

Negenendertigste jaargang - nummer 1 - 2021

KWARTAALBLAD VOOR HET
ECONOMIE-ONDERWIJS EN ZIJN DIDACTIEK



Systemdenken en simulatie met interest

Vrolijke Vrijdag

Micro, meso en macro analyses in de les

Van de redactie

Beste lezers,

Het eerste kwartaal van 2021 is om gevlogen, met alle veranderingen van dien in onze online, hybride en fysieke lessen. Kortom we geven momenteel ons onderwijs wederom op een hele andere manier vorm dan daarvoor. Voor online maar ook fysieke lestips en -ideeën, genoeg aandacht in deze Factor D. De aankomende spannende examenperiode komt er weer aan maar zal dit jaar ook anders zijn dan anders. Uiteraard is er daarom dit jaar weer ruimte in Factor D voor diverse examenbesprekingen. Aankomende nummers daarover meer. Vindt u het leuk om hier aan bij te dragen? Laat het ons weten via redactiefactord@soeo.nl.

De eerste Factor D van 2021 is gevuld met hele diverse artikelen. Lenie Kneppers bespreekt de visie van Paul Kirschner op het Directe Instructiemodel. En Henny van Dongen neemt ons mee in het systeemdenken en een simulatie in een les over enkelvoudige en samengestelde interest.

Verder schrijft Evelien Hoekman over het IS-MB-GA model aan de hand van drie werkvormen voor in de les. En Bartha Moerkerk beschrijft hoe haar sectie de afsluiting van het vak bedrijfseconomie heeft verzorgd zonder examen in 2020.

Rina Schultink doet verslag van de online Vrolijke Vrijdag met concrete (online) lestips. Robin Visser heeft een artikel geschreven over surplusanalyse en welvaartstransfer met voorbeeldopgaven voor havo en vwo.'

Uiteraard zijn er ook de columns van een leerling en onze Doctor Fact: Daan houdt zich onder andere bezig met een toetsanalyse en Doctor Fact doet een vogeltelling. En natuurlijk mag de cartoon van Olivier niet ontbreken.

Veel plezier bij het lezen van deze Factor D. Reacties zijn altijd zeer welkom: redactiefactord@soeo.nl.

José Haasakker

Inhoud

1 De surplusanalyse is marginale analyse

Robin Visser

4 Terugblik op online Vrolijke Vrijdag

Rina Schultink

7 Column: Richting het eindexamen

Daan

8 Cartoon

Olivier

9 Sparen

Henny van Dongen

13 Column: Tellen is meetellen

Doctor Fact

14 Leerlingen bedrijfseconomie voorbereiden op het examen zonder echt examen

Bartha Moerkerk

16 Het IS-MB-GA model

Evelien Hoekman

19 Directe Instructie is booming!

Lenie Kneppers

Het thema van de foto's is bruggen.

De surplusanalyse is marginale analyse

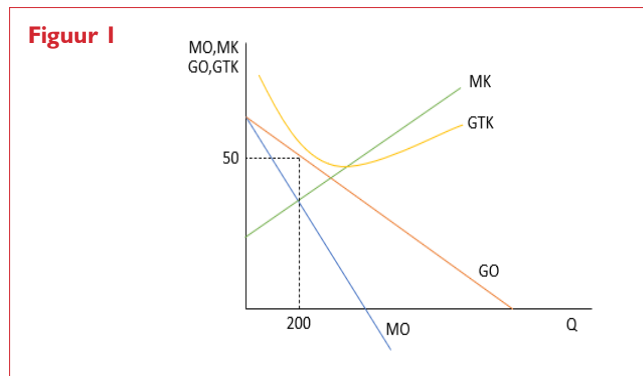
Robin Visser

Nu de nieuwe examenprogramma's voor zowel havo als vwo op stapel staan, is het een mooi moment om het verband tussen de centrale begrippen welvaart, verdeling en marginale analyse onder de loep te nemen.

Er lijkt in het nieuwe examenprogramma meer aandacht te komen voor grafische analyse, met de mogelijkheid om economische redeneringen beter voor het voetlicht te krijgen. Om duidelijk te maken waar de valkuilen en mogelijkheden liggen neem ik de marginale en surplusanalyse als uitgangspunt. In voorbeeldopgaven voor havo en vwo werk ik deze praktisch uit (zie kader 1).

De marginale analyse

Leerlingen weten dat maximale winst bij $MO = MK$ behaald wordt. In figuur 1 wordt dit zichtbaar voor een individuele producent. Daarbij is voor leerlingen wel bekend dat als de constante kosten zo hoog zijn, dat er geen winst mogelijk is. Er is dan wel sprake een optimum, maar er ontstaat verlies voor de ondernemer. In figuur 1 is dit zichtbaar omdat GTK boven GO ligt. Er is een optimum, maar de producent zal twijfelen over bedrijfsvoortzetting of toetreding.

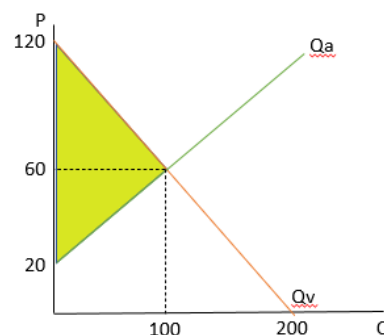


De surplus analyse

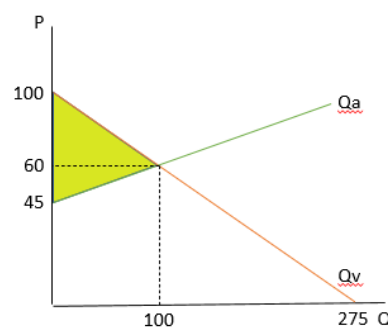
Bij de welvaartsanalyse met behulp van surplusen leren leerlingen dat een optimum bij maximaal surplus ontstaat. Hoewel er meestal vanuit wordt gegaan dat de surplusanalyse voor een land geldt is dit eigenlijk beter uit te leggen op bedrijfstakniveau oftewel mesoniveau. Zo kan er een verband gelegd worden tussen bedrijfswinst ($MO = MK$) en het optimum in een bedrijfstak, namelijk

de surplusanalyse. In beide gevallen levert het snijpunt het optimum op, met als uitkomst een afzet die de optimale allocatie weergeeft. Die allocatie (Q) kan gekoppeld worden aan inzet van productiefactoren.

