

Directe instructie en onderzoekend leren.

De discussie over wetenschappelijk bewijs.

Onlangs verscheen van De Jong et al.: “Beyond inquiry or direct instruction: Pressing issues for designing impactful science learning opportunities”. Het is de vierde bijdrage in een leerzame discussie over de effectiviteit van directe instructie en die van onderzoekend leren. Eerdere bijdragen waren van Sweller et al. 2024, De Jong et al., 2023 en Zhang et al. 2022. De vier artikelen kunnen uit de volgende folder gedownload worden: [DI vs INQ](#).

De resultaten van wetenschappelijk onderzoek laten ondanks alle diversiteit en discussie duidelijk zien dat er zoets is als de meeste effectieve didactiek: combinatie van directe instructie met werkvormen waarin leerlingen onderzoekend leren. Hoe de combinatie is (volgorde, relatie, proporties), is afhankelijk van verscheidene factoren, onder andere leerdoel, voorkennis en context. Ten aanzien hiervan, van de aard van de combinatie, lopen de opvattingen of inzichten van wetenschappelijk onderzoekers uiteen. Het enige waarover nagenoeg consensus bestaat, is dat directe instructie doorgaans gunstiger is bij minder voorkennis. Dit alles komt uitgebreid en gedetailleerd naar voren in de discussie tussen De Jong et al. en Zhang et al./Sweller et al. de afgelopen jaren.

Discussie

Bij kritisch bestuderen en vergelijken van de vier artikelen (argumentaties, verwijzingen et cetera) worden voor mij vier dingen duidelijk:

1. Talloze onderzoeken samen geven een wisselend beeld van de effectiviteit van directe instructie, van die van onderzoekend leren en van die van combinaties van directe instructie en onderzoekend leren.
2. De effectiviteit van zowel directe instructie als onderzoekend leren als combinaties ervan is betrekkelijk; afhankelijk van verschillende factoren, zoals leerdoel, leerstof, leerlingenkenmerken en context.
3. De relevante onderzoeken waarop een beroep gedaan wordt door beide “partijen”, verschillen sterk qua onderzoeksmethoden, definities, populaties en contexten.
4. Er is geen regelmaat te ontdekken in uitkomsten van onderzoeken behalve dat bij minder voorkennis van leerlingen directe instructie effectiever is dan onderzoekend leren en bij meer voorkennis onderzoekend leren effectiever is (in beide gevallen: mits adequaat uitgevoerd respectievelijk ondersteund).

Zhang et al./Sweller et al. lijken deze vier punten uitdrukkelijk te onderschrijven (als ik verschillende constatering en conclusies op verschillende plaatsen bij elkaar neem). Zij pleiten in eerste en in laatste instantie voor erkenning van deze veelheid en diversiteit aan uitkomsten van onderzoek. Hun inzet is vooral dat beleid en praktijk zich hiervan rekenschap geven en niet afgaan op een eenzijdige uitsnede van wat beschikbaar is als “evidence”.

De Jong et al. blijven ondanks de eigen nuancerings en relativeringen bij hun kernbewering dat onderzoekend leren effectiever is dan directe instructie. Dit tot het einde toe volhouden van de oorspronkelijke idee na alle problematisering wekt de indruk van vooringenomenheid. Met de vier punten die ik aangaf, lijken De Jong et al., net als hun opponenten, te kunnen instemmen. En toch blijven De Jong et al. bij de superioriteit van onderzoekend leren.

Wetenschap

Belangrijkste verschil (naast uitgangspositie en eindconclusie) tussen de twee partijen is de benadering en beoordeling van wetenschap. Jansen et al. zijn ruimer of ruimhartiger of minder strikt en scherp in hun opvatting over wat geldt als adequaat onderzoek, serieus te nemen wetenschap en steekhoudend bewijs. Zhang et al./Sweller et al. zijn nauwkeuriger en strenger. Dit komt het duidelijkst naar voren in de onenigheid over de rol van theorie.

Zhang et al./Sweller et al. brengen naar voren dat De Jong et al. hun beweringen over de effectiviteit van onderzoekend leren uitsluitend baseren op vergelijking van de uitkomsten van uiteenlopend onderzoek en meta-analyses en niet op een specifieke theorie die getoetst is in deugdelijk experimenten, dat wil zeggen: in randomized controlled trials. De beweringen van Zhang et al./Sweller et al. zelf over de effectiviteit van directe instructie in verhouding tot die van onderzoekend leren zijn wel gebaseerd op een specifieke theorie, namelijk de “cognitive load theory”, en subtheorieën, zoals die met betrekking tot “high element interactivity information” en “expertise reversal effect”, die getoetst zijn en worden in randomized controlled trials. Deze kritiek van Zhang et al./Sweller et al. correspondeert met de klassieke visie op wetenschap: in wetenschappelijk onderzoek toetsen we een bepaalde hypothese in een kritisch experiment; de hypothese is afgeleid van een theorie; per experiment wordt één aspect van een theorie getoetst; hoe meer aspecten in herhaalde en gevarieerde kritische experimenten niet weerlegd worden, hoe overtuigender de theorie is (vgl. Herman Koningsveld, *Het verschijnsel wetenschap*, 2006). Zhang et al./Sweller et al. werken in een traditie van onderzoek en theorievorming die aan deze kenschets voldoet, terwijl de beweringen van De Jong et al. in dit opzicht tamelijk vrijblijvend zijn.

