

EFFECTIEF VRAGEN STELLEN

Paper ten behoeve van Informatievaardigheden

1. Inleiding

Het stellen van goede vragen is van essentieel belang voor het welslagen van zoeken naar informatie.

Goede vragen stimuleren tot nadenken, tot creativiteit, maakt het eerder geleerde weer bewust en toegankelijk, geven de mogelijkheid om na te trekken of de goede informatie gevonden is. Een leermeester op het gebied van het stellen van vragen was Socrates. Zijn methode staat in de didactiek bekend als de Socratische methode.

Een belangrijke activiteit tijdens het informatiezoeken-proces, maar ook bij coöperatief leren en discussies, werkgroepbijeenkomsten is het bespreken van taken, werkopdrachten, groepsopdrachten, huiswerk waaraan thuis, tijdens het werk of tijdens onderwijsperioden gewerkt is. Dit gebeurt meestal via het stellen van vragen.

Het stellen van vragen binnen het onderwijs kent twee niveaus. Het eerste niveau is het niveau van de leerling om tot kennis te komen: de hoofdvraag is dan: hoe kom ik aan informatie om mijn kennis te verbreden. Het tweede niveau is het proces niveau: langs welke weg ben je tot die informatie gekomen. Het is de vraag die met name in de evaluatiefase aan de orde komt.

Het stellen van vragen op het eerste niveau kan de volgende functies vervullen:

- 1) het activeren van kennis uit het korte-termijn of lange-termijn geheugen,
- 2) het expliciteren en toegankelijk maken van alledaagse of voorwetenschappelijke kennis,
- 3) het verhelderende van de resultaten van de gemaakte opdrachten (antwoorden, oplossingen, uitwerkingen, keuzes), zodat ze voor iedereen duidelijk zijn en daardoor bespreekbaar worden,
- 4) het stimuleren van productief denken.

Het stellen van vragen op het tweede niveau kan de volgende functies vervullen:

- 5) het verkrijgen van een zo volledig mogelijk beeld van de door de leerlingen gevolgde aanpak en werkwijze om te zien of deze de leerstof begrepen hebben of om het ontdekken van regels, procedures, werkwijzen door de leerlingen te bevorderen,
- 6) het mogelijk maken van gerichte terugkoppeling,

Om deze functies goed te vervullen dient de leraar een helder beeld te hebben van de oplossingen, resultaten, keuzebeslissingen die de leerlingen naar aanleiding van de informatiebehoefte naar voren kunnen brengen.

2. Soorten vragen

In de literatuur worden verschillende classificaties van vragen onderscheiden.

Indeling 1: open en gesloten vragen

In de meest algemene classificatie wordt een onderscheid gemaakt tussen: open en gesloten vragen.

Deze indeling heeft betrekking op de speelruimte die de vragensteller met de vraag geeft.

Gesloten vragen beperken de antwoordmogelijkheden van de leerling, stellen paal en perk aan zijn denken. De vragensteller wil feiten afvragen, verwacht een bepaald antwoord en formuleert de vraag zo dat hij controle uitoefent op de keuzemogelijkheden die de leerling heeft.

Voorbeelden van gesloten vragen zijn:

- a) ja-nee vragen (b.v. Is Gerrit Komrij de auteur van De Ondergang van Nederland?)
- b) herkenningsvragen (b.v. Kunnen we dit muziekstuk in de Barok situeren?)
- c) alternatiefvragen (b.v. Wie kiest voor deze oplossing en wie voor die?)
- d) meerkeuzevragen (b.v. Welk van de volgende pianoconcerten is geschreven door Mozart? (a -,b -,c -, d -)

Het voordeel van gesloten vragen is dat de vragensteller snel persoonlijke of feitelijke gegevens kan opvragen. Een nadeel is dat de geïnterviewde weinig ruimte krijgt voor een productieve of persoonlijke inbreng.

Open vragen geven de geïnterviewde denkruimte, stimuleren tot productief denken, tot creativiteit. In tegenstelling tot gesloten vragen staat het goede antwoord of de goede oplossing niet bij voorbaat vast.