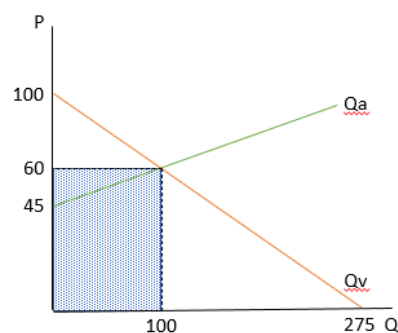
Figuur 2



Figuur 3



Figuur 4



Robin Visser is docent economie aan Het Mummellius Gymnasium in Alkmaar.

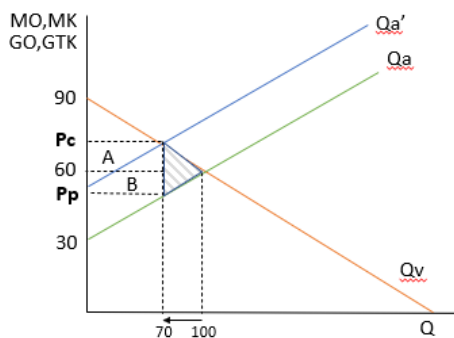
Zoals uit figuur 2 en 3 blijkt is niet de oppervlakte van het surplus, maar het snijpunt $Q_a = Q_v$ met bijbehorende afzet bepalend voor het optimum. In beide gevallen blijft het marktresultaat¹ hetzelfde, zie figuur 4.

Maximale winst en maximaal surplus komen op gelijke wijze tot stand, de marginale analyse levert een optimale afzet, waarbij de doelstelling bereikt wordt.

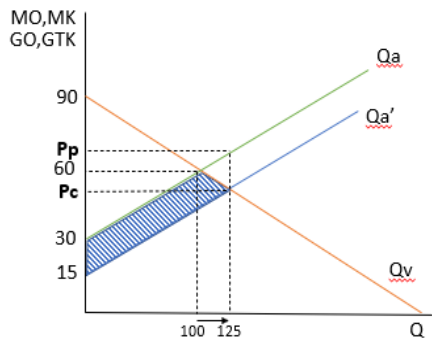
Surplusanalyse en welvaartstransfer

De welvaartsanalyse met behulp van grafische voorbeelden is eenvoudig zichtbaar te maken. In dit voorbeeld gaat het om het verschil tussen een kostprijsverhogende belasting en kostprijsverlagende subsidie. Als in deze bedrijfstak een belastingverhoging plaats vindt schuift de aanbodlijn omhoog, waardoor het totale surplus kleiner wordt en er dus sprake is van welvaartsverlies. Bij een hogere consumentenprijs wordt minder verkocht (Q schuift naar links, zie figuur 5). Het overheidsingrijpen is verdedigbaar als dit product voor negatieve externe effecten zorgt en het gebruik ontmoedigd moet worden. Iets anders wordt het als er sprake is van een subsidie, dit overheidsingrijpen kan marktconform zichtbaar gemaakt worden door de aanbodlijn om laag te schuiven. Nu treedt er welvaartswinst op, de surplussen worden groter, de consumentenprijs daalt en de productie neemt toe (Q schuift naar rechts, zie figuur 6). De producent ontvangt een hogere prijs dan de consument betaalt omdat de subsidie bij de producenten terecht komt. Nu is een groter surplus het gevolg van een grotere productie in tegenstelling tot het verschil in figuur 2 en 3. Voor producenten in deze bedrijfstak levert de subsidie een grotere welvaart op, de inkomsten zijn toegenomen.

Figuur 5



Figuur 6



Een combinatie van deze twee effecten waarbij de overheid de verkoop van een ongewenst product ontmoedigt met een belastingverhoging terwijl de subsidie in dezelfde bedrijfstak gewenste productie stimuleert, leidt tot een herverdeling van de productiefactoren: met lagere negatieve en hogere positieve externe effecten. In dit geval wordt de belasting gebruikt om de subsidie te financieren. Per saldo zou de welvaart in enge zin gelijk kunnen blijven. Er is dan sprake van welvaartstransfer: de welvaart komt terecht bij andere huishoudens. Daarnaast is er herverdeling van werkgelegenheid. De welvaart in brede zin is in deze bedrijfstak gestegen, vanwege het beperken van de negatieve externe effecten.

” Welvaartstransfer binnen bedrijfstak

Door gebruik te maken van de marginale analyse kan er een verbinding plaats vinden tussen verschillende onderdelen uit het examenprogramma. Micro-economische kennis (maximale winst op bedrijfsniveau) en de surplusbenadering op mesoniveau met welvaartstransfer. Op macroniveau kan overheidsingrijpen gerechtvaardigd worden. Eventueel kunnen de negatieve werkloosheidsgevolgen op het belaste product via politieke maatregelen gecompenseerd worden in andere (groei)sectoren.

De antwoorden van de voorbeeldopgaven en verdere discussiepunten zijn te vinden in een Word document en een PowerPoint op www.factor-d.nl. Wees welkom om te reageren op vsr@murmellius.nl. ■

¹ Op mesoniveau, bedrijfstakken, zijn de finale bestedingen gelijk aan het marktresultaat, als geen rekening gehouden wordt met onderlinge leveringen.

Kader I: Voorbeeldopgaven havo en vwo

Context beide opgaven:

Na de komst van zonnepanelen en windenergie is het tijd voor een volgende stap in de energietransitie. Er zijn tegenwoordig accu's, die de opgewekte stroom kunnen bewaren voor momenten dat er geen stroom opgewekt wordt, maar wel energie nodig is voor huishoudens. De nieuwste generaties accu's zijn echter nog zo duur dat ze niet binnen de gebruikstijd kunnen worden terugverdiend. De overheid overweegt daarom een subsidie op deze apparaten te verstrekken, maar alleen voor huishoudens die al gebruik maken van zonne- of windenergie, of huishoudens die daadwerkelijk zonne- of windpanelen gaan aanschaffen. De gemiddelde prijs van groene energie is € 0,20 per kilowattuur (kWh). Door de subsidie gaat de prijs van accu's dalen tot een economisch rendabel niveau voor huishoudens. De subsidie wordt betaald door grijze stroom duurder te maken.

