

## Snapt iedereen het?

### Leren zichtbaar maken: controlevragen stellen met stemkastjes

Michel van Ast – Vives, februari 2009

#### Inleiding

Hoe weet ik of alle leerlingen het juiste beginniveau hebben? Hoe weet ik of alle leerlingen mijn uitleg hebben begrepen? Hoe weet ik of alle leerlingen aan het einde de leerdoelen van mijn les hebben bereikt?

De vraag 'snapt iedereen het?' leidt vaak tot weinig of geen reacties vanuit de klas, dat zal iedere docent herkennen. Er zijn natuurlijk verschillende manieren om goede controlevragen stellen. Het is daarbij belangrijk om rekening te houden met de aspecten: individuele aanspreekbaarheid, zichtbaarheid, denktijd, veiligheid en het antwoord gebruiken (Ebbens, 2000). Dit doe je bijvoorbeeld door een opdracht te geven die leerlingen eerst zelf moeten uitwerken, vervolgens in tweetallen moeten bespreken en die daarna door één of meerdere leerlingen voor het bord moet worden voorgedaan.

In de praktijk blijkt het lastig om goed zicht te krijgen én te houden op de (individuele) vorderingen van *alle* leerlingen in je klas. Daarbij kan de inzet van stemkastjes helpen.



Voorbeelden van stemkastjes

#### Voorbeeld

Iris de Haan is docente wiskunde. Zij heeft haar leerlingen net uitgelegd hoe je een lineaire vergelijking moet oplossen. Ze schrijft een nieuwe lineaire vergelijking op het bord en activeert de stemkastjes. "Typ de oplossing van deze vergelijking in op je stemkastje," draagt Iris haar klas op. Nog geen minuut later verschijnt het resultaat van alle leerlingen op het scherm. Drie leerlingen hebben niet het juiste antwoord ingevoerd. Iris zeg: "Asmi, Jordan en Simone komen even hier vooraan zitten. Ik leg het jullie nog een keer uit. De rest van de klas werkt verder aan de opdrachten."

#### Stemkastjes

Vooral in het Hoger en Wetenschappelijk Onderwijs worden de stemkastjes al veel gebruikt om interactie met grote, goed gevulde collegezalen tot stand te brengen. De opkomst van digitale schoolborden (digiborden) heeft het gebruik van stemkastjes ook in het Voortgezet Onderwijs bevorderd. Het is echter niet zo dat die twee onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Je kunt stemkastjes in je klas gebruiken, zonder dat je een digibord hebt.

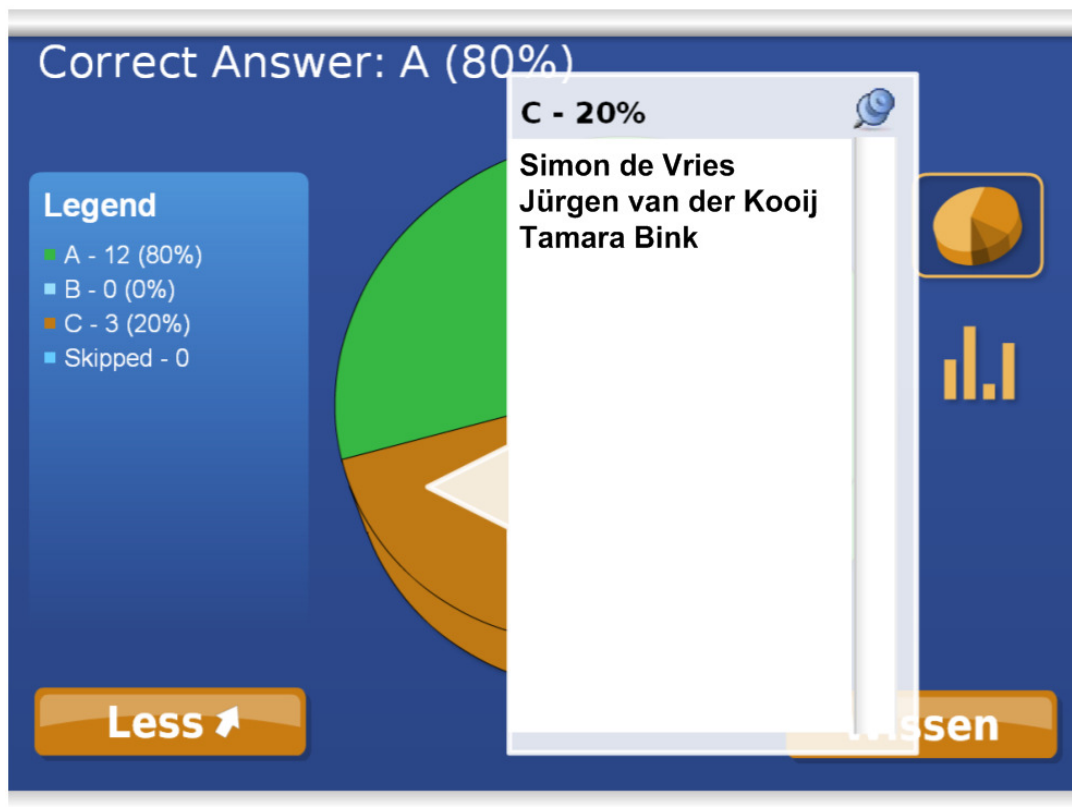
Er zijn vele merken en typen stemkastjes in omloop. Een stemkastje heeft over het algemeen het formaat van een grote rekenmachine. Met behulp van knoppen voeren leerlingen antwoorden in. Op een klein scherm op het stemkastje zien leerlingen welk antwoord ze hebben ingevoerd en eventueel of dat antwoord goed is.

