

## 2.7 Didactische benaderingen

### 2.7.9 Practica

#### Achtergrondinformatie

## Practicumverslagen

### Inleiding

De vorm van het practicumverslag hangt af van de organisatievorm van het practicum: voor een parallel- en stationspracticum is een verslag of meetrapport de meest gebruikelijke vorm, voor een keuzepracticum zijn er aanvullende mogelijkheden in de vorm van een demonstratie of postersessie.

### Parallel- en stationspracticum

Practicum is meestal een parallelpracticum (alle leerlingen werken aan hetzelfde experiment) of een stationspracticum (de leerlingen doen een reeks experimenten na elkaar, waarbij alleen de volgorde per groep verschilt). In beide gevallen hebben alle leerlingen uiteindelijk dezelfde experimenten gedaan. Bij deze practicumvorm past een schriftelijke rapportage in de vorm van een verslag of een meetrapport.

**Verslag** – Een verslag bestaat meestal uit de volgende standaardonderdelen: titel van de proef, doel van de proef of de onderzoeksvraag, proefbeschrijving (meetopstelling), tabel(len) van de meetresultaten, berekeningen en diagrammen, conclusies en een bespreking daarvan.

Sommige leraren eisen ook een lijst van benodigde apparatuur en een voorspelling van het resultaat (of: een hypothese). In de praktijk is dat laatste alleen zinvol als leerlingen de voorspelling inleveren voordat ze de proef doen. Anders zullen ze vaak achteraf hun voorspelling in de ‘juiste’ richting bijstellen.

**Meetrapport** – Vaak wordt ook volstaan met een meetrapport. Dat omvat alleen de onderzoeksvraag, een tabel van meetresultaten en berekeningen, de diagrammen en de conclusies. Soms wordt daarbij ook een voorbeeldberekening geëist.

De keuze voor verslag of meetrapport hangt samen met de aard van het werkblad. In een gesloten werkblad is meestal de lijst van benodigdheden en de proefbeschrijving al opgenomen. Een meetrapport is in zo'n geval voldoende, omdat de leerling anders de betreffende onderdelen gewoon overschrijft. Is het werkblad in meer of mindere mate open en moeten de leerlingen zelf (delen van) het experiment ontwerpen, dan ligt een verslag meer voor de hand. Bij een open onderzoek (profielwerkstuk) wordt er vaak naar aanleiding van het verslag ook een mondeling ‘tentamen’ afgenomen.

### Keuzepracticum

Als er gewerkt wordt met keuze-experimenten kan er van de leerlingen ook een verslag worden gevraagd. Naast of in plaats van deze rapportage aan de leraar kan dan ook een rapportage aan de medeleerlingen plaatsvinden, bijvoorbeeld door een demonstratie of door een postersessie. Bij een keuze voor deze werkvormen is het aan te bevelen vooraf duidelijk aan te geven wat de leerlingen ervan moeten weten en dat ook te toetsen, bijvoorbeeld met een proefwerk.

**Demonstratie** – Bij een demonstratie laten de leerlingen hun experiment zien aan de rest van de klas en bespreken zij de resultaten. Het is verstandig als de leraar vooraf de beschikbare tijd meedeelt en de leerlingen vraagt om een PowerPoint-presentatie over hun proef te maken. Wijs hen dan ook op het belang van de volgende punten: een rustige inleiding geven, goede afspraken maken over wie wat doet, aandacht besteden aan de zichtbaarheid voor de anderen, gelegenheid geven tot het stellen van vragen, een relatie leggen tussen dia(s) en meetopstelling.

**Postersessie** – Bij een postersessie maakt elke groep een poster over hun experiment en wordt er daarna in de klas een soort tentoonstelling georganiseerd. Er

moeten daarvoor grote vellen papier en een ruime collectie viltstiften aanwezig zijn. Voor een postersessie is een dubbel lesuur nodig, omdat het opbouwen van een 'stand' (met onder andere ook de meetopstelling) vrij veel tijd kost.

### **Groepsverslagen**

Hoewel het voordelen heeft om elke leerling te laten rapporteren, is een verslag per groep gebruikelijk. Dat kost de leraar aanzienlijk minder correctietijd. Het maken van het verslag tijdens de les heeft het voordeel dat de leerlingen samen de verwerking van de meetresultaten bespreken en conclusies trekken, wat de begripsvorming bevordert. Het kost wel veel tijd: vaak een heel lesuur. Het verslag kan ook thuis gemaakt worden, maar dan werkt er maar één leerling aan. Als tussenvorm kunnen de leerlingen samen de berekeningen en diagrammen in de les maken, terwijl een van hen het verslag thuis uitwerkt. Eis dan dat de schrijver wordt vermeld, en dat een volgend verslag door een andere leerling zal worden gemaakt.

### **Bron**

Verhagen, P.A.J. (1993). *Verslagen en meetrappen*. Utrecht: CDβ.