$$Q_a \text{ (leveringsbereidheid)} = P - 10$$

$$Q_v \text{ (betalingsbereidheid)} = -0,5 P + 20$$

P in centen, Q in miljarden kWh

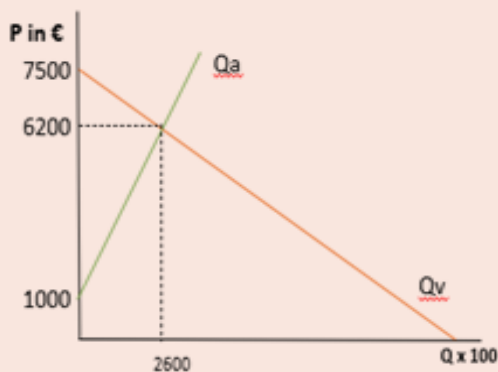
Voorbeeldopgave havo:

1. Controleer of de gemiddelde energieprijzen per kWh klopt.
2. Streep de foute antwoorden door:
Door een belasting op grijze, milieuvervuilende stroom, schuift de aanbodlijn omhoog/omlaag, hierdoor wordt de afzet van stroom groter/kleiner. Het surplus op deze markt neemt daardoor toe/af. De overheidsinkomsten worden door deze maatregel groter/kleiner. Er is sprake van welvaartswinst/-verlies.

Omdat de accu's goedkoper worden gemaakt zullen consumenten eerder overwegen deze aan te schaffen. De terugverdientijd van de aanschaf wordt daardoor korter.

3. Noem twee andere redenen waarom consumenten na de subsidie meer accu's zullen aanschaffen.

In de figuur is de markt voor accu's weergegeven nadat er door de overheid subsidie verstrekt wordt.



→

4. Arceer het consumenten en producentensurplus.
5. Hebben de producenten geprofiteerd van de subsidie?
6. Leg uit dat de overheid, door de combinatie van beide maatregelen, niet het hele bedrag van de subsidie kwijt is.

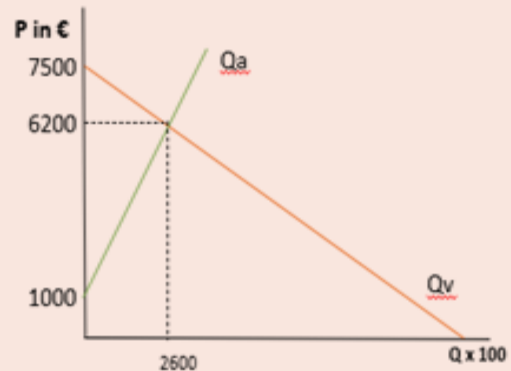
Voorbeeldopgave vwo:

1. Bereken de nieuwe marktprijs voor grijze stroom na een toeslag van € 0,03.

Door de toeslag is een Harbergerdriehoek ontstaan: er is afname van het surplus.

2. Leg uit hoe je aan de afzet kunt zien dat er welvaartverlies is.
3. Bereken de belastingopbrengsten voor de overheid.

In de figuur is de markt voor accu's weergegeven nadat er door de overheid subsidie verstrekt wordt. De marktprijs voor de invoering van de subsidie was € 6.400.



4. Arceer de verandering van het surplus veroorzaakt door de subsidie voor producenten van accu's.
5. Wat is er met de afzet van accu's gebeurd? Laat dit in de figuur met een pijl zien.

Door gelijktijdig de grijze stroom te belastingen met een toeslag en de accu's te subsidiëren zou de overheid de maatregel kostenneutraal uit kunnen voeren.

6. Laat met een berekening zien of deze conclusie klopt.

Terugblik op online Vrolijke Vrijdag

Voor docenten economie en bedrijfseconomie over onderwijs op afstand, zowel fysiek als online

Rina Schultink

‘De goodiebag mag open, welkom allemaal op deze online inspiratiemiddag!’ Zeven Vrolijke Economen zitten vrijdagmiddag 5 februari om kwart voor drie achter hun beeldscherm om de deelnemers te ontvangen. Meer dan vijfendertig economie en bedrijfseconomie docenten uit het voortgezet onderwijs hebben zich voor deze inspiratiemiddag aangemeld. Eén voor één komen docenten de Zoom meeting binnen. Het doel van deze middag is om lesideeën op te doen, ervaringen uit te wisselen en tips te ontvangen voor het gebruik van opdrachten uit de bundels van De Vrolijke Economen (DVE). Zodra iedereen het geluid en de chatfunctie gevonden heeft, de camera’s aan heeft en de ogen verwachtingsvol staan, kan de middag beginnen!

Een Vrolijke Vrijdag? Twee jaar geleden was het nog een fysieke bijeenkomst op een school in het midden van het land. Maar de vrolijke dames zouden geen Vrolijke Economen zijn als ze niet zochten naar manieren om te blijven inspireren en samen ontdekken wat er allemaal mogelijk is, ook tijdens corona. Er is een afwisselend programma gemaakt: eerst een energizer met enkele stellingen, dan een korte uitwisseling van good practices, daarna gaan deelnemers in twee rondes aansluiten bij hun workshopkeuze en als afsluiting de evaluatie en gelegenheid tot napraten. En ook het hapje en drankje is niet vergeten. In de goodiebag, die alle deelnemers thuis ontvangen hebben, zit het nuttige met het aangename verpakt: enkele workshopmaterialen en iets lekkers voor tijdens de bijeenkomst.

Rina Schultink is werkzaam op Hogeschool Windesheim, waar zij lesgeeft aan de tweedegraads lerarenopleiding economie. ICT-innovaties en digitale didactiek vormen hierbij de rode draad. Zij is redactielid van Factor D.

Stellingen

Te beginnen met de stellingen. Goed geformuleerd om een eerste indruk te krijgen hoe het op dit moment loopt met het online onderwijs. Met behulp van de rode (oneens) en groene (eens) briefjes uit de goodiebag geven deelnemers hun mening. Neem de break-out rooms. Straks gaan deelnemers in verschillende break-out rooms een workshop van hun keuze volgen. Maar hoe organiseren

rust in de les. En dat de docent gewoon mee kan kijken met de verschillende groepjes. Voor vragen en instructies die voor iedereen belangrijk zijn, haalt de docent de groepjes weer terug naar het plenaire gedeelte.