Bij open vragen zijn antwoorden mogelijk die de interviewer vooraf mogelijk niet had voorzien. Vooral wanneer het gaat om denkprocessen te stimuleren, of om opinies, waardeoordelen, gevoelens verdient het aanbeveling open vragen te stellen.

Enkele voorbeelden van open vragen zijn:

- a) Wat spreekt je in dit boek zo aan?
- b) Welke gevolgen zou een oorlog in het Golfgebied voor het milieu hebben?
- c) Geef toepassingsmogelijkheden bij deze stelling?
- d) Hoe zou je de verkeersveiligheid op de snelweg Breda - Antwerpen kunnen verbeteren?

Indeling 2: Kennis- en denkvragen

Een tweede veel gebruikte indeling betreft het onderscheid tussen: kennis- en denkvragen.

Een kennis- of feitenvraag richt zich op de feitelijke informatie die in de bron is opgeslagen. Het zijn vragen waarbij voor het beantwoorden alleen feiten, observaties, definities, formules, e.d., nodig zijn. Deze vragen worden ook vaak lagere-orde-vragen genoemd.

Enkele voorbeelden van kennisvragen zijn:

- a) Hoeveel is $12 * 4$?
- b) Hoe luidt de definitie van een parabool?
- c) Welke eigenschappen van een parallellogram ken je?
- d) Hoe hoog is de Mount Everest?
- e) Wie won de Tour de France in 2000?

Een denkvraag stimuleert de leerling tot het oplossen van een probleem, hij kan geen rechtstreeks antwoord op de vraag formuleren, maar moet een antwoord construeren op grond van de informatie die hij uit de diverse bronnen. Deze vragen worden ook hogere-orde-vragen genoemd en leiden tot een kennisproduct¹.

Enkele voorbeelden van denkvragen zijn:

- a) Bedenk mogelijke verklaringen waarom een wiel dat van een snel rijdende auto afloopt voor de auto uitloopt?
- b) Wat is de moraal van dit verhaal?
- c) Vind je dat de minister-president ook bevoegdheden heeft op buitenlandse zaken?
- d) Wat zou er met Nederland gebeuren als de zeespiegel 25 cm zou stijgen?

De indeling in kennis- en denkvragen komt vaak overeen met die in gesloten en open vragen.

Indeling 3: cognitieve, affectieve en doe-vragen

Een derde indeling heeft betrekking op het doel dat de vragensteller met een vraag heeft: cognitieve, affectieve en doe-vragen.

Cognitieve vragen peilen begripsmatige kennis (b.v. Hoe zou je deze informatie kunnen gebruiken?).

Affectieve vragen peilen waardeoordelen, attitudes, emoties (b.v. Hoe vond je dat je omgeving op je ziekte reageerde?).

Doe-vragen zijn vragen die de leerling verzoeken een handeling of plan uit te voeren. Daarvoor moet de leerling een beroep doen op planmatige informatie die op het planniveau ligt opgeslagen (b.v. Herschrijf deze informatie zodat zij een antwoord geeft op jouw vragen).

Indeling 4: Model van Guilford: kennis-, convergente -, divergente - en evaluerende vragen

Een vierde indeling van vragen baseert zich op het model van verstandelijk functioneren van Guilford. Centraal hierbij staat het productieve denken. Dit denken bestaat uit convergente, divergente en evaluerende denkoperaties. Onderscheiden worden de volgende typen van vragen: kennisvragen, convergente vragen, divergente vragen en evaluerende vragen.

Kennisvragen hebben betrekking op het reproduceren van feiten, formules of andere kennisinhouden door processen als herkennen en onthouden. Voorbeelden van dit type vragen zijn boven reeds gegeven.

