

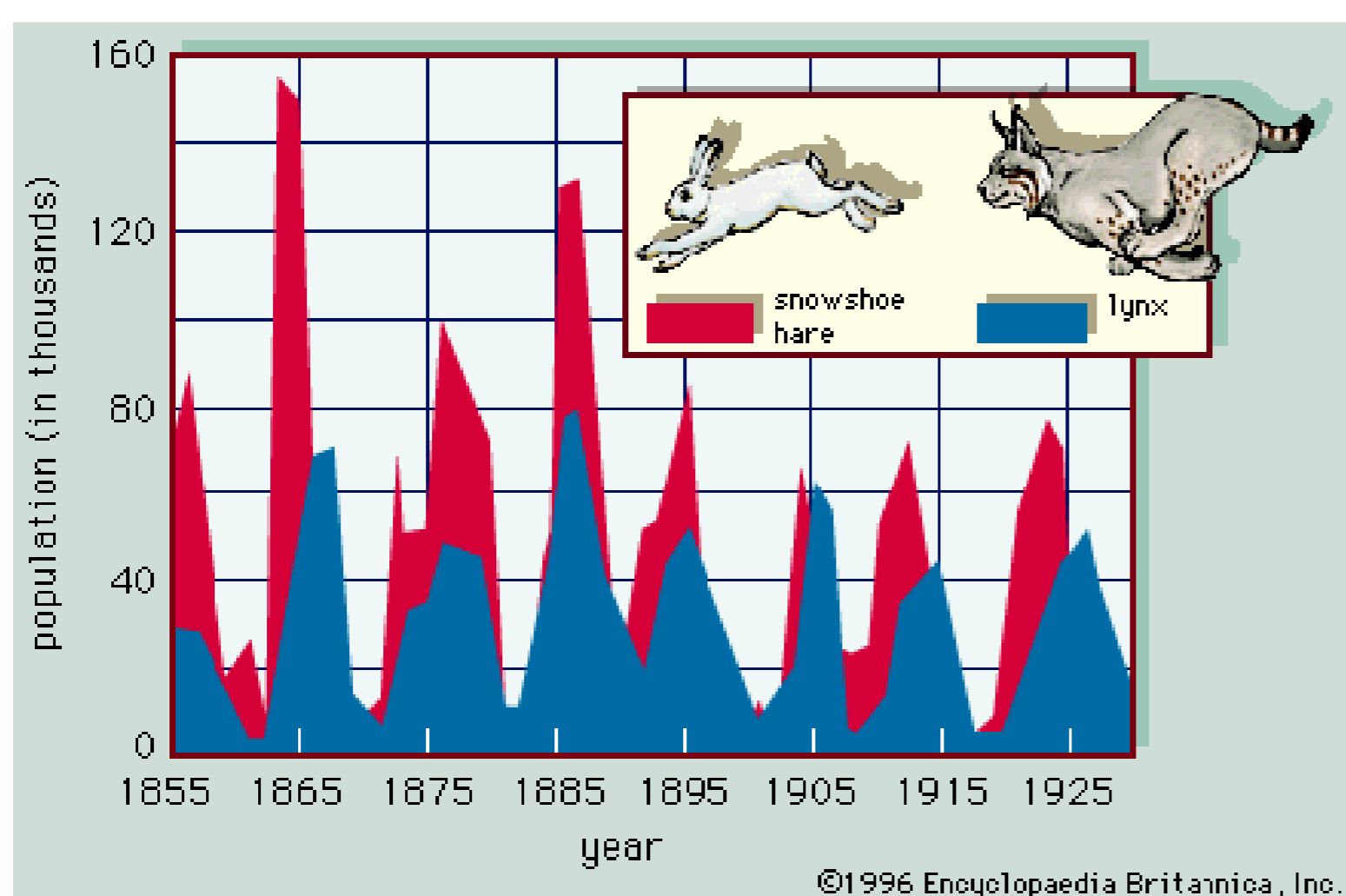
Prooi-roofdiermodellen

bouwsteen verrijking biologie/wiskunde 5vwo

Sjoerd Andringa, Jop Schaap, Arjen Galema, Krijn Kieviet, JCU

Waarom prooi-roofdier opdracht?