De volgende stelling prikkelde: Wat als straks de scholen weer helemaal open gaan, gaat iedereen voor zijn of haar vak door met het gebruik van online platforms? De antwoorden waren vooral positief. Vooral omdat online platforms goede alternatieven bieden voor bijvoorbeeld bijlessen. En voor communicatie met externen. Scholen met weinig parkeergelegenheid blijven ze gebruiken voor voorlichtingsdagen. En tijdens 10-minuten gesprekken met ouders kunnen leerlingen snel en eenvoudig aanschuiven als dat gewenst is. Nog een voordeel dat een aantal deelnemers noemt, is dat de beschikbare 10 minuten effectiever benut werden. De reden om *niet* voor online te kiezen, is unaniem: we missen de interactie met onze leerlingen!

” Online lestips uitwisselen

ze zelf hun online lessen met de leerlingen? Als reactie worden veel rode briefjes omhoog gehouden. Onwil? Integendeel. Bij doorvragen blijkt dat veel scholen hun lestijden hebben verkort, waardoor er gewoonweg te weinig tijd is voor groepsopdrachten in break-out rooms. Enkele deelnemers die nog volgens de ‘oude’ lestijden les geven, noemen meerdere voordelen van aparte overleggroepjes. Zoals meer

Een andere stelling was mooi confronterend: vinden de docenten zichzelf eigenlijk handiger tijdens de online lessen dan leerlingen? Verdeeldheid in de antwoorden: twijfel, eens, oneens. Een docent vertelde dat hij in Teams altijd de aan- en afwezigheid van de leerlingen bijhoudt, maar zijn leerlingen nog steeds niet ontdekt hebben hoe ze hun status kunnen veranderen.

En de volgende slotvraag aan deelnemers kon natuurlijk niet uitblijven: Heeft u wel eens een leerling in ondergoed of nachtkleding voor de camera gehad? Je zou verwachten dat voortdurend actief zijn op social media, de mate van zelfkritisch zijn bij jongeren vergroot. Dus enigszins verzorgd voor de camera. Maar dat blijkt minder waar. Volgens de deelnemers maken zij regelmatig mee dat leerlingen gezellig en zonder enige vorm van schaamte vanuit bed met vriend of vriendin de lessen volgen. Of vanuit bad, de auto of zelfs de vrachtwagen.

Good practices

Nu al geruime tijd online lessen worden verzorgd, zijn we met zijn allen heel benieuwd naar wat in het online lesgeven vooral goed werkt. Gelukkig wordt deze vraag ook gesteld aan deelnemers. Ze reageren met mooie tips. Het platform LessonUp is populair in gebruik door de vele mogelijkheden die het biedt om interactie met leerlingen te ondersteunen. Een deelnemer zei: 'Het is een soort Kahoot en Mentimeter ineen en dan met nog meer opties.' Een andere tip is de tool ExitTicket. ExitTicket helpt docenten eenvoudig en snel lesdoelen te checken. Hoe het werkt? Geef leerlingen een vraag mee met een directe link naar de ExitTicket. In de klas kan ook, via een QR code. Vervolgens is van iedere leerling individueel zijn of haar antwoord te zien. Dat geeft de docent snel zicht op hoe het iedere leerling vergaat. De tool is te gebruiken aan het begin, tijdens of na de les. Voor vragen over de lesstof of evaluatie van leerdoelen.

Na deze programma onderdelen volgden twee rondes met workshops, onderbroken door een korte pauze. Vooraf aan de inspiratiemiddag hebben deelnemers hun twee voorkeuren doorgegeven. Er waren drie workshops om uit te kiezen: Algemene Economie online en fysiek onderwijs, Bedrijfseconomie online en fysiek onderwijs en een workshop Zelf ontwikkelen van lesmateriaal voor economie of bedrijfseconomie.

Workshop Algemene Economie

In de Algemene Economie workshop wordt een mooi contextrijk programma aangeboden. In een half uur tijd maken de deelnemers kennis met

diverse werkvormen voor online lessen gebaseerd op lesactiviteiten uit het fysieke onderwijs. Neem bijvoorbeeld de werkvorm 1, 2, 4. Deze werkvorm staat ook beschreven in de bundel Welvaart & Groei en de aanstaande bundel Bedrijfseconomie van DVE. De workshop presentatoren laten met deze werkvorm goed zien hoe slechts een kleine aanpassing direct kan zorgen voor een effectieve aanpak

antwoorden anderen op het verkeerde begrip te zetten. Niet zomaar een *fun* element, maar didactisch krachtig vooral in afstandsonderwijs. Het zorgt er namelijk voor dat leerlingen kritisch naar elkaar moeten blijven luisteren. De workshop eindigde met een simpele, maar krachtige afsluiter. Met behulp van de rode en groene briefjes uit de goodiebag speelden deelnemers een aantal exit vragen over het concept

” Workshops en goodiebag

tijdens online bijeenkomsten. Zo kreeg iemand een economisch begrip via de chat toegestuurd om te omschrijven. De anderen moesten het raden. Er werd geëxperimenteerd met het roepen van de antwoorden in de microfoon of via de chat. De chat bleek het voordeligst: geen ruis en de hele groep kan actief meedoen. Ook is snel te zien wie als eerste het goede antwoord heeft gegeven.

Daarna werd doorgesproken op een artikel uit de vorige Factor D: 'Principaal en agenten in coronatijd'. Een sprekend voorbeeld dat de economische theorie betekenisvol spiegelt aan de maatschappelijke actualiteit. De principaal (de docent) ziet in het afstandsonderwijs de informatieasymmetrie tussen hem en zijn agenten (de leerlingen) toenemen. In deze workshop werd het probleem van asymmetrie mooi ondervangen door gebruik van een Padlet. Hierop konden deelnemers oplossingen plaatsen die direct voor iedereen te zien waren.

Het volgende onderdeel was een welbekende quiz, De slimste mens, een verrassend element ingebracht. Deelnemers moesten aan de hand van drie trefwoorden verbanden raden. In de eerste ronde in groepsverband en via de microfoon. De rest stond op 'mute'. In de tweede ronde mocht maar één iemand antwoorden en deze werd via de chat geadviseerd door de andere deelnemers. En daar bleek een rat (of mol) aanwezig! Het doel van deze rat is om met foutieve

Risico en Informatie. Bij een goed antwoord mocht men de break-out room verlaten (of de camera uitzetten).