Convergente vragen hebben betrekking op de analyse en integratie van gegevens of onthouden van informatie. Deze vragen leiden tot één voorspelbaar antwoord vanwege het voorgestructureerde kader waarbinnen de leerling moet opereren. Het denken is gericht op het vinden van een vooraf vaststaande oplossing of op het meest passende antwoord. Vaak zijn die voor de hand liggende vragen, waarop het antwoord al bekend is. Dit soort vragen komen bij het zoeken naar informatie nauwelijks voor, omdat – ook al is de materie bekend – er toch nog verrassende, onbekende antwoorden op voor de hand liggende vragen kunnen komen. Convergente vragen worden vooral bij toetsen gebruikt, waarbij de docent het kennisniveau van de leerling test met informatievragen.

¹ Een kennisproduct is het resultaat van een informatiezoektocht waarvan de opbrengsten zijn verwerkt tot nieuwe kennis. Nieuwe kennis voor ofwel de onderzoeker, danwel de lezer.

Bijvoorbeeld:

- a) Als ik in deze schakeling deze schuifweerstand groter maak, hoe zal dan de helderheid van dit lampje veranderen: gaat het sterker of zwakker branden?
- b) Hoe luidde ook weer het bewijs dat de drie bissectrices in een driehoek door één punt gaan?
- c) Wat voor bijzonderheden vallen je op als je deze schets bekijkt?

Divergente vragen hebben betrekking op die denkoperaties waarbij de leerling vrij is om op onafhankelijke wijze zijn eigen informatie te produceren in een situatie die weinig informatie bevat, om een nieuwe weg in te slaan of om de gegeven informatie in een nieuw perspectief te plaatsen. Het te geven antwoord is niet van tevoren bepaald. Voor een opdracht zijn meer goede kennisproducten mogelijk.

Voorbeelden:

- a) Verzin eens een aantal toepassingsmogelijkheden bij deze stelling?
- b) Stel dat jij de president van de Verenigde Staten zou zijn, hoe zou jij dat probleem oplossen?
- c) Waardoor zou men in de toekomst het mestoverschot kunnen beperken?

In dit kader kunnen ook **evaluerende vragen** die betrekking hebben betrekking op oordelen, waarden, normen en keuzes en worden gesteld en een oordeel geven over de kwaliteit van de informatie:

- a) Hoe zie jij de zin van het lijden in je levensgeschiedenis?
- b) Wat vind jij van het gebruik van biologische oorlogsmiddelen?
- c) Hoe oordeel je over de strafmaat van deze rechter?

Indeling 5: Taxonomie van Bloom: kennis-, begrips-, toepassings-, analyse-, synthese- en evaluatievragen

Een vijfde bekende indeling van soorten vragen baseert zich op de taxonomie van cognitieve onderwijsdoelstellingen van Bloom (1956). In navolging van deze taxonomie worden zes soorten vragen onderscheiden: kennisvragen, begripsvragen, toepassingsvragen, analysevragen, synthesevragen en evaluatievragen. Analyse-, synthese- en evaluatievragen worden vaak beschouwd als “denkvragen”.

Kennisvragen betreffen vragen naar feiten en definities.

Voorbeelden:

- a) Wie schreef Schateiland?
- b) Wat is de hoofdstad van Duitsland?
- c) Wat betekent UNICEF?

Begripsvragen zijn vragen die classificeren, dat wil zeggen feiten met elkaar combineren door beschrijvingen te geven, hoofdzaken te bepalen en te vergelijken.

Voorbeelden:

- a) Wat zijn de overeenkomsten tussen deze twee zienswijzen?
- b) Wat is de hoofdgedachte in deze tekst?
- c) Wat is het verschil tussen “cooperative learning” en “collaborative learning”?

Toepassingsvragen zijn vragen die peilen of de leerling procedures en regels kan toepassen. Hieronder vallen ook routineberekeningen standaardoplossingmethoden, spellingsregels.

Voorbeelden:

- a) Bepaal de geografische breedte van Nijmegen?
- b) Wanneer komt er geen 't' achter de persoonsvorm?
- c) Los op? $x^2 - x = 6 + 3x$ (de procedure hiervoor is behandeld).

Analysevragen vragen naar niet voor de hand liggende conclusie. Met motieven of oorzaken aangeven, kunnen gevolgtrekkingen gemaakt worden en aanwijzingen gevonden worden om generalisaties te ondersteunen.

