater i engelsk, læsning/skrivning, kreative fag og matematik. Ligesom Snappet tilbyder Gynzy lektionsplaner, der kan bruges sammen med ALT-øvelserne. Disse øvelser er rettet ind efter den nederlandske læseplan.

Begge værktøjer samarbejder med undervisere og forskere, især med NOLAI-enheden ved Radboud Universitet. Gynzy deltager for eksempel i et [projekt](#), der fremmer inklusion ved at integrere store sprogmodeller for at tilpasse læringsindhold til elever med sprogvanskeligheder.

Nederlandske skoler har autonomi i valget af undervisningsteknologier, så beslutningerne træffes af skolebestyrelserne. Digitale værktøjer er meget udbredt i undervisningen, og organisationer som SIVON og Kennisnet har initiativer til at fremme etisk og sikker brug af uddannelsesdata.

I dette casestudie blev flere interessenter interviewet for at få indsigt i de forskellige perspektiver på, hvordan ALT påvirker de nederlandske skoler. Indsigterne fra disse interviews kan organiseres under Agile EDU's [tre søjler](#).

Regler, rettigheder og databeskyttelse

- Retningslinjerne for [privatlivsftalen](#) og »løfte-plattformen« er med til at sikre, at data indsamlet af ALT bruges ansvarligt og etisk forsvarligt. Den privatlivsaftale, som Kennisnet har udarbejdet, tilpasser persondataforordningen (GDPR) til uddannelsessektoren i Nederlandene. Den definerer skoler som dataansvarlige for elevernes og lærernes personoplysninger, når de bruger digitale læringsressourcer og tests. Med underskrivelsen af denne aftale forpligter leverandører som Snappet og Gynzy sig til at beskytte personlige oplysninger om de elever og lærere, der bruger deres produkter. Et andet initiativ er

[Værdikompasset](#) til digital omstilling af uddannelsessektoren. Kompasset etablerer et fælles sprog og har til formål at gøre det lettere for interessenter at diskutere digital uddannelse og behandling af elevdata.

- En bekymring, der blev rejst, var, at elever med bedre resultater synes at få større udbytte af ALT, hvilket potentielt kan skabe en digital kløft. Skolefinansiering og digitale færdigheder bidrager også til denne kløft. ALT's beregninger af færdighedsniveauer er dynamiske, men potentielle skævheder kræver yderligere undersøgelse.

| Data i undervisning og læring

Læreruddannere, forskere og lærere, der har brugt ALT, fortalte om deres erfaringer.

- Undersøgelser, der er foretaget af forskere og offentliggjort i fagfællebedømte tidsskrifter, tyder på, at eleverne har højere motivation og forbedrede færdigheder i matematik og stavning/skrivning efter at have brugt ALT. Disse undersøgelser afslører også andre interessante fund. For det første tyder en undersøgelse af implementeringen i klasseværelset på, at elever med et højere præstationsniveau havde større gavn af at bruge Snappet end elever med et lavere præstationsniveau. For det andet er det sandsynligt, at eleverne bliver distraheret og bruger disse enheder til aktiviteter, der ikke har med undervisningen at gøre, f.eks. sociale medier, når de bruger en computer eller en tablet i klasseværelset. For det tredje viser forskningslitteraturen, at der er stor variation i, hvor ofte lærerne tjekker de data, der præsenteres på dashboardet.
- Lærerne har brug for støtte til at bruge ALT-data effektivt. Uddannelses- og læringsfællesskaber kan hjælpe lærerne med at blive kompetente brugere. Lærerne kan bruge detaljerede data fra ALT til at planlægge støtte til elever med både højt og lavt præstationsniveau. Lærerne skal dog være opmærksomme på begrænsningerne ved ALT-data og bruge deres faglige vurdering sammen med dataene.
- Eleverne bruger ALT til at lave øvelser på egen hånd. ALT kan inkludere funktioner, der inddrager eleverne i at overvåge deres læring og træffe beslutninger for på denne måde at udvikle deres data literacy og selvregulering. NOLAI-laboratoriet har for eksempel udviklet et tilføjelsesprogram, den såkaldte [Learning Path](#)-app, som visualiserer ALT-data i form af en læringskurve med et sjovt design. Denne app opfordrer eleverne til at reflektere over deres læringskurve, og hvordan de bedst kan sætte fremtidige læringsmål.