Workshop Bedrijfseconomie

De workshop Bedrijfseconomie werd middels LessonUp gepresenteerd. Op die manier werd het platform direct toepasbaar gemaakt voor de deelnemers en als zodanig goed ingezet. Zo konden de deelnemers zelf ervaren hoe het is om als leerling les te krijgen via dit platform. Er werden meerdere interactieve onderdelen ingezet, zoals de sleepvraag, invulvraag, een 'wheel to decide' en meerkeuze/open vragen. Door mee te kijken met het beeldscherm van de workshop presentatoren werd gelijk duidelijk dat in LessonUp het leerproces mooi te volgen is. Als voorbeeld: zodra iemand bezig is te antwoorden, beweegt op het scherm de betreffende naam. Nadat alle antwoorden geplaatst zijn, zijn eerst alleen alle namen te zien. Op dat moment kun je er als docent voor kiezen om alle antwoorden ineens zichtbaar te maken of individueel per naam. Zo kun je als docent heel gericht leerlingen beurten of feedback geven. Een ander groot voordeel van LessonUp is dat het direct feedback geeft aan de leerling, die gelijk ziet of zijn ingevulde antwoord goed is. Kortom een prima platform voor online onderwijs waarin gratis al veel mogelijk is.

Ook een aantal opdrachten uit de aanstaande bundel Bedrijfseconomie van DVE werd besproken. De

presentatoren vertelden ons hoe deze relatief eenvoudig zijn aan te passen naar online onderwijs. Vervolgens gingen deelnemers aan de slag met twee voorbeelden waarna een uitwisseling volgde over hoe lesstof betekenisvoller en interessanter te maken. Een mooi voorbeeld werd genoemd bij het onderwerp Personeel & Organisatie. Geef de leerlingen de opdracht om (online) functioneringsgesprekken te voeren met ouderejaars, die op hun beurt bezig zijn met profielwerkstukken. Of interview een leidinggevende over organisatiestructuren of leiderschapsstijlen. Dat kan ook prima online.

Workshop Zelf ontwikkelen van lesmateriaal

Tijdens deze creatieve brainstorm workshop bedachten de deelnemers vrolijke werkvormen met behulp van de inhoud van de goodiebag of



om de relatie tussen loon en arbeidsproductiviteit betekenis te geven. Geef een deel van de klas chocolaatjes (loon), het andere deel

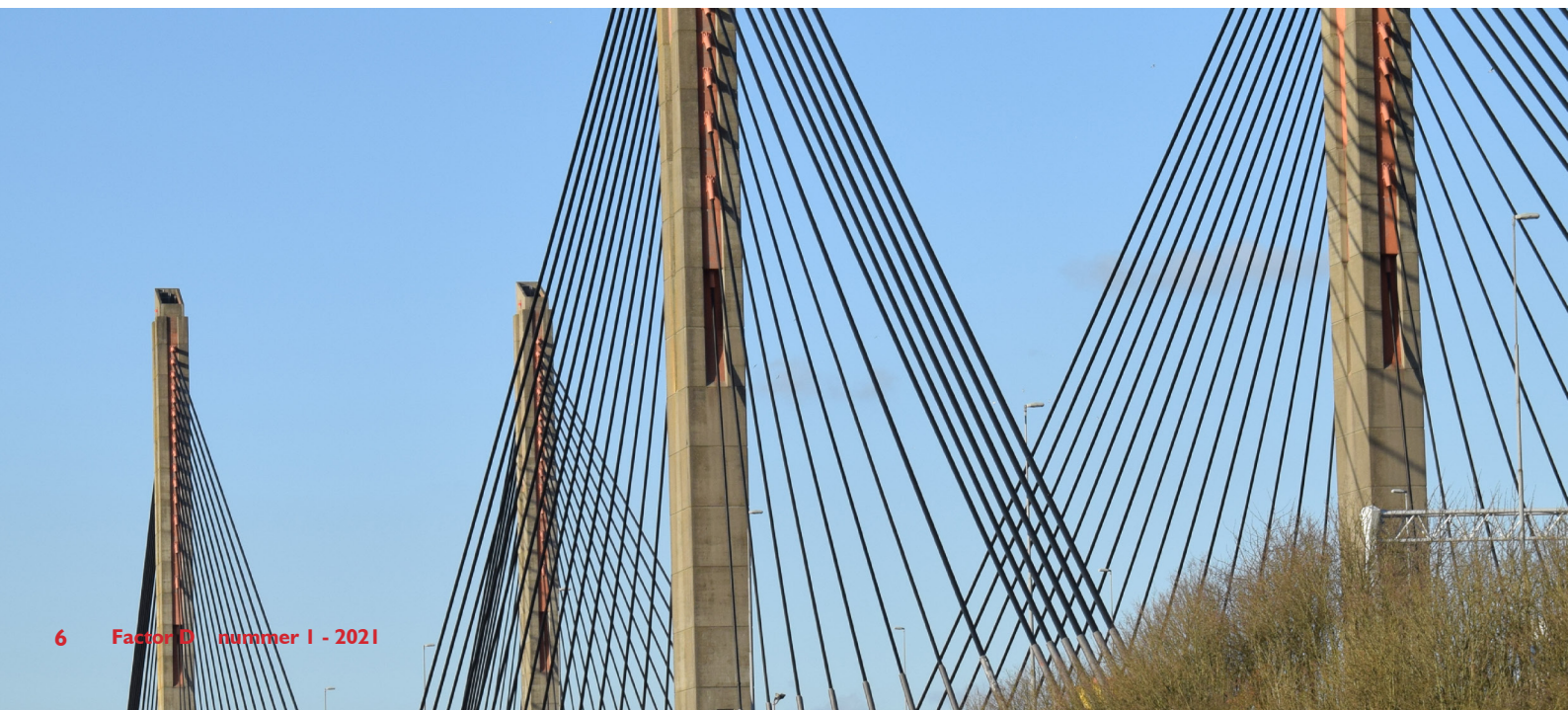
idee om deze bij een lastige opdracht te plaatsen en een andere leerling het boek te geven met de vraag of hij of zij deze kan uitleggen. De zakjes popcorn nodigden uit tot opdrachten over waardebeoordeling, consumentenprijzen en de factoren die hierop van invloed kunnen zijn. De bladen met tekstwolkjes werden heel geschikt gevonden als middel om vanuit verschillende perspectieven naar onderwerpen of maatregelen te kijken. Zoals bij exportsubsidie: binnenlandse en buitenlandse producten en consumenten, de belastingbetaler, enzovoort. En verder bracht de gehele inhoud van de goodiebag deelnemers op het idee om een opdracht te maken over online verkopen, toegevoegde waarde en het maken van een webshop.

