

LINVEXO: nieuw lesmateriaal over invasieve exoten

Jenneke Leferink (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, NVWA), Annerie Rutenfrans (Bureau Beleef & Weet) & Laura Verbrugge, Radboud Universiteit (nu werkzaam aan de Universiteit Twente)

De NVWA wil graag dat studenten tijdens de opleiding kennis maken met invasieve exoten, zodat ze zich bewust worden van de risico's van deze soorten en daar in hun toekomstige werk rekening mee houden. Uit een inventarisatie bleek eerder dat in het groenonderwijs nauwelijks leermiddelen over invasieve exoten waren. Daarom is er nieuw lesmateriaal over invasieve exoten ontwikkeld.

LINVEXO

Studenten in het mbo-groenonderwijs, maar ook middelbare scholieren, kunnen nu met behulp van de digitale leeromgeving LINVEXO (Leeromgeving INvasieve EXOten) kennismaken met invasieve exoten. In LINVEXO komen de verspreiding en gevolgen van invasieve exoten uitvoerig aan bod, net als de mogelijkheden voor preventie en bestrijding en de stand van zaken in het wetenschappelijke onderzoek. De interactieve leeromgeving kan klassikaal gebruikt worden maar ook bij groepsonderwijs en individuele leertrajecten. In LINVEXO is met nieuwe technologie een realistische 3D-omgeving gemaakt die verrijkt is met video's, illustraties en achtergrondinformatie.

Acht soorten

In LINVEXO staan acht invasieve exoten centraal. Er is gekozen voor exoten die in verschillende biotopen leven (land- en waterplanten en land- en waterdieren), zodat meerdere groenopleidingen dit leermateriaal kunnen gebruiken.

Naast bekende invasieve exoten als Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*), de muskusrat (*Ondatra zibethicus*), de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*), komen in LINVEXO ook iets minder bekende soorten aan bod. Het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) bijvoorbeeld en watercrassula (*Crassula helmsii*). In LINVEXO is een filmpje opgenomen waarin een boswachter vertelt over de effecten van watercrassula en maatregelen om de plant te bestrijden.

Ook de halsbandparkiet (*Psittacula krameri*) en driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*) komen aan bod. De halsbandparkiet is een voorbeeld van een exoot die in de stedelijke omgeving voorkomt en opvallend aanwezig is, waardoor een aantal leerlingen deze soort zal hebben waargenomen. Deze ontsnapte volièrevogel biedt volop ruimte voor discussie in de klas. Dat geldt ook voor de driehoeksmossel, die naast schadelijke effecten ook een positieve invloed heeft op de waterkwaliteit.



Screenshots LINVEXO. (Foto's: E. Kok)



Watercrassula. (Foto: Rob Leuven)



Studenten Citaverde testen het lesmateriaal. (Foto: Annerie Rutenfrans)

Begeleidend lesmateriaal

Naast LINVEXO is ook begeleidend lesmateriaal ontwikkeld. 'Invasieve exoten in de klas' bestaat uit een docentenhandleiding, een basisles en twee verdieplingslessen (over ecologie en over bestrijding en preventie). De lessen kunnen onafhankelijk van elkaar gegeven worden. Er is gekozen voor gebruik van actieve werkvormen zoals mindmapping, expertgroepen en casussen. Tijdens de testfase op verschillende mbo-groenopleidingen, bleek dat deze innovatieve onderwijstool effectief is bij het overbrengen van kennis en dat studenten vinden dat LINVEXO er aantrekkelijk uitziet.

Unieke samenwerking

Het lesmateriaal is mede ontwikkeld door adviesbureau Beleef & Weet en de Radboud Universiteit. Ook het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en PWN (Drinkwaterbedrijf en natuurbeheerder in Noord-Holland) hebben meegewerkt aan LINVEXO. LINVEXO is vormgegeven door gameontwikkelaar iTZiT. Door deze samenwerking is LINVEXO een unieke combinatie van educatie, wetenschap, natuurbeheer en gametechnologie

LINVEXO, de bijbehorende lessen en docentenhandleiding zijn gratis beschikbaar op de website: www.linverso.nl. Daar is ook een community waarin docenten en andere gebruikers ervaringen kunnen uitwisselen. Op de website van de NVWA (<https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/lesmateriaal-invasieve-exoten>) staat achtergrondinformatie, bijvoorbeeld over wet- en regelgeving en over eerder onderzoek naar de beschikbaarheid van lesmateriaal over invasieve exoten in het mbo- en hbo-groenonderwijs.