- Kan passen in excellentieprogramma 5v
- Samenhang laten zien tussen biologie en wiskunde
- Biologische fenomenen vertalen in modellen
- Uitdaginge opdrachten met gebruik van ICT, Excel

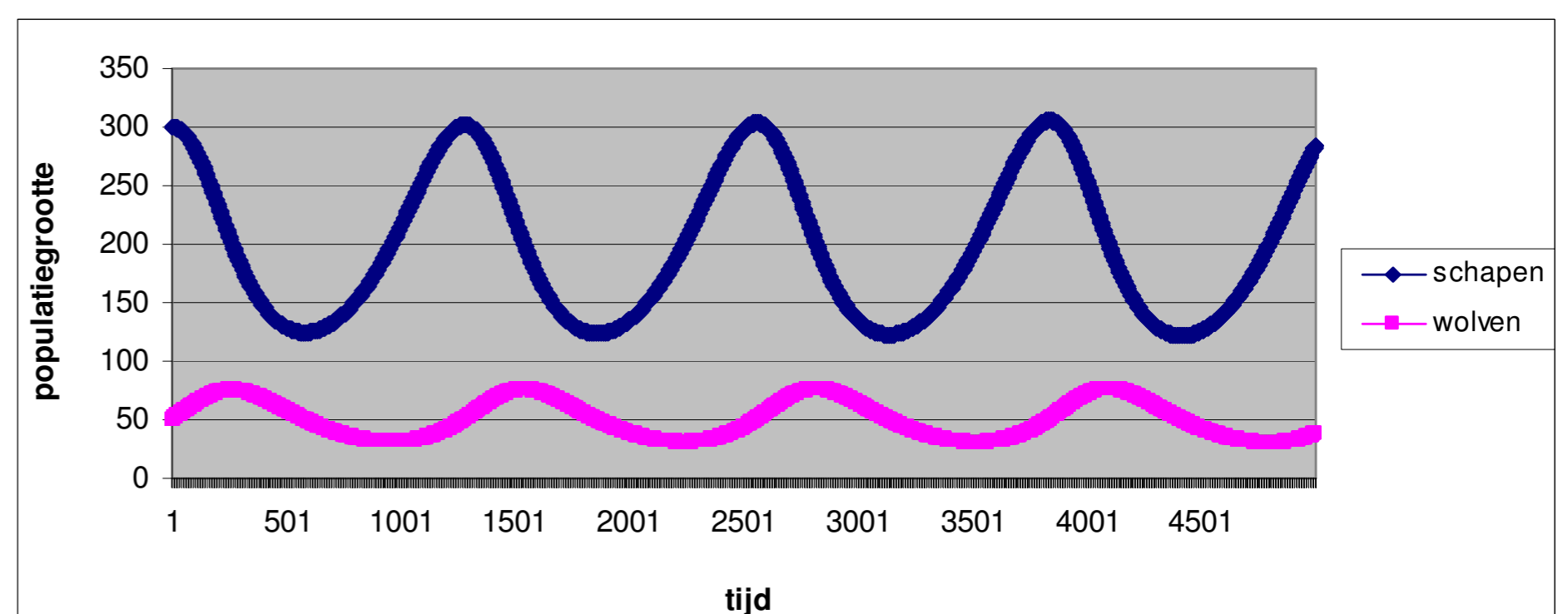
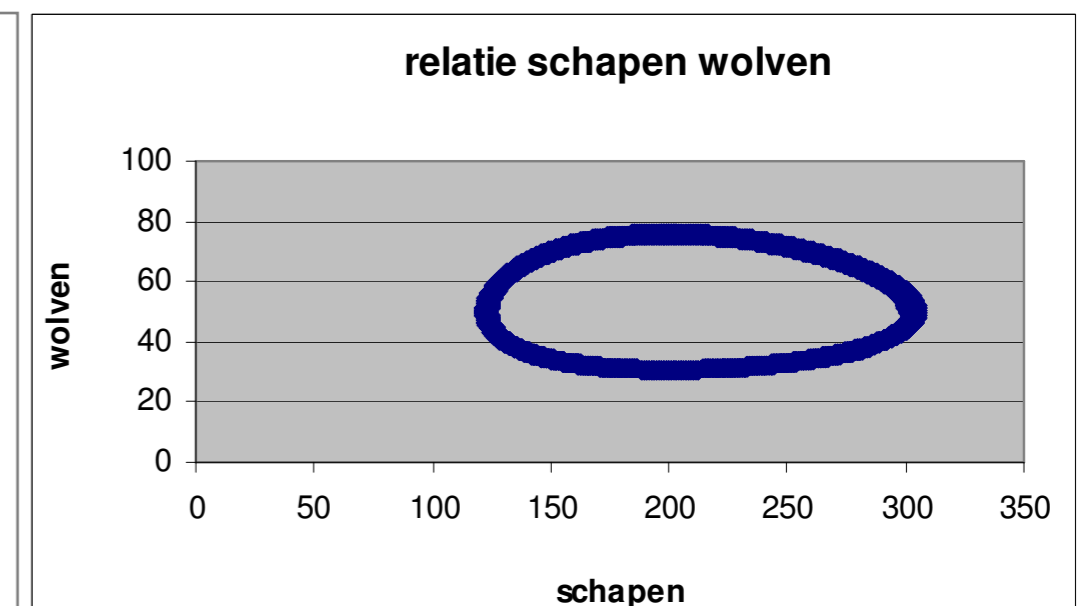


