

Van lespraktijk naar een visie op W&T

Dr. Tim van Wessel



Universiteit Utrecht



wetenschaps
knooppunt
Universiteit Utrecht



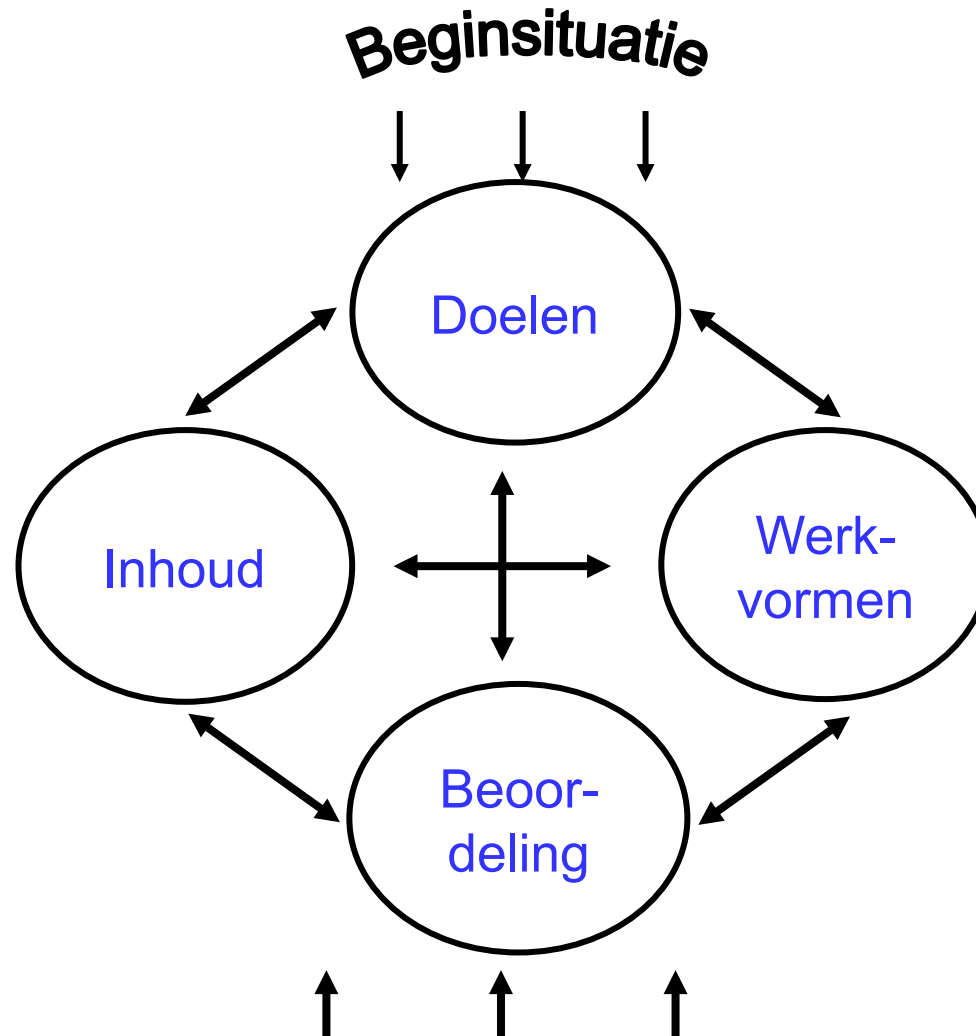
Programma vandaag

- Uitwisseling lesplannen
 - Van lesactiviteiten naar een visie op W&T onderwijs
 - Wat doen jullie al en wat ontbreekt nog ? – de jaarplanning
 - Toepassing materialen Eduscience
 - Afsluiting en vooruitblik
 - Beeld coaching
 - Vaststellen van leeropbrengsten – 24 april
-