Kortom, beloofd en waargemaakt: een middag vol inspiratie en toepasbare tips waar je als docent direct mee aan de slag kunt in je (online) onderwijs. Tijd was af en toe een schaars goed, want de tijd in de workshops was krap voldoende om de opdrachten te doen én reacties te vragen (gelukkig hebben alle deelnemers een verslag ontvangen van deze middag). Een minpuntje van Zoom was het tijdslot in de breakout-rooms. Hierdoor kwam het voor dat je midden in een tip ineens naar het plenaire gedeelte werd gestuurd. Anderzijds geldt natuurlijk ook de stelling: 'Time flies when you're having fun'. En dat was zeker waar: vrolijk en voor herhaling vatbaar! Een aantal online lestips zijn voor iedereen na te lezen op: www.devrolijkkeconomen.nl/onlinelestips. ■



andere voorwerpen bij hen thuis. Dat leverde in korte tijd een groot aantal leuke ideeën op. Bijvoorbeeld een werkvorm met chocolaatjes

niet. Klopt de veronderstelling: meer chocolaatjes leidt tot meer gemaakte opdrachten? De boekenlegger uit de goodiebag bracht deelnemers op het



Richting het eindexamen

Daan

Dit is alweer mijn derde column voor Factor D. Ik zal me nog even snel voorstellen voor de nieuwe lezer. Ik ben Daan Willems en ik zit in 6 gymnasium en ik volg het vak economie. In deze column wil ik het hebben over de nieuwe examenregels, een toetsanalyse en decentrale selectie.

Ten eerste de examenregels. Er zijn een aantal veranderingen bij het centrale examen dit jaar, te beginnen bij het extra tijdvak. Zelf denk ik dat dit de maatregel is die niet heel veel zin heeft. Zelf ga ik alles in het eerste tijdvak maken, zodat ik zo vroeg mogelijk vakantie heb. Van vrienden weet ik dat de meesten er ook zo over denken. De tweede grote verandering is het krijgen van een extra herkansing. Enorm fijn, hoewel ik liever had gehad dat de examens waren geschrapt, denk ik dat deze maatregel heel veel rust geeft en dat hierdoor ook het slagingspercentage een stuk hoger wordt. Hetzelfde geldt voor de derde grote verandering: het niet laten meetellen van een examenvak. Ik had nog steeds liever gehad dat de centrale examens niet doorgingen, maar dit is zeker geen slechte compromis.

Laatst hebben we tijdens de economieles een toetsanalyse gedaan. De docente gaf ons allemaal een blad en ons nagekeken schoolexamen. Op het blad moesten we voor iedere vraag aangeven wat voor soort vraag het was en waarom we deze fout hadden gedaan. Aan deze methode van analyseren zitten volgens mij plus- en minpunten. De pluspunten zijn dat iedereen als het ware gedwongen wordt zijn of haar toets nog eens in te zien en echt te kijken wat er fout ging. Zelf ben ik er ook achter gekomen

dat ik uitlegvragen veel vaker fout doe dan bijvoorbeeld rekenvragen, omdat ik vaak de vraag niet goed gelezen heb. Maar dan komen we aan bij de minpunten. Hoeveel mensen gaan daadwerkelijk wat doen met zo'n formulier? Uit eigen ervaring weet ik dat ik zo'n blad gelijk weggooi en er niks meer mee doe. Zo'n analyse invullen kost best wel veel tijd en is deze tijd niet weggegooid? Ik wist namelijk al dat ik niet goed ben in uitlegvragen en is het dan nodig hier zoveel tijd aan te besteden als deze tijd ook besteed kan worden aan het oefenen van nieuwe vragen? Zelf ben ik geen voorstander van zo'n toetsanalyse. Echter een vriend van mij vindt het juist superfijn, omdat hij dan weet waarop hij zich volgend schoolexamen moet focussen. Ik denk dat dan ook dat het per persoon en klas erg verschilt.

Als laatste de decentrale selectie. Zelf heb ik dit gedaan voor de studie geneeskunde in Utrecht. 17% van de ingeschreven mensen wordt maar aangenomen. De toets bestond uit drie onderdelen. Ten eerste de kennistoets, deze was bizar lastig en je moest er ook heel veel voor voorbereiden. In totaal heb ik denk ik 50 uur voorbereidingswerk gedaan voor deze toets. Het tweede onderdeel was een non-cognitieve toets. Er werden meerkeuzevragen gesteld als: 'Wat zal je doen in deze situatie?' De antwoorden leken heel erg op elkaar en er was er niet overduidelijk een goed. Het laatste onderdeel waren de motivatievragen. Ik heb alle onderdelen gemaakt en nu moet ik twee maanden wachten op de uitslag. Spannend!