Voorbeelden:

- a) Waarom denk je dat de bladeren van deze plant verschrompeld zijn?
- b) Welke stellingen ken je die er veelbelovend uitzien om in deze opgave te gebruiken?
- c) Welk standpunt neemt de schrijver in over de islam?

Synthesevragen vergen creativiteit: het zelf ontdekken van een nieuwe regel of generalisatie, of het generaliseren van een bekende regel naar een nieuw toepassingsgebied. Er wordt gevraagd voorspellingen te doen, problemen op te lossen, of iets origineels te bedenken of uit te voeren.

Voorbeelden:

- a) Als de school niet zou bestaan, hoe zou dan kennis kunnen worden doorgegeven?
- b) In welke opzichten zou het leven op aarde veranderen als de zwaartekracht gehalveerd werd?
- c) Hoe kun je met deze uitrustingsstukken dit water door middel van een te maken vlot oversteken?

Evaluatievragen vergen het geven van een mening over bepaalde kwesties en oordelen over de waarde van ideeën, oplossingen van een probleem en de kwaliteit van bepaalde dingen. Daarbij wordt ook het eigen handelen betrokken.

Voorbeelden:

- a) Is wat je gevonden hebt het juiste materiaal?
- b) Hoe betrouwbaar is het materiaal dat je gevonden hebt?
- c) Wat vind je van dit boek?
- d) Welk van deze oplossingsmethoden vind jij het beste?

3. Indeling voor informatievaardigheden

Voor Informatievaardigheden kiezen we voor de volgende indeling in vragen:

- 1) kennisvragen,
- 2) convergente vragen,
- 3) divergente vragen en
- 4) evaluatievragen.

Dit is een eenvoudige indeling waarmee we zinvol kunnen oefenen. Hierin komen ook de andere indelingen terug (convergent, divergente en evaluatievragen zijn te beschouwen als open of denkvrage, convergente vragen eveneens als begripsvragen, toepassingsvragen, en analysevragen, divergente vragen als synthesevragen, kennisvragen als gesloten vragen).

Voor het opstellen van vragen volgen hieronder enkele vuistregels. Deze geven het verband aan tussen een trefwoord dat in de vraag voorkomt en het niveau van de vraag.

Kennisvragen	Convergente vragen	Divergente vragen	Evaluatievragen
Welk feit...	Vergelijk...	Geef motieven...	Ben je het eens met...
Wie..., wat..., waar..., wanneer...	Wat is de overeenkomst... Wat zijn de verschillen...	Geef mogelijke oorzaken... Vind aanwijzingen ter ondersteuning...	Wat is je mening over... Is het goed dat... Geloof je...
Geef de definitie van ... Wat was ook al weer...	Geef voorbeelden... Maak een onderverdeling...	Zoek verbetering van... Bedenk...	Zou het niet beter zijn... Houd je van...
Noem op... Waar staat... Wat betekent... Hoe heet...	Beschrijf met eigen woorden... Wat zijn de hoofdzaken...	Verzin... Wat denk je dat...	Wat vind jij van...

4. Het stellen van vragen

Voordat we overgaan tot het zelf formuleren van vragen volgen eerst nog enige richtlijnen over het effectief stellen van vragen

Het stellen van voorkennisvragen

Het stellen van voorkennisvragen aan het begin van de zoektocht heeft als doel: 1) het (re)activeren van het geheugen met betrekking tot de begrippen en regels die voor de oplossing van de informatiebehoefte nodig zijn, 2) het onderzoeken of de vereiste voorkennis inderdaad aanwezig is.

Doel-stellen

Geef aan het begin van de zoektocht het doel van de zoektocht of de activiteit aan. De leerlingen zijn daardoor beter gericht op wat de zoektocht voorheeft, de zoektocht krijgt daardoor voor de leerlingen meer structuur (zie ook het directe instructiemodel).