| Datastyring

- Nederlandske skoler er autonome med hensyn til anskaffelse af digitale værktøjer og modtager støtte fra private initiativer. ALT-data kan give værdifuld indsigt til uddannelsesforskning, men databeskyttelsesreglerne kan begrænse delingen af data. De

store teknologivirksomheder spiller en vigtig rolle i at levere en infrastruktur til lokale EdTech-virksomheder (f.eks. cloud-servere). I denne sammenhæng har mindre EdTech-virksomheder muligvis ikke fuld kontrol over, hvor deres data gemmes og overføres til.

- Undervisningsministeriet støtter brugen af sådanne værktøjer, da ministeriet har en vision om datadrevet uddannelse. Private initiativer, der enten arbejder for regeringen (f.eks. Kennisnet) eller repræsenterer skoler (f.eks. SIVON), støtter skolerne med vejledning om indkøb, forhandlinger og brug af sådanne værktøjer.
- Ifølge forskere er der en magtforskydning fra skolen til EdTech i organiseringen af klasseværelserne. ALT'er har en pædagogisk vision, og de har indflydelse på adfærden i klasseværelset og på, hvordan og hvilken type data der genereres af elever og lærere.

Anbefalinger

1. Lærerne skal være bevidste om, at eleverne en gang imellem kan blive distraheret, frustrerede over dårlige resultater eller have for meget skærmtid. Sommetider kan en elev have brug for mere støtte, selvom data-dashboardet siger noget andet. Derfor er lærerne indimellem nødt til at danne sig deres egen mening om eleverne på baggrund af personlige observationer i klasseværelset.
2. Når man vælger digitale værktøjer, ikke kun til ALT, men til alle formål, bør lærere og skoleledere overveje fordelene og de mulige risici, samt hvordan de digitale værktøjer påvirker undervisningen.
3. EdTech-virksomheder kan udvikle ALT-funktioner, der fremmer elevernes selvregulering og data literacy samt opmuntrer dem til at påtage sig en aktiv rolle i deres læring.
4. Integrer elementer, der fremmer samarbejdsbaseret læring. ALT kan øge elevernes motivation, fordi de gamificerer læringen, men de er baseret på individuel øvelse. Skolerne kan finde den rette balance mellem individuel øvelse og samarbejdsaktiviteter. ALT kan også løse dette ved at foreslå samarbejdsaktiviteter i lektionsplanerne.
5. Feedback skal regelmæssigt indsamles fra lærerne og indarbejdes for at forbedre ALT-indhold og funktionalitet. Udviklerne bør regelmæssigt samarbejde med lærerne for at indsamle feedback om, hvad der foregår i klasseværelset.
6. ALT'erne i dette casestudie fremstår som et godt eksempel, da de i stigende grad søger at skabe balance mellem digitale og ikke-digitale aktiviteter i deres lektionsplaner. De har også for nyligt forbedret deres algoritme, så den ikke kræver så mange data som før, hvilket giver lærerne større fleksibilitet i deres arbejde uden for værktøjet.
7. Der kan indføres politikker, som giver forskere bedre adgang til ALT-data til analyse af fremmede faktorer, samt incitamenter til mere samarbejde med forskere, som det er tilfældet med NOLAI.

8. De politiske beslutningstagere kan forsøge at finde alternativer for at støtte europæisk EdTech og mindske deres afhængighed af de store teknologivirksomheders tjenester.



Medfinansieret af
Den Europæiske Union

Finansieret af Den Europæiske Union. Synspunkter og holdninger, der kommer til udtryk, er udelukkende forfatterens/forfatternes og er ikke nødvendigvis udtryk for Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Forvaltningsorgan for Uddannelse og Kulturs (EACEA) officielle holdning. Hverken den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlig herfor.