In hun repliek ten aanzien van deze kritiek laten De Jong et al. zich niet van hun sterkste kant zien. Zij brengen naar voren dat hun optimisme over de effectiviteit van onderzoekend leren wél op theorie gebaseerd is, zelfs op meer dan één: “cognitive theories” aangaande “active integration of knowledge” én een niet nader beschreven cognitieve theorie van Eysink et al. én “sociocultural theory dating back to the ideas of Rousseau, Dewey and Vygotsky” (De Jong et al. 2024, 3). Maar hiermee *bevestigen* zij juist het bezwaar van Zhang et al./Sweller et al., want het bewijst nog eens extra dat er bij Jansen et al. geen sprake is van een bepaalde theorie waarvan hypothesen worden afgeleid die in herhaalde en gevarieerde kritische experimenten getoetst worden. De Jong et al. noemen een aantal theorieën die als

verklaringen kunnen dienen voor onderzoeksuitkomsten die passen bij hun optimisme over de effectiviteit van onderzoekend leren. Maar dat is van een andere orde: er is geen direct en één-op-één verband tussen theorie en experiment en conclusies over didactiek.

Bijgevolg zijn de beweringen van Zhang et al./Sweller et al. over de effectiviteit van directe instructie en die van onderzoekend leren gemeten naar wetenschappelijk normen beter dan de beweringen van De Jong et al. erover; waarbij “beter” staat voor aannemelijker of gerechtvaardigder.

Onderscheiden tussen wetenschappelijke en didactische discussie

Het is van belang om de discussie over didactiek te onderscheiden van de discussie over wetenschap. Welke didactiek beter is, is een fundamenteel andere vraag dan welke rechtvaardiging van beweringen over welke didactiek beter is, beter is. Mijn conclusie uit het materiaal:

- Wetenschap: Zhang et al./Sweller et al. hebben het gelijk aan hun kant wat betreft de benadering van wetenschap en in hun kritiek op die van De Jong et al.
- Didactiek: bij minder voorkennis van leerlingen is directe instructie effectiever dan onderzoekend leren en bij meer voorkennis is onderzoekend leren effectiever dan direct instructie (in beide gevallen: mits adequaat uitgevoerd).

Waarheden als koeien

De didactische conclusie kan de vraag oproepen of al dat onderzoek niet overbodig is. Immers, nogal wiesde; dat hadden we zelf ook wel kunnen bedenken. Wat dan over het hoofd gezien wordt, is de functie van wetenschappelijk onderzoek. Doel van wetenschap is niet om dit soort vage, globale waarheden-als-koeien empirisch te bevestigen. Wetenschap dient ertoe om specifieke puzzels op te lossen. Bijvoorbeeld welke voorkennis, welke opdracht (aard, mate van beschrijving en uitleg) en/of welke begeleiding leerlingen nodig hebben om onderzoekend lerend zich leerstof X eigen te maken. Hiervoor is de randomized controlled trial de ideale procedure.

Correlationeel onderzoek

In de discussie tussen De Jong et al. en Zhang et al./Sweller et al. is onder meer onenigheid over de tekortkomingen van “program-based studies”. Zhang et al./Sweller et al. hebben terechte zorgen. Vaak is er geen sprake van vergelijking tussen groepen of tussen de ene didactiek en de andere. En doordat alleen het effect van de interventie als geheel wordt gemeten, is ook niet te controleren welk aspect van de interventie zorgt voor welk effect (Zhang et al. 2022, 1163). De Jong et al. zijn minder kritisch op de waarde van programma-gebaseerd onderzoek. Zhang et al./Sweller et al. zijn ondanks de reserves er niet op tegen om de uitkomsten van programma-gebaseerd onderzoek mee te nemen in beleidsbepaling. Als de uitkomsten van randomized controlled trials ook maar meegenomen worden. De twee partijen zijn het erover eens dat naast programma-gebaseerd onderzoek en randomized

controlled trials bovendien correlationeel onderzoek een rol moet spelen bij het bepalen van beleid, bijvoorbeeld TIMSS en PISA. De gedeelde vooronderstelling is dat zulk onderzoek aanknopingspunten biedt om iets zinnigs te zeggen over de effectiviteit van didactische aanpakken. Dit lijkt mij te naïef. Bij correlationele onderzoeken als TIMSS en PISA is onvoldoende zekerheid te krijgen over de factoren die van invloed zijn op verschillen tussen leerlingen en over de verhouding tussen die factoren. Ik heb de indruk dat veel onderwijsonderzoekers geneigd zijn het vermogen of de draagkracht van correlationeel onderzoek te overschatten –vooral wanneer het ze theoretisch uitkomt.

Niet of-of

Het is onomstreden dat niet óf directe instructie óf onderzoekend leren “evidence based” is. Afgaand op onderzoek is zowel directe instructie als onderzoekend leren effectief onder specifieke condities en *alleen* onder specifieke condities. Het gaat derhalve niet aan om in publieke discussie en ten overstaan van politici, bestuurders, beleidsmakers of professionals eenzijdig en parmantig te beweren dat het of het een of het ander is. Een maand of twee geleden publiceerde het tijdschrift BSM een artikel van Symen van der Zee (Saxion) en Rogier Stappers (Expertis) over de vraag of directe instructie “evidence based” is. Ik ben het roerend eens met de kritiek van Van der Zee en Stappers op de populaire gedachte dat iets *of wel of niet* effectief is in het onderwijs. Effectiviteit is betrekkelijk. Om dit, zoals zij doen, aan te duiden met de “schoonheid van complexiteit” lijkt me wat Biesta-achtig gezocht. Complexiteit is niet iets dat we moeten koesteren, maar iets dat we moeten trachten zoveel mogelijk te ontrafelen. Ons best doen om praktisch bruikbare helderheid te verschaffen zonder de ingewikkeldheid te ontkennen.