Vermijd retorische vragen

Retorische vragen zijn vragen waarop men geen antwoord verwacht. Het zijn geen echte vragen, vermijd ze dus zo veel mogelijk. De retorische vraag kan echter wel in een andere context gebruikt worden: als een indrukwekkende opening van een presentatie, voordracht of lezing. Als stijlfiguur is het belangrijk, omdat men er zijn toehoorders mee kan uitdagen. De leraar geeft impulsen tot reageren, tot nadenken. Een nog sterker effect wordt bereikt door drie retorische vragen achter elkaar te stellen, die zich steeds meer toespitsen.

Bijvoorbeeld:

- a) Ken je onze sectie?
- b) Ken je echt onze sectie?
- c) Ik zou jullie willen vragen: kennen jullie onze sectie tot in details?

Verduidelijken of toespitsen van de vraag

Sommige vragen blijken te moeilijk, waardoor men niet tot bevredigende antwoorden komt. In dat geval kan er toe worden overgegaan de vraag te verduidelijken door de bedoeling van de vraag nog eens aan te geven. Ook kan de vraag worden toegespitst, er ontstaat dan een reeks vragen die gezamenlijk het goede antwoord geven...

Doorvragen

Wanneer een half of een te vaag antwoord komt en er behoefte is aan meer informatie over het onderwerp, kan er doorgevraagd worden. De vraag kan nader toegelicht worden, maar ook de gevonden informatie kan nieuwe vragen oproepen, waardoor duidelijker informatie wordt verkregen.

5. Vragen stellen in coöperatief leren

De laatste decennia is samenwerkend of coöperatief leren steeds meer in de belangstelling komen te staan. Het onderwerp scoort hoog op de onderwijspolitieke agenda en wordt als een van de onmisbare elementen in de hedendaagse scholingsconcepten gezien (zie het paper over Coöperatief Leren). Deze belangstelling kan vanuit twee motieven begrepen worden. Ten eerste, het verlangen onderwijs en opleiding in de pas te laten lopen met maatschappelijke ontwikkelingen. De arbeidsmarkt vraagt om werknemers die communicatief vaardig zijn, kunnen samenwerken in teamverband en voldoende thuis zijn op het gebied van de informatie- en communicatietechnologie (ICT). Ten tweede, de wens om in onderwijs en opleiding inhoud te geven aan recente inzichten over leren, waarin een belangrijke plaats wordt toegekend aan (gezamenlijke) constructie van kennis via interactie, argumentatie en dialoog met medelerenden (Roelofs, Van der Linden, & Erkens, 2000).

De positieve effecten van coöperatief leren op de cognitieve ontwikkeling van de leerlingen kan verklaard worden vanuit het gegeven dat de sociale interactie cognitieve processen in gang zet die verdiepend (elaboratief) van aard zijn en minder snel voorkomen in situaties waarin individueel geleerd wordt. De elaboratie wordt vooral in gang gezet doordat de leerlingen tijdens het samenwerken hun denken moeten verbaliseren (hard-op-denken). Dit vereist cognitieve activiteiten als redeneren, vragen stellen, uitgebreid vragen beantwoorden, verdiepend oplossen van conflicten of problemen.

6. Opdracht

Kies een onderwerp dat is afgestemd op het niveau van de groep waarvoor hij bedoeld is.

Zoek (of maak) over dit onderwerp een tekst die een hoeveelheid informatie bevat en die de mogelijkheid tot het stellen van allerlei soorten vragen toelaat (bijvoorbeeld een kort krantenartikel of een artikel uit een tijdschrift).

Formuleer de doelstelling van de opdracht. In de opdracht dienen de onderscheiden vragen (kennisvragen, convergente vragen, divergente vragen, evaluatievragen) in een bepaalde verhouding aan bod te komen. Maak een op de opdracht gericht evaluatieformulier, waarmee gereflecteerd wordt op het kennisproduct, maar ook waarmee inzicht wordt verkregen op het verlopen proces.

Deze paper is gebaseerd op
EFFECTIEF VRAGEN STELLEN

van

Simon Veenman

Sectie Onderwijs en Educatie

Katholieke Universiteit Nijmegen

Paper ten behoeve van het practicum Instructievaardigheden

September 2001

Literatuur

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York: McKay.

