

Ecologie leren & onderwijzen, hoofdstuk 6, Ecologisch leren kijken

6.2 Leerlingen maken een safari

Praktische suggesties

A. Vragen om vooraf te overdenken:

- Weet ik de weg in het gebied waar ik met de klas wil werken? Wat zijn de loopafstanden en wat lijken me leuke plekjes waar genoeg te zien is?
- Wat wordt het eindproduct: een natuurpad, een safari, een natuurpad om te lopen of te fietsen, een excursie? N.B. er staan meer voorbeelden van mogelijke eindproducten in *Ecologie leren en onderwijzen* bladzijde 215.
- Hoeveel tijd kunnen/moeten leerlingen eraan besteden, in en buiten de les?
- Wordt het iets voor in verschillende seizoenen of niet?
- Welke leerlingen doen mee (of niet)?
- Wat motiveert deze leerlingen? Keuzevrijheid, presentaties, opdrachten bedenken voor elkaar, competitie-element, peer-pressure?
- Wil ik met andere vakken samenwerken? Bijvoorbeeld:
 - bij het vak 'techniek' spinnendoosjes, vliegenvangers of vogelhuisjes bouwen
 - bij het vak 'tekenen' oefenen met een beter-kijken-opdracht
- Welke voorbereiding is nodig? Denk aan: groepsindeling, voorbeeldvragen, opzoekmaterialen, hulp van de toa, inseinen directie/roostermaker/ouders, biologenloepje, enzovoorts.
- Hoe laat ik verschillende zintuigen en beleving een rol spelen? Zie bijvoorbeeld *Ecologie leren en onderwijzen* 6.1: Natuurbeleving: een boom verkennen.
- Wat is mijn plan B in geval van calamiteiten? Denk aan: regen, pleister, enz.
- Waar moet ik nog meer aan denken? Bijvoorbeeld: veiligheid, reuzenberenklauw (brandblaren!), teken, hondenpoep, risico van overlast voor omringende lokalen/bewoners.
- Wat zijn de randvoorwaarden? Wat wil ik beslist wel en wat beslist niet?
- Hoe/waar kunnen leerlingen informatie vinden voor de tweede les waarin zij antwoorden zoeken op hun eigen vragen? Tip: Wikipedia biedt vaak een goede start. Laat ze voor meer detail verder zoeken in het Engels, dan vinden ze meer antwoorden. Stuur hen bij met hulpvragen en zoektermen. Het is een goede kans om de leerlingen eens in wetenschappelijke rapporten te laten zoeken via bijvoorbeeld scholar.google.com.
- Welke speelse elementen wil ik er in? Bijvoorbeeld: als laatste vraag bij de safari: *En, nog leeuwen gezien? Leg uit hoe dat komt.*
- Wanneer vind ik het project geslaagd? Bijvoorbeeld: als leerlingen enthousiast aan elkaar uitleggen hoe iets zit. Of als ze buiten in een groepje met plezier eigen 'ontdekkingen' doen.
- Hoe ga ik het beoordelen? Geef ik cijfers? Zo ja, waarop en hoe?
- Wat doe ik met het eindproduct? Tentoonstellen?

B. Startvragen:

Hoe vind je eigen startvragen?

Je hoeft niet per se veel van planten of dieren te weten om met je leerlingen een goede safari te maken. Als je ze buiten vijf leuke dingen in de directe schoolomgeving kunt aanwijzen, train je ze al om beter te kijken en (eenvoudige) ecologische redeneringen op te zetten. Je hoeft maar een paar startvragen te hebben voorbereid om leerlingen die 'niets' zien op weg te helpen.

Om startvragen te vinden kun je bij een organisme beurtelings inzoomen (waaruit/hoe is het opgebouwd?) en uitzoomen (waar is het? wat is de relatie met de omgeving?)

Zie *Ecologie leren & onderwijzen* bladzijde 160 voor richtvragen en bladzijdes 213/214 voor veldwerkconcepten en voorbeelden hoe je die in het veld ziet. Samen wandelend

met een collega zie je meer, en zeker als je eens een lokale IVN-er of stadsecoloog uitnodigt, bijvoorbeeld tijdens een sectie-uitje.