Ervaringen lesplannen

- Uitwisselen ideeën & ervaringen
 - Bespreek lesplan (en evt. tips /ervaringen met uitvoer) met collega van andere groep (duo partners uit elkaar)
 - Vragen bij bespreking:
 - Formuleer minimaal 1 TOP en 1 TIP
 - Welke onderzoek- en ontwerpvaardigheden komen aan bod?
 - Kun je het plan uitbreiden met:
 - buitenschools leren (bijv. thuis, bedrijven, ouders, gemeente, technieklokaal)
 - andere vakken nog niet genoemd (taal, rekenen, WO, creatieve vakken)
-

Ontwerp van (W&T-)onderwijs



Faciliteiten, randvoorwaarden, onderwijsvisie

Overtuigingen over W&T-onderwijs

- kinderen leren bij W&T iets van....
 - goed W&T onderwijs herken je aan....
 - door W&T onderwijs worden leerlingen ... mensen
 - en daarbij willen ons als ... leerkrachten opstellen

 - *(Na)bespreking per bouw*
 - *Wat is belangrijk(st)?*
 - *Met welke elementen van 'kernwaarden' en 'passie voor leren' zie je raakvlakken (zie mindmaps)*
-

Ontwerp W&T onderwijs: samenhang

- ❑ Hoeveelheid: veel – weinig
 - ❑ Docent: groepsleerkracht – vakleerkracht – iemand van buiten de school
 - ❑ Didactiek: onbegeleid – instructie – O&O leren
 - ❑ Intensiteit: korte les – groot project
 - ❑ Verbondenheid: als los vak – geïntegreerd
 - ❑ Plaats: klaslokaal – in de omgeving
 - ❑ Differentiatie: alle kinderen zelfde – eigen programma
 - ❑ Toetsing: niet – leerlingvolgsysteem
 - ❑ Leerlijn: willekeurige onderwerpen – opbouw en afstemming in alle groepen
-

Vormen van onderzoekend leren

Type onderzoek	Wat is het?	In welke context gebeurt dit?
Literatuuronderzoek	Leerlingen zoeken naar antwoorden op een vraag in teksten in boeken, tijdschriften, kranten, het internet etc.	Vaak gebruikt bij de wereldoriënterende vakken zoals geschiedenis en aardrijkskunde, maar ook bij de talen.
Praktijkonderzoek	Leerlingen zoeken naar een antwoord door het bevragen van iets of iemand in de werkelijkheid. Bijvoorbeeld door interviews of observaties.	Vaak gebruikt binnen thematisch werken op de basisschool, wanneer er bijvoorbeeld naar beroepen wordt gekeken.
Experimenteel onderzoek	Leerlingen zoeken naar een antwoord op een vraag door het maken van een vergelijking, door iets uit te proberen.	Vaak gebruikt bij 'science'-vakken.
Ontwerponderzoek	Leerlingen ontwerpen iets (bijv. een apparaat) om te gebruiken.	Vaak gebruikt bij techniek.
Simulatieonderzoek	Onderzoek doen door data te verzamelen en te experimenteren in een virtuele werkelijkheid.	Vaak gebruikt in onderzoekend leren met behulp van de computer.

Rol van de leerkracht

Leraargestuurd onderzoek	Gezamenlijk gestuurd onderzoek	Leerlinggestuurd onderzoek
Leraar bepaalt het onderwerp, de onderzoeksvragen, opzet en methode van het onderzoek. De leerlingen voeren het onderzoek uit. Het kan ook zijn dat in de opdrachten van de methode of leskist deze stappen al vast staan.	De leraar bepaalt het onderwerp. De leerlingen kunnen zelf keuzes maken in het vervolg van het onderzoek.	De leerling kiest zelf het onderwerp (soms binnen een thema) en werkt zelf de onderzoeksvragen en opzet uit. De leraar begeleidt het onderzoek.



experiment? Hoe pakken we het aan? Hierbij komen *creativiteit*, evenals *probleemoplossingsvaardigheden* en het *kritische denken* aan bod. Tijdens onderzoekend leren zijn leerlingen actief betrokken bij het vormgeven van hun eigen leerproces en verschuift je rol van kennisoverdrager naar begeleider van het leerproces.

