



Praktijkgerichte conclusie

Het belangrijkste doel van geïntegreerd wetenschapsonderwijs is het verhogen van de wetenschappelijke geletterdheid van de jeugd. Maar voorliggende review die een overzicht van een halve eeuw research geeft, toont aan dat daarvoor geen evidentie bestaat.

Bijgevolg kan men concluderen dat het debat over integratie van de wetenschappen in de middelbare school voorlopig van zuivere ideologische en filosofische aard is en niet of onvoldoende gebaseerd is op empirische onderzoeksresultaten.

Bovendien blijkt dat er in de literatuur geen eensgezindheid bestaat over wat men precies verstaat onder integratie. Men kan zich afvragen of eenzelfde verwarring over wat integratie precies is, ook in onze handboeken en in onze leerplannen terug te vinden is. De vraag stelt zich dan ook of het debat over integratie niet eerder in termen van interdisciplinariteit moet gesteld worden.

In Vlaanderen is naargelang de studierichting een keuze gemaakt voor het vak natuurwetenschappen als geïntegreerd vak of voor de drie disciplines biologie, fysica en chemie apart.

Binnen deze structuur en in het kader van de Vlaamse leerplannen, blijft er vrijheid voor de leerkracht over om te kiezen voor een bepaalde gradatie van integratie. Deze review van een halve eeuw literatuur, toont aan dat er geen evidentie is dat integratie de wetenschappelijke geletterdheid bevordert. In het licht daarvan is het aan de leerkracht om binnen zijn pedagogische vrijheid en in de klaspraktijk hiermee bewust en kritisch om te gaan. Bovendien blijkt uit de review dat men in de literatuur niet eenduidig kan omschrijven wat integratie precies is.

In deze review hebben we ook getoond dat integratie en interdisciplinariteit geen synoniemen zijn van elkaar. Na een halve eeuw kan men de effectiviteit van integratie niet aantonen en onze suggestie is om nu eerder interdisciplinariteit dan wel integratie te introduceren in natuurwetenschappen. Interdisciplinariteit kan immers – zo blijkt uit de review- wel duidelijk omschreven worden. In een interdisciplinaire aanpak – zoals de review duidelijk maakt- blijven de disciplines overeind en worden de inzichten van de fysica, de chemie en de biologie gecombineerd precies om de verschijnselen in de natuur als geheel te begrijpen.

De laatste decennia is interdisciplinariteit bovendien de praktijk geworden zowel in de universitaire als in de industriële onderzoekslabo's. De vraag, die al in de jaren '60 ter tafel kwam, naar meer aansluiting van de wetenschap op school bij de moderne wetenschap, blijft nog steeds onbeantwoord. Interdisciplinariteit kan mogelijks daarbij ook helpen en kan deze moderne interdisciplinaire research-context in de klas brengen. Meer aandacht voor interdisciplinariteit in de toegepaste vakdidactiek van wetenschappen, kan leerlingen de weg kan tonen naar toekomstgerichte ontwikkelingen in bv. de nanowetenschappen zoals de opto-electronica, de bio-informatica of de kwantum computing.