Boekaerts, M. (1987). *Psychologie van de leerling en het leerproces*. Nijmegen: Dekker & Van de Vegt.

Coley, J. D., DePinto, T., Craig, S., & Gardner, R. (1993). From college to classroom: Three teachers' accounts of their adaptations of reciprocal teaching. *Elementary School Journal*, 94(2), 255-266.

Heeringa, J. & Veenman, S. (1977). *Minikursus Effektief Vragen Stellen: Handboek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

King, A. (1990). Enhancing peer interaction and learning in the classroom through reciprocal questioning. *American Educational Research Journal*, 27(4), 664-687.

King, A. (1994). Guiding knowledge construction in the classroom: Effects of teaching children how to question and how to explain. *American Educational Research Journal*, 31(2), 338-368.

King, A. (1999). Discourse patterns for mediating peer learning. In A. M. O'Donnell & A. King (Eds), *Cognitive perspectives on peer learning* (pp. 87-115). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kok, J. & Veenman, S. (Red.) (1977). *Interactie Analyse: Waarderen (deel 3b) en Structureren (deel 3d)*. Nijmegen: Instituut voor Onderwijskunde, K.U. Nijmegen/Den Bosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.

Krammer, H. P. M. (1975). *Klassikaal vraagstukken oplossen: Handleiding bij een microteaching cursus*. Enschede: Technische Hogeschool Twente, vakgroep Onderwijskunde.

Opleidingscentrum Didaktiek en Militair Leiderschap (1987). *Lijst kerngedragingen instructeur*. Stencil nr. 1002. Grave: Auteur.

Plas, P. L. van der & Roos, W. J. M. de (1977). *Minikursus Denkvragen Stellen: Handboek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Roelofs, E., Linden, J. van der, & Erkens, G. (2000). Leren in dialoog: een discussie over samenwerkend leren in onderwijs en opleiding. In J. van der Linden & E. Roelofs (Red), *Leren in dialoog* (pp.7-34). Groningen: Wolters-Noordhoff.

Veenman, S. (1975). Ontwikkeling en evaluatie van de Minikursus Effektief Vragen Stellen. *Pedagogische Studiën*, 52(9), 296-315.

Veenman, S., Kolle, L. & Ponti, A. de (1975). De cognitieve versie van de Minikursus Effektief Vragen Stellen. *Pedagogische Studiën*, 52(9), 316-335.

55

Veenman, S. (1977). Interactie-analyse: Het gebruik van observatiesystemen. In F.K. Kieviet (Red.), *Nieuwe methoden in de opleiding van onderwijsgeevenden* (pp. 115-241). Groningen: Wolters-Noordhoff.

Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*, 13, 21-39.

Webb, N. W., & Farivar, S. (1994). Promoting helping behavior in cooperative small groups in

middle school mathematics. *American Educational Research Journal*, 31(2), 369-395.
Webb, N. M., & Farivar, S. (1999). Developing productive group interaction in middle school mathematics. In A. M. O'Donnell & A. King (Eds), *Cognitive perspectives on peer learning* (pp. 117-149). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Wolters, L. (1981). *Werkgroepen: Functie en vormgeving*. (Memorandum 13-81) Nijmegen: Instituut voor Onderzoek van het Wetenschappelijk Onderwijs, K.U. Nijmegen.

Websites met betrekking tot het stellen van vragen

Hieronder volgen enkele websites met suggesties voor het stellen van goede vragen.

Changing the questions (adres met verschillende links)

<http://mciu.org/~spjvweb/questions.html#Essential Questions>

How to ask questions about literature

<http://www.mcs.net/~prndrgst/questions.html>

Asking questions --in class and out

<http://www.chass.ncsu.edu/ccstm/scmh/questions.html>

The starting point: asking questions

<http://www.abacon.com/graziano/ch03/index.htm>

Tips for asking questions

<http://nadadventist.org/cm/resources/think/slide23.htm>

Answering and asking questions

<http://www.hcc.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/askquest.htm>

Asking good questions

http://www.ils.nwu.edu/~e_for_e/nodes/NODE-59-pg.html