Goede onderzoeksvragen zijn cruciaal

De vragen van leerlingen zelf staan centraal bij het onderzoekend leren. Het is daarom belangrijk dat leerlingen leren hoe zij een goede onderzoeksvraag kunnen opstellen. Een goede onderzoeksvraag geeft richting aan het opzetten van je onderzoek. Uit de praktijk blijkt dat leerlingen het lastig vinden om onderzoeksvragen op te stellen en leerkrachten vinden het begeleiden van leerlingen bij het opstellen van hun onderzoeksvraag een van de lastigste onderdelen van het onderzoekend leren. Wanneer is een vraag een goede onderzoeksvraag? Wat zijn de criteria daarvoor? En hoe kan ik in goede banen leiden?

Effectieve hulpmiddelen

De afgelopen jaren heeft het Wetenskapsknooppunt Radboud Universiteit (WKRU) met verschillende scholen en thema's projecten onderzoekend leren opgezet in met name de bovenbouwklassen (Peeters, Meijer & Verhoeff



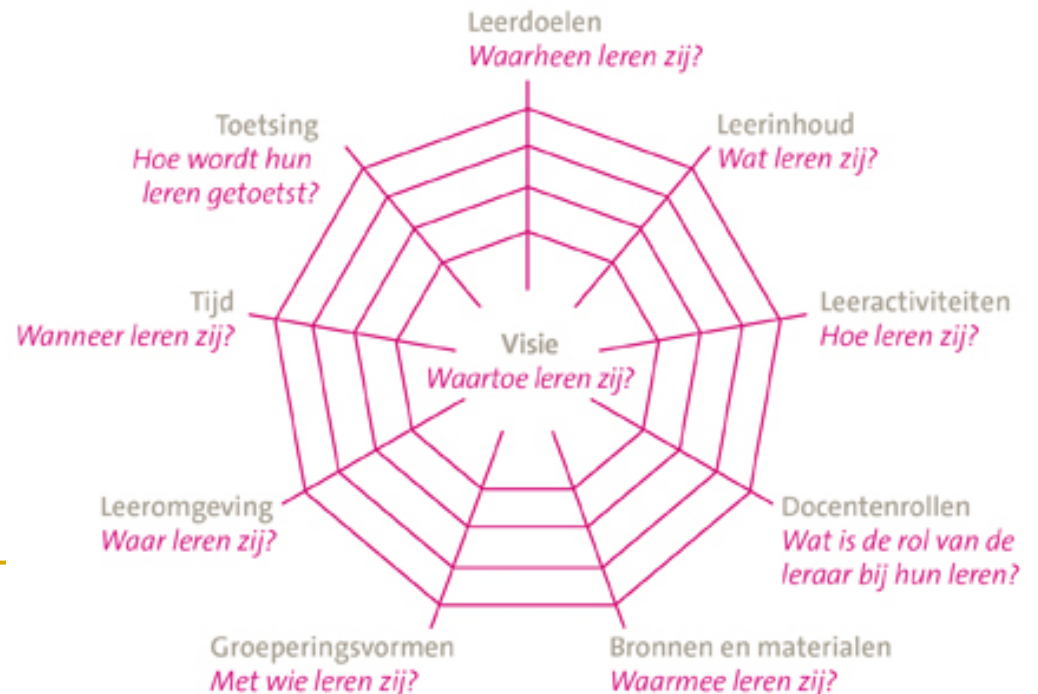
Van een les(senserie) W&T:

- ❑ Aspecten van W&T invullen in leerplan (formulier)
- ❑ Let op consistentie met visie
- ❑ Vorm: 3 groepen (elke groep alle bouwen aanwezig)



Wat doen jullie al? - jaarplanning

- ❑ Samenhang (les)activiteiten en het leerplan
 - Grote Wetenschapsdag, technieklokaal, Eduscience materialen, excursies,
- ❑ Wat ontbreekt nog, wat behoeft uitwerking / aanpassing, wat heb je zelf nodig?