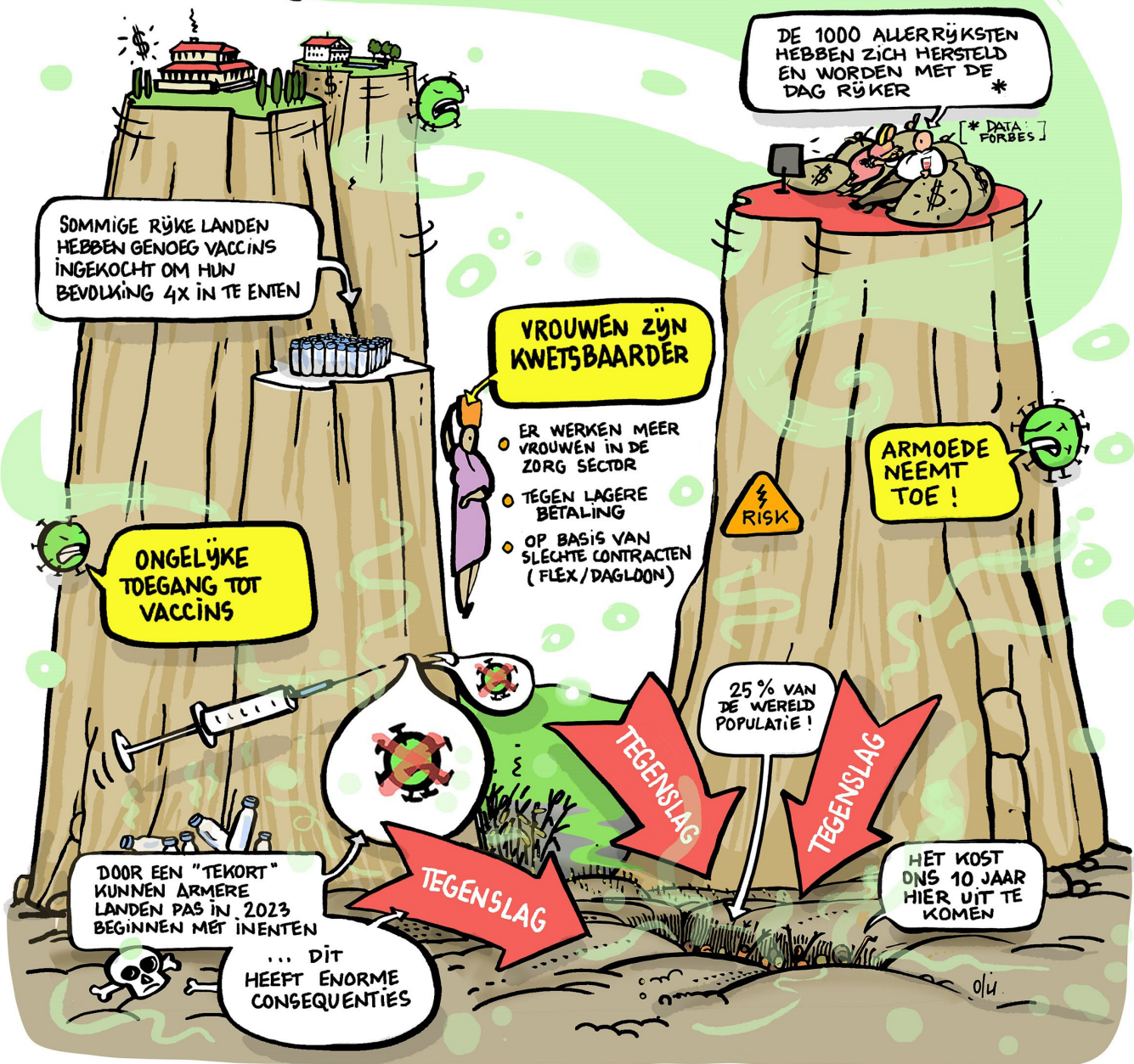
Met de decentrale selectie achter de rug kan ik me gaan focussen op het centraal examen. Zelf leer ik het meest van het oefenen van oude examenvragen. En straks knallen op het examen!

Daan is een leerling in 6 gymnasium

OXFAM NOVIB JAARVERSLAG 2020

DE RAPPORTAGE IS
GEBASEERD OP ONDERZOEK
VAN 295 ECONOMEN
UIT 79 LANDEN

CORONA CRISIS



Sparen

Een systeem benadering

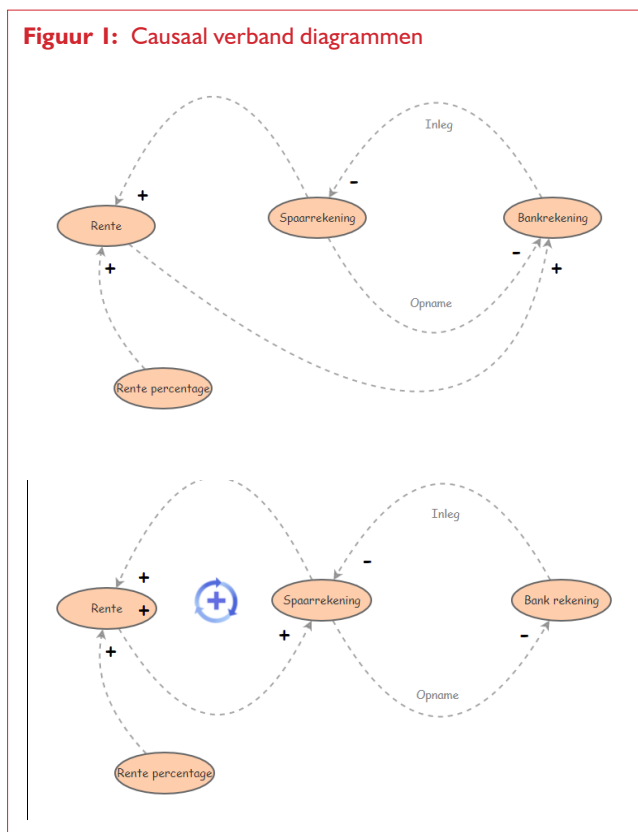
Henny van Dongen

Systeemdenken heeft verschillende aspecten. Je hebt bijvoorbeeld de denkvaardigheden die bij systeemdenken horen en je hebt de voor systeemdenken typerende tekentechnieken. In dit artikel wil ik twee systeemdiagrammen introduceren: het causaal verband diagram en het voorraad-stroom diagram. Om deze diagrammen te introduceren maak ik gebruik van twee simpele voorbeelden: enkelvoudige en samengestelde interest. Het aardige van deze voorbeelden is dat ze zelfs de mogelijkheid bieden om systeemdynamica te introduceren.

De manier waarop ik beide diagrammen introduceer, is in de vorm van een lesaanpak. De les gaat over samengestelde en enkelvoudige interest, het berekenen ervan, het onderscheid ertussen en het gebruik van modelleertechnieken en -tools hierbij.

Causaal verband

We maken een causaal verband diagram van beide spaarvormen (zie figuur 1).



Henny van Dongen is economiedocent met een internationale achtergrond. Haar website is www.21steconomics.org.

Eerst een korte uitleg van deze tekentechniek. In beide diagrammen zien we vier variabelen, de rente, de spaarrekening, de bankrekening en het rentepercentage. Tussen de variabelen zijn lijnen getekend met een richting. Dit geeft het causaal verband aan.