Ervaringen in de praktijk

- Afwisseling centrale gedeelten en werken in groepjes van 2 à 3
- Afwisseling opbouwen modellen en interpreteren van resultaten
- Leerlingen werken graag aan dit onderwerp
- Leerlingen ervaren een prettige combinatie van haalbaarheid en uitdaging

Leerling: "Je leert door dit project complexere formules in te voeren in Excel"

$$= B6 - B6 * \$G\$2 + A6 * B6 * \$F\$2$$



Reacties van leerlingen:

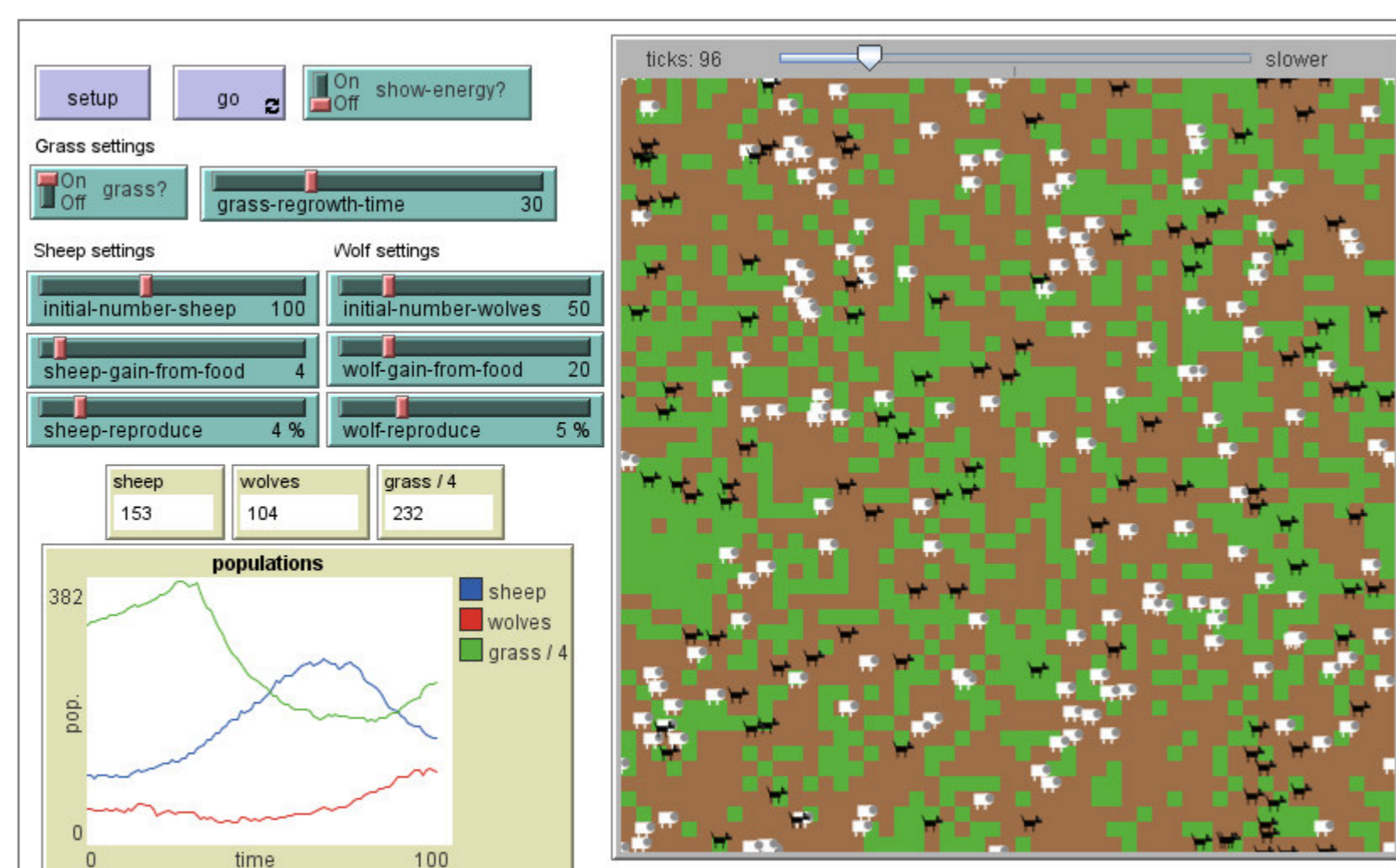
(Goed,) dat je er (grotendeels) zelf achter moest komen hoe die formules in elkaar zaten.

De opdrachten die erbij zaten hielpen om de stof te begrijpen.

Allebei de vakken spelen een grote rol in het onderwerp en de eindopdrachten waren erg interessant.

Kernmerken van dit materiaal

- Lesmateriaal voor 8 uur ontwikkeld voor VWO 5
- Verdieping in populatiedynamica, combinatie biologie en wiskunde
- Differentievergelijkingen
- Gebruik maken van Excel en Netlogo
- Opbouw modellen denken van eenvoudig naar complex
- Verdiepende eindopdrachten van verschillende aard; excelopdracht, wetenschappelijk artikel met vragen, etcetera



Netlogo: een simulatie van wolven, schapen en gras. Uit te voeren via een webbrowser.

Wilensky, U. (1999). NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL.

Hoe kan jij deze bouwsteen gebruiken?

- Als praktische opdracht
- Tijdens een projectweek
- Eventueel individueel uit te voeren

Met dank aan

De leerlingen van het Junior College Utrecht, jaarklas 2013, 5V, die als proefkonijnen hebben gediend

Contactgegevens

Meer informatie bij info@jcu.uu.nl,

Junior College Utrecht

Zie voor materiaal:

www.betadifferentiatie.nl/

Deze poster is gemaakt voor de JCU-conferentie 'Bouwstenen voor excellentie', 16 mei 2012.

