

De didactiek van het onderzoekend leren:

Leerlingen begeleiden bij het in beeld brengen van het onderwerp (Stap 1C)

Deze informatie voor leraren heeft betrekking op stap 1C (p. 11 t/m 13) van het boek *Onderzoekend leren – een stappenplan voor onderzoeksoopdrachten*. Bij deze stap verkennen de leerlingen het onderwerp van de onderzoeksoopdracht in de breedte. Wanneer leerlingen een duidelijk beeld verwerven van een onderwerp zijn ze namelijk beter voorbereid om gerichte onderzoeksvragen te formuleren. Van de Ven (2009) benadrukt dat je kennis nodig hebt om te kunnen zien. Verschillende onderzoeken wijzen op de belangrijke invloed die domeinkennis uitoefent op het formuleren van vragen en hypothesen van leerlingen (Duschl, Schweingruber & Shouse, 2007; Mulder, Lazonder & de Jong, 2010; Groof, Donche & Petegem, 2012). Leerlingen zullen eerst enige kennis moeten verwerven om goede vragen te kunnen stellen, aan de hand waarvan ze zich verder in een onderwerp kunnen verdiepen. Tijdens de kernactiviteit *oriënteren* speelt het in kaart brengen van deze kennis daarom een belangrijke rol. Bij stap 1C onderneemt de leerling drie oriëntatieactiviteiten:

1. De leerling activeert zijn eigen voorkennis over het onderwerp.
2. De leerling brengt in kaart in welke aanvullende bronnen hij over het onderwerp kan vinden.
3. De leerling construeert een algemeen beeld over het onderwerp aan de hand van deze bronnen in combinatie met zijn voorkennis.

De leerling legt de opbrengsten van de drie oriëntatieactiviteiten vast. Hiervoor kan de oriëntatiekaart worden ingezet. Dit is een overzicht van de voorkennis en de gevonden informatie over het onderwerp met verwijzingen naar verdiepende bronnen. Deze oriëntatiekaart kan op verschillende manieren worden vormgegeven: op A4-papier, in de vorm van een poster of online presentatie. De kaart biedt de leerling ondersteuning gedurende het verdere verloop van zijn onderzoek. Zo kan hij de kaart gebruiken als input voor het richten. Er bestaan ook alternatieve vormen om de opbrengsten weer te geven. We geven een paar voorbeelden:

- een 1-minuutspreekbeurt of pitch, waarin de leerling zijn opbrengsten presenteert aan anderen
- een uitgebreide mindmap waarin de leerling niet alleen zijn eigen kennis, maar ook de verworven kennis weergeeft
- een beknopt inhoudelijk verslag
- een infographic of collage waarmee de leerling de informatie op een beeldende wijze presenteert
- een diaprojectie waarmee de leerling de informatie in woord en beeld presenteert
- een krantenpagina of tijdschriftartikel over het onderwerp
- een voordracht over het onderwerp (bijvoorbeeld in de vorm van een rollenspel)
- een audio-presentatie over het onderwerp (bijvoorbeeld in de vorm van een door de leerlingen ingesproken radio-uitzending)
- een korte videoreportage over het onderwerp

Wanneer je als leraar de leerling wat meer sturing wil bieden bij deze stap, kun je de drie oriëntatieactiviteiten desgewenst ook met de leerling(en) gezamenlijk doorlopen. Zo kun je werkvormen aanbieden aan de hand waarvan leerlingen hun voorkennis kunnen activeren, vooraf een selectie maken van bruikbare bronnen, of een inleidend college geven over het onderwerp. Je kiest hier bijvoorbeeld voor als leerlingen nog weinig ervaring hebben met onderzoek of wanneer je het belangrijk vindt dat alle leerlingen bepaalde kennis over het onderwerp verworven hebben, voordat ze onderzoeksvragen gaan formuleren. In dat geval ontwikkel je bijvoorbeeld zelf een oriëntatiekaart voor de leerlingen. Je bespreekt deze uitgewerkte kaart met de leerlingen in de klas en bereidt ze op deze wijze voor op de volgende kernactiviteit: het richten. Laat desgewenst ruimte over op de kaart waar leerlingen hun eigen voorkennis over het onderwerp kunnen opnemen.

Literatuur

- Duschl, R., Schweingruber, H. & Shouse, A. (eds.) (2007). *Taking science to school: learning and teaching science in grades, Kindergarten through Eighth Grade*. Washington: National Academies Press.
- Groof, J. de, Donche, V. & Petegem, P. (2012). *Onderzoekend leren stimuleren: effecten, maatregelen en principes*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- Mulder, Y., Lazonder, A. & de Jong, T. (2010). Finding Out How They Find it Out: An Empirical Analysis of Inquiry Learners' Need for Support. *International Journal of Science Education*, 32 (15), 2033-2053.
- Ven, P. van de (2009). Reflecteren: het belang van kennis. *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 30(1), 22-27.