

# Conceptuele verheldering

ONDER DE MICROSCOOP



Contexten zijn onderwijsleersituaties waarbij voor leerlingen relevante toepassingen van wetenschappen (persoonlijk of maatschappelijk)...

1. als startpunt gebruikt worden voor de ontwikkeling van wetenschappelijke inhoud en concepten. Dit in contrast met de meer traditionele benaderingen die eerst wetenschappelijke inhoud behandelen, alvorens zich op de toepassingen te richten ; of
2. als voortdurend aanwezige referentie gehanteerd worden voor de ontwikkeling van die inhoud. Dwz. dat een voortdurende interactie met, en onderzoek van de dagdagelijkse toepassing/voorkennis het conceptualiseren mogelijk moet maken. De toepassing wordt gebruikt om tot de theorie te komen.

Vaak zijn dit *onderwijsleersituaties* waarin leerlingen door hen relevant geachte **probleemstellingen** oplossen m.b.v. hun aanwezige alledaagse voorkennis en de *ingebede*, en bij dat probleem *noodzakelijk ervaren* wetenschappelijke inhoud.

Binnen het context-geleide aanbod verschillen doelen, omvang en organisatie over landen (regio's), onderwijsnetten, graden, leerplannen en scholen heen.

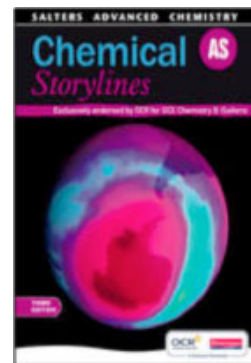
## CONTEXT-GEBASEERDE CURSUSSEN

Tal van Duitse, Britse en Amerikaanse curricula hanteren volledig context-gebaseerde cursussen waarin gedurende langere tijd (enkele maanden) aan één onderzoeksvraag of één duidelijke probleemstelling wordt gewerkt. De organiserende "storyline" neemt daarbij dagdagelijkse ervaringen van leerlingen als vertrekpunt en verwerfbasis. Die krijgen telkens weer betekenis door hen voortdurend in verband te brengen met wetenschappelijke inhoud die relevant zijn voor het oplossen van de probleemstelling.

### **Salters Advanced Chemistry als context-gebaseerde cursus**

De "Salters Advanced Chemistry course" is opgebouwd uit een reeks van 13 'chemische verhalen'. De contexten variëren van: "waarom zijn niet alle wagens elektrische wagens?" tot "waarderen hoe chemie gebruikt kan worden bij het herstellen van kunstvoorwerpen".

Elk verhaal bevat herhaaldelijk geijkte punten waar chemische concepten worden vastgezet met het oog op het terdege begrijpen van het verhaal. Deze excursies kunnen mogelijk leiden naar nieuwe wetenschappelijke inzichten en inhoud, of activiteiten en onderzoek.



Kenmerkend voor het ontwerp van context-gebaseerde cursussen zijn:

1. Contexten bepalen de inhoud: contexten van de echte wereld worden als vertrekpunt en thema's gehanteerd: het curriculum is gestructureerd volgens deze thema's en niet volgens een gestructureerde schikking van inhoud.
2. Nood om weten (need to know): de gekozen contexten, als leidende thema's binnen het curriculum, zijn zo gekozen dat ze om specifieke concepten vragen opdat de contexten terdege begrepen kunnen worden.
3. Druppelsgewijs decontextualiseren (drip-feeding): leerlingen verwerven "basisconcepten" door herhaaldelijke blootstelling aan verschillende dimensies van het concept, waarbij het concept steeds beter geïnternaliseerd wordt. Idealiter verdiept het niveau van abstractie van de éne ontmoeting naar de andere, waardoor het concept succesvol gedecontextualiseerd wordt.
4. Leerlinggestuurde activiteiten: leerlingen worden uitgedaagd om actief aan kennisconstructie te doen. Werkvormen, media en leeractiviteiten zijn er op gericht zo vaak mogelijk te activeren, nieuwe kennis zelfstandig te structureren en integreren.

## CONTEXT-VERRIJKTE CURSUSSEN

In Vlaanderen worden de eindtermen Biologie, Chemie en Fysica (en daaruitvolgende leerplandoelen) voor een aantal vakken (bvb. voor het vak Natuurwetenschappen 3de graad A.S.O.) thematisch gegroepeerd en ingedeeld bij contextgebieden.

Die contextgebieden beslaan niet noodzakelijk één onderzoeksvraag of één probleemstelling, maar zijn bedoeld als (brede) thema's waarbij contexten geordend worden rond vooropgestelde inhoud en een gestructureerde opeenvolging van doelstellingen. In de literatuur spreekt men van een context-verrijkte cursus. De contexten worden aangereikt om de centrale doelstellingen en concepten uit het leerplan makkelijker te laten halen.

Kenmerkend voor het ontwerp van context-verrijkte cursussen zijn:

1. de vaak kortere tijdsperiode waarin contexten behandeld worden (bvb. enkele lessen of nog korter) en
2. het grote aanbod aan (kleine, vooropgestelde of zelfgekozen) contexten.
3. een contextgebied wordt rond leerplandoelstellingen en leerinhouden gebouwd. Die doelen worden bijgevolg gerealiseerd via een contextgerichte benadering.

## OBJECTIEVEN VAN CONTEXTEN

De hypothesen bij, en de objectieven van het gebruik van contexten zijn divers:

- context-geleide onderwijsleersituaties zouden de situationele interesse verhogen (betrokkenheid in de les en dus niet enkel de interesse in het onderwerp an sich).
- daardoor zouden de leerprestaties bij de doelen en inhoud verbeteren. De context-geleide onderwijsleersituaties zouden zowel het heroproepen van inhoud als de toepassing ervan bevorderen.
- context-geleide onderwijsleersituaties zouden leerlingen een meer positieve attitude naar wetenschapsvakken bezorgen (vakbeleving).
- context-geleide onderwijsleersituaties zouden de natuurlijk aanwezige nieuwsgierigheid in wetenschappelijke onderwerpen/inhoud/probleemstellingen moeten bewaren en/of versterken.

Uit onderzoek bleek immers dat die afneemt naarmate een kind zijn middelbare school carrière doorloopt.

- context-geleide onderwijsleersituaties zouden de gepercipieerde relevantie en het nut van wetenschappen in het persoonlijk leven van leerlingen doen toenemen. Het zou zowel de wetenschappelijke geletterdheid als het aantal studenten wetenschappen in het hoger onderwijs ten goede komen.