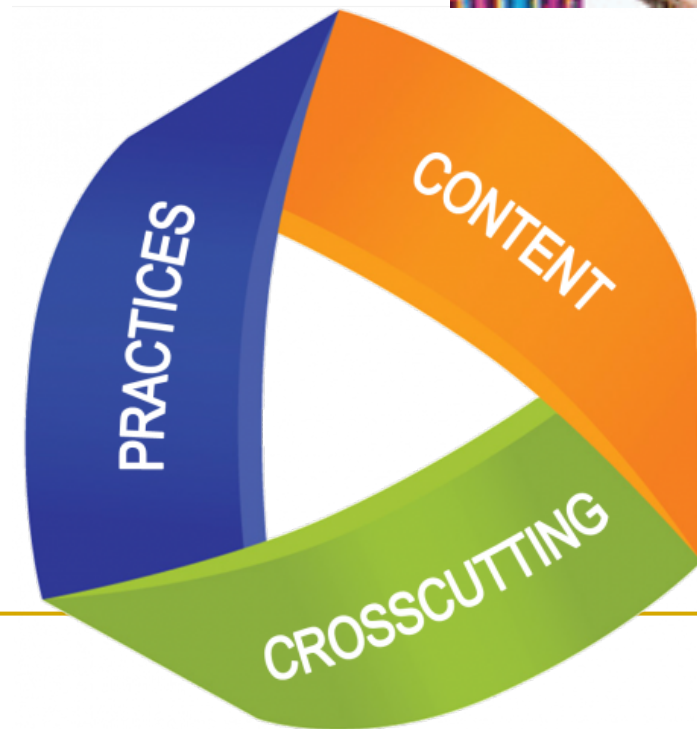
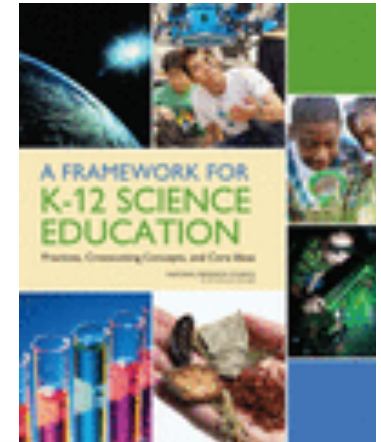
Toepassing Eduscience materialen

Afronding en vervolg

- Vragen en opmerkingen
 - Individuele begeleiding met beeld coaching
 - wat heb je zelf nodig?
 - Volgende fase – uitwerken en uitvoeren plannen
 - Studiedag 24 april: vaststellen van opbrengsten W&T-onderwijs
-

Landelijk kader – denken in drie dimensies

- Vakinhoud (kennis)
- Werk- en denkwijzen (vaardigheden)
- Attitude (houdingsaspecten)



SLO, 2014

Leerplankader W&T PO

Kennisbasis NW&T onderbouw VO

Opbrengsten meten – toetsing

- ❑ Vaardigheden Rubric Onderzoeken en Ontwerpen (VROO – UU / Windesheim Flevoland)
- ❑ Dimensions of Attitude Scoring (DAS – UTwente)
- ❑ Techniek Observatie Instrument (TOI – Talentenkracht)
- ❑ Vragenlijst Pedagogisch Didactisch Handelen (PDH – UU)
- ❑ Classroom Assessment Scoring System (CLASS – UU)

Deze leerling...	zelden	soms	vaak
VERWONDEREN			
1. Stelt een vraag			
2. Activeert voorkennis			
3. Verkent het probleem			

Vragen op dit moment?
