Handboek natuurkundedidactiek | hoofdstuk 2: Les- en leerstofopbouw

**2.4 Cursorische lessen**

**Cursusactiviteit | Docentenhandleiding**

**Leerstofordening**

**Leerprocessen**

Een mogelijke ordening van de leerstofordeningspuzzel *schaduwen* staat in de tabel hieronder. De drie onderscheiden leerprocessen geven een ordening naar oplopende complexiteit. Binnen elk leerproces zit een opbouw van oriëntatie-aanleren-verwerken met een praktijkcontext als start en einde.

Aanvullingen zouden de ontbrekende oriëntatie in leerproces 3 en de ontbreken­de integratiefase kunnen betreffen. Leerstofelement 20 (spreekwoor­den, woord­betekenis) zou het best als oriënterende huiswerkopdracht vooraf gegeven kunnen worden.

Kritiek op de leerstofordening als geheel kan betrekking hebben op de intro­ductie van het onderwerp: er is geen sprake van iets motiverends, dat leerlingen benieuwd maakt naar wat je gaan leren en hoe ze dat gaan doen – gedeeltelijke en totale zonsverduistering en schijngestalten van de maan zouden misschien als zodanig dienst kunnen doen, verschijnselen waar deze lessenserie dan ook uiteindelijk op uitkomt.

Kritiek op de leerstofelementen kan zijn het ‘grote stappen gauw thuis’ karakter (maar dat heeft te maken met de opzet van de oefening) en de wazigheid van sommige vragen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Leerproces 1** | **Schaduw puntbron** |
| 5-15  13  10  11  17-14-8 | Oriëntatie met proef /vraag praktijkcontext  Start aanleerfase met proef schoolcontext  Aanleerfase kernschaduw en rechtlijnige voortplanting  Verwerken met vraag schoolcontext  Verwerken met vragen praktijkcontext |
| **Leerproces 2** | **Schaduw niet-puntbron** |
| 19  9-1  6  4-16-18 | Oriëntatie met proef praktijkcontext  Start aanleerfase met vragen schoolcontext  Aanleerfase halfschaduw  Verwerken met vragen praktijkcontext |
| **Leerproces 3** | **Zon en maan** |
| 12-7  3-2 | Oriëntatie ontbreekt  Aanleerfase zons- en maansverduistering  Verwerken met vragen praktijkcontext  Integratie ontbreekt |

**Bespreekpunten**

Uit de presentaties van de ontworpen leerstofordeningen kunnen door onderlinge vergelijking de volgende bespreekpunten naar voren komen:

* Indeling leerproces in oriënteren-aanleren-verwerken-integreren.
* Oriëntatie op zons- en maansverduisteringen in plaats van spreekwoorden (motivatie, instapprobleem, richtvraag of centrale vraagstelling) – aansprekende illustraties nodig, leerlingervaringen.
* Volgorde experimenten/theorie: verwisselbaar, afhankelijk van functie.
* Leerstofindeling: punt- en lijnbron samen of na elkaar, afhankelijk van niveau leerlingen.
* Praktijk- en schoolcontexten: praktijkcontext bij oriëntatie/afsluiting, school­context bij theorieontwikkeling.