Voorbeelden van startvragen en enkele antwoorden om een idee te geven:

- Hoe ver kwam deze tak vorig jaar? Wat zat daar toen? (Antwoord: eindknop). Wat zie je er nu? (Antwoord: de oude schubben van de knop, een ringlitteken.)
- Je ziet platte spinnenwebben en trechtervormige. Hebben spinnensoorten ieder een eigen webvorm? Hoe weven spinnen hun web? Hoe jagen spinnen? Hoe komt het dat ze zelf niet verstrikt raken? Zijn alle draden even sterk? Waar zijn webdraden van gemaakt? (Tip: laat leerlingen aan de verschillende draden voelen, sommige plakken, andere niet.)
- Wat zijn de groene spikkels in korstmos? (Antwoord: de alg.) Wat kan een alg, wat een schimmel niet kan. (Antwoord: fotosynthese). Wat ruilen zij dus? Hoe noem je dit (Antwoord: mutualisme).
- Zie je dat bomen verschillende kruinen hebben? Hoe komt dat? Wat bepaalt de taklengte? En de takbreedte? Bij welke kruinvorm krijgen de blaadjes het meeste licht? Als je van onderaf kijkt, zie je dan dat de bladeren van loofbomen maximaal in het licht staan (Antwoord: ja). Hoe noem je de factor licht voor een boom (Antwoord: een abiotische factor).
- De slootoever vol gele bloemen ligt tegenover een oever met alleen maar brandnetels. Welk verschil tussen die twee kanten zou dit kunnen verklaren? (Antwoord: aan de brandnetelkant lopen veel honden, dus veel bemesting (nitraat in de bodem)).

C. Voorbeelden van vragen om de leerlingen mee op pad te sturen

- Er staan platanen op het schoolplein: hoe zie je dat ze aangeplant zijn? Wat maakt juist deze soort boom geschikt voor het schoolplein?
- Bij een doornstruik: wat zijn de verschillen tussen stekels en doorns?
- Bij koolzaad: welk deel is eetbaar voor de mens? Is dit gezond of niet?
- Bij een hortensia: cultivars ontvouwen al hun kroonblaadjes, de wilde variant doet dat niet. Wat is het voordeel voor de wilde plant om niet alle kroonbladen uit te vouwen?
- Hebben verschillende bomen een verschillende bast? Wat zijn voor- en nadelen van gegroefde of schilferende bast?
- Wat zijn verschillen tussen korstmos en mos?

N.B. leerlingenvragen en antwoorden zijn vaak zowel vraag-technisch als inhoudelijk niet helemaal correct. Zoek naar de balans tussen enerzijds waarderen en enthousiasmeren en anderzijds kritische kanttekeningen maken.

D. Succesfactoren

Als je een safari of natuurpad wilt laten maken, zijn er een paar 'dingen' die je kans op succes flink kunnen vergroten. Hieronder staat een aantal suggesties om dat te bewerkstelligen:

- Geef leerlingen keuzevrijheid, bijvoorbeeld t.a.v. de vragen of de vragenvolgorde of de onderwerpen waarin ze zich gaan verdiepen. Competitie inbouwen kan ook, maar dan liefst op meerdere uitdagingen (Wie vond de meeste...? Wie verklaarde het mooiste/ ingewikkeldste/best verborgen proces?).
- Maak het werk van de leerlingen zichtbaar, bijvoorbeeld door presentaties of doordat zij elkaars vragen gaan beantwoorden. Dat motiveert vaak meer dan werken voor een docent en het werkt op hun eergevoel.
- Help de leerlingen op gang, bijvoorbeeld door ze een natuurverschijnsel aan te wijzen dat ze ter plekke zelf kunnen proberen te verklaren of door ze buiten eerst

voorbeelden te laten vinden van een specifiek ecologisch verschijnsel. Zie ook *Ecologie leren & onderwijzen* bladzijdes 213/214.

- Blijf dichtbij school, dan past het natuurpad binnen 1 lesuur;
- Hergebruik de leerlingenvragen van het vorige jaar bij de introductieronde of gebruik ze bij een andere klas.

N.B. Realiseer je dat je misschien het eerste jaar niet 100% tevreden bent, volgend jaar pas je je opdracht aan en breid je die uit. Je leert al doende zelf en het wordt steeds gemakkelijker en beter.

Veel plezier en succes!

Victorine van Pelt en Els de Hullu