Je kunt van tevoren de namen van de leerlingen in je klas invoeren, zodat je achteraf kunt terughalen wat iedere leerling heeft geantwoord. Je kunt er echter ook voor kiezen de vragen anoniem te laten beantwoorden. In dat geval zijn de stemkastjes bijvoorbeeld goed in te zetten bij een meningsvormende discussie over een 'lastig' onderwerp.

## Snapt iedereen het?

Controlevragen stellen met stemkastjes

Michel van Ast – Vives, februari 2009



*Niet alle leerlingen hebben de vraag goed beantwoord.*

#### **Voorbeeld**

Biologiedocente Marjanne van der Steene heeft een les over spijsvertering voorbereid. In eerdere lessen heeft ze aandacht besteed aan de verschillende voedingsstoffen. Ze heeft een aantal vragen voorbereid, om na te gaan of die kennis nog aanwezig is bij alle leerlingen. Ze gebruikt daarvoor de stemkastjes. Na enkele minuten blijkt dat de meeste leerlingen nog voldoende weten over eiwitten en vetten, maar dat de voorkennis over koolhydraten bij de meesten is weggezaakt. Ze besluit in tien minuten kort de kern te herhalen.

#### **Didactische toepassing**

Je kunt stemkastjes tijdens de les inzetten om:

1. aan het begin van de les te toetsen of alle leerlingen de nodige voorkennis bezitten;
2. tijdens de les te toetsen of een stukje uitleg is overgekomen;
3. aan het einde van de les te toetsen of de leerdoelen bereikt zijn.

1. De stemkastjes aan het begin van de les gebruiken om na te gaan of alle leerlingen over de nodige voorkennis beschikken, vraagt wat voorbereiding. Je moet de vragen die je wilt stellen namelijk van tevoren ingeven. Het kan je echter helpen snel een indruk te krijgen van de aanwezige voorkennis bij leerlingen. Afhankelijk van de resultaten kun je bepalen of het nodig is de voorkennis op te halen of niet. Je gebruikt de gegeven antwoorden dus direct door je les er op aan te passen.

2. Door tijdens je les een controlevraag met de stemkastjes te stellen, bijvoorbeeld direct na een stukje uitleg, kun je gemakkelijk en snel bepalen of de leerlingen jouw uitleg hebben begrepen. Aan de resultaten kun je zien welke leerlingen nog wat extra uitleg of voorbeelden nodig hebben. In het voorbeeld van Iris de Haan zie je hoe zij de stemkastjes inzet om op die manier te differentiëren in haar klas: ze helpt de leerlingen die de vraag fout beantwoorden, de rest van de klas werkt verder aan het huiswerk.

3. Met jouw les wil je bepaalde leerdoelen bereiken. Formuleer een aantal vragen die leerlingen aan het einde van een les moeten kunnen beantwoorden. Met de stemkastjes krijg je snel inzicht in wie de leerdoelen wel of niet heeft bereikt. Bovendien laat je leerlingen zien wat ze aan het einde van de les eigenlijk moeten kunnen.

