



Probleemstelling

Hoe wordt het vak natuurwetenschappen best gegeven? Is het voor het bevorderen van de wetenschappelijke geletterdheid van lln. beter dat de verschillende disciplines biologie, chemie en fysica duidelijk zichtbaar zijn in het curriculum? Of moet wetenschappen aangeboden worden als een homogeen geheel waar de aparte vakken niet meer zichtbaar zijn? Kiezen we beter leerboeken met meer of eerder met minder integratie? En wat verstaan we precies onder integratie?

Of en in welke mate integratie best gebeurt, is het onderwerp van een pittig debat wereldwijd. Om als Vlaamse leerkracht verantwoord deel te kunnen nemen aan deze discussie, is het van belang om de verschillende argumenten te leren kennen en te weten welke onderzoeksresultaten al bestaan over geïntegreerd wetenschapsonderwijs.

In de leerplannen voor de verschillende studierichtingen in Vlaanderen wordt er onderscheid gemaakt tussen

- “wetenschappen voor de burger van morgen” of “wetenschappelijke geletterdheid”
- “de wetenschappen voor de wetenschapper van morgen”.

In Vlaanderen werd het geïntegreerde vak natuurwetenschappen ingevoerd in richtingen met een leerlijn van wetenschappelijke geletterdheid en staan de vakken apart in richtingen met een leerlijn wetenschappen voor de wetenschapper en technicus.

Met **wetenschappelijke geletterdheid** wordt de vaardigheid bedoeld van iemand om wetenschappelijke kennis te gebruiken in het leven bv. om wetenschappelijk vragen te kunnen identificeren, om op evidentie gebaseerde conclusies te kunnen trekken, kortom om de natuur te begrijpen voldoende om als burger in de maatschappij van morgen te kunnen functioneren.

De **voorstanders** van geïntegreerde en thematische curricula baseren hun keuze op het feit dat onze alledaagse ervaring niet per vak georganiseerd is. Ze geloven dat de leerlingen als ze een geïntegreerd of thematisch curriculum gevolgd hebben, op het einde een grotere wetenschappelijke geletterdheid zullen bereiken.

Tegenstanders, benadrukken dat er feitelijk geen wetenschappelijk experimenteel bewijs bestaat van de effectiviteit van geïntegreerde of thematische curricula. Het weinige onderzoek dat wel bestaat geeft volgens de auteurs zelfs indicatie dat de leerlingen die dit soort wetenschapscurriculum gevolgd hebben, minder conceptueel inzicht ontwikkelen. Tegenstanders van integratie beweren ook dat de disciplines apart net de perfecte manier zijn om de natuur te leren begrijpen.

Het doel van deze review is na te gaan of er inderdaad wetenschappelijke evidentie bestaat voor integratie. M.a.w. we zoeken wetenschappelijke evidentie om de volgende vraag te kunnen beantwoorden:

Heeft de organisatie van het wetenschapsonderwijs in de middelbare school, met meer of minder integratie van de drie disciplines biologie, chemie en fysica, een invloed op de

Men zou verwachten dat zo'n belangrijke keuze als de organisatie van de wetenschappelijke disciplines met meer of minder integratie genomen zou kunnen worden op basis van onderzoeksresultaten en niet op basis van overtuigingen of meningen. Deze review gaat daarom op zoek naar wetenschappelijke evidentie.