#### **Snapt iedereen het?**

*Controlevragen stellen met stemkastjes*

*Michel van Ast – Vives, februari 2009*

De stemkastjes doen recht aan alle aspecten die volgens Ebbens (2000) van belang zijn bij het stellen van controlevragen:

#### *Individuele aanspreekbaarheid*

Het is belangrijk dat alle leerlingen zich betrokken voelen, in die zin dat ze zich gedwongen voelen na te denken. Met de stemkastjes krijgt in feite iedere leerling een beurt, waardoor de individuele aanspreekbaarheid maximaal is.

#### *Zichtbaarheid*

De docent moet eigenlijk van iedere leerling weten hoe de leerstofverwerking heeft plaatsgevonden en waar extra ondersteuning nodig is. Met de stemkastjes krijg je natuurlijk geen zicht op *waar* het fout gaat bij individuele leerlingen, maar je weet wel snel en gemakkelijk bij *wie* het fout gaat. Die leerlingen kun je vervolgens heel gericht verder helpen.

#### *Denktijd*

Je bent als docent geneigd niet al te lang te wachten na het stellen van een controlevraag. Een gevolg daarvan kan zijn dat de snellere en betere leerlingen vaker een beurt krijgen dan de zwakkere leerlingen. Het is belangrijk de leerlingen bedenktijd te geven, uitgestelde aandacht te realiseren en de leerlingen in feite 'liefdevol te verwaarlozen'. Door stemkastjes te gebruiken krijgt iedere leerling voldoende tijd om zelfstandig na te denken.

#### *Veiligheid*

De software van de stemkastjes genereert een overzicht van goede en foute antwoorden, met daarbij alle namen van de leerlingen. Wellicht wil je de klas een beeld geven van het totaal aantal goede en foute antwoorden. Laat daarbij niet de namen zien, want daarmee creëer je een onveilige situatie in je klas. Bekijk de resultaten zelf achter je pc, zonder dat de leerlingen mee kunnen kijken.

Overweeg bovendien om per vraag expliciet de mogelijkheid 'ik weet het niet' op te nemen. Daarmee geef je als docent aan dat je als leerling best mag 'passen' op een vraag.

#### *Het antwoord gebruiken*

Het is belangrijk om de resultaten van een vraag die je met de stemkastjes stelt te *gebruiken*. Je hebt er niets aan als je een vraag stelt en vervolgens niets doet met die resultaten. Dat kan klassikaal, bijvoorbeeld door op basis van te veel foute antwoorden voorkennis op te halen, maar ook individueel, bijvoorbeeld door die leerlingen individueel te helpen die een fout antwoord gaven.

#### **Denk eraan**

- Het is geen digitale eindtoets, neem daarom niet meer dan vijf vragen per keer op.
- Je stelt gesloten vragen. Denk bij het verzinnen van alternatieven goed na over mogelijke antwoorden. De antwoorden van leerlingen kunnen je inzicht geven in *wat* een leerling niet begrijpt.
- Toon de resultaten niet mét alle namen erbij op het bord. Dat kan behoorlijk confronterend en dus onveilig zijn voor sommige leerlingen.
- Geef de eerste keer een aantal testvragen. Leerlingen kunnen dan oefenen met de stemkastjes en dat verlaagt de kans op een foutieve invoer.

#### **Nodig**

- een set stemkastjes, één per leerling (bijvoorbeeld Senteo of ACTIVote)
- software om de stemkastjes te besturen
- een computer en een beamer of digibord om de resultaten te presenteren

#### **Over de auteur**

Michel van Ast ([michel.vanast@hu.nl](mailto:michel.vanast@hu.nl)) is als opleider/trainer/adviseur werkzaam bij Instituut Archimedes, de lerarenopleiding voortgezet onderwijs van de Hogeschool Utrecht. Hij begeleidt daar onder meer het project 'Digitale didactiek' in de bachelor, verzorgt het vak 'Lesmateriaal en ICT' in de master en geeft diverse nascholingen over onderwijs en ICT.

#### **Bronnen**

Ebbens, S., Ettekoven, S., van Rooijen, J. (2000). *Effectief leren in de les*. Groningen, Wolters-Noordhoff.

#### **Snapt iedereen het?**

*Controlevragen stellen met stemkastjes*

*Michel van Ast – Vives, februari 2009*