Het rentepercentage beïnvloedt bijvoorbeeld de hoogte van het rentebedrag. Het + of - teken geeft de aard van het verband aan. Een + teken impliceert dat als de oorzaak stijgt, het gevolg ook stijgt. Oftewel, als het rentepercentage stijgt, dan stijgt het rentebedrag ook, ceteris paribus. Een - teken daarentegen geeft aan dat als de oorzaak stijgt, het gevolg

” Spreadsheet en simulatie

daalt - en andersom. Een voorbeeld daarvan is een opname van de spaarrekening: het saldo op de spaarrekening daalt en het saldo op de bankrekening stijgt. Het + of - teken geeft dus niet aan of het gevolg een toename of een afname is, maar laat alleen zien of twee variabelen samen, in dezelfde richting, of tegengesteld bewegen.

Een verandering in het saldo van de bankrekening heeft ook andere oorzaken dan het overschrijven van geld naar de spaarrekening, maar daar zie ik in dit diagram vanaf. Ik focus op het sparen.

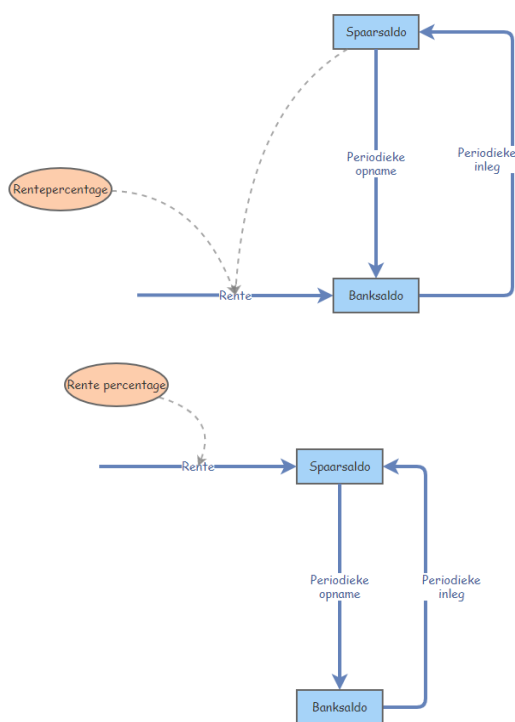
In de onderste diagram ziet u een blauwe cirkel met een +. Dit symbool duidt aan dat dit gedeelte van het diagram een versterkende feedback cirkel is. Zelfs wanneer er geen geld ingelegd wordt, zal het saldo op de spaarrekening toch stijgen, omdat de rente wordt bijgeschreven. Het enkelvoudige interest diagram is geen versterkende feedback cirkel. De rente wordt weliswaar bijgeschreven op de bankrekening, maar het banksaldo is geen input voor de renteberekening.

In de les kunt u de tekentechniek uitleggen en de leerlingen zelf een causaal verband diagram laten tekenen voor beide situaties: enkelvoudige en samengestelde interest. Ik heb bovenstaande diagrammen met Insight Maker (www.insightmaker.com) getekend, een open source en open access tool, maar dit kan ook gewoon met potlood en papier. Een alternatief is, dat u de leerlingen een definitie geeft van beide interestvormen en hen dan vraagt of ze de definities aan het juiste diagram kunnen koppelen.

Voorraad- en stroomgrootheden

De volgende stap in de les is het herkennen van voorraad- en stroomgrootheden. U kunt de leerlingen de voorraad- en stroomgrootheden laten benoemen aan de hand van de causaal verband diagrammen. Daarna kunnen ze de voorraad-stroom diagrammen tekenen (zie figuur 2).

Figuur 2: Voorraad-stroom diagrammen



U ziet dat het voorraad-stroom diagram een compleet andere layout heeft, al herkent u de namen van de grootheden. De blauwe rechthoeken zijn de voorraadgrootheden: het spaarsaldo en het banksaldo. De blauwe pijlen geven de stroomgrootheden weer: de periodieke inleg en opname en de rente. Het rentepercentage is als aparte variabele toegevoegd aan het diagram, maar dat is niet noodzakelijk voor de meest eenvoudige vorm van het diagram. Waar het causaal verband diagram het verschil tussen samengestelde en enkelvoudige interest visueel maakt, maakt het voorraad-stroom diagram het onderscheid tussen voorraad- en stroomgrootheden zichtbaar.

Op dit punt kunt u de les beëindigen. Uw leerlingen hebben dan geoefend met een tweetal systeemdiagrammen en ze hebben meer inzicht gekregen in de twee interest concepten en het verschil tussen grootheden.

Simulatie

U kunt een stap verder gaan en het voorraad-stroom diagram simuleren. U begeeft zich dan op het terrein van de systeemdynamica. Konden de leerlingen het bovenstaande diagram op papier tekenen? Dan kan u met hen gaan simuleren. Als u dat wilt doen, moeten de leerlingen een account aanmaken voor Insight Maker (of een andere systeemdenken tool) en moeten ze het diagram online tekenen. Om het te kunnen simuleren, moeten de leerlingen de berekeningen van de diverse grootheden toevoegen aan het diagram. Hierbij gebruik ik een spreadsheet, die er bijvoorbeeld als volgt uit zou kunnen zien (zie figuur 3).

Figuur 3: Spreadsheet

| | | |
|----------------|-------------------|--------------|
| Interestvoet | 5.00% | |
| Initiële inleg | 5000 | |
| | | |
| Jaar | Spaarsaldo | Rente |
| 0 | 5000.00 | 250.00 |
| 1 | 5250.00 | 262.50 |
| 2 | 5512.50 | 275.63 |
| 3 | 5788.13 | 289.41 |
| 4 | 6077.53 | 303.88 |
| 5 | 6381.41 | 319.07 |
| 6 | 6700.48 | 335.02 |
| 7 | 7035.50 | 351.78 |
| 8 | 7387.28 | 369.36 |
| 9 | 7756.64 | 387.83 |
| 10 | 8144.47 | 407.22 |
| 11 | 8551.70 | 427.58 |
| 12 | 8979.28 | 448.96 |
| 13 | 9428.25 | 471.41 |
| 14 | 9899.66 | 494.98 |
| 15 | 10394.64 | 519.73 |
| 16 | 10914.37 | 545.72 |
| 17 | 11460.09 | 573.00 |
| 18 | 12033.10 | 601.65 |
| 19 | 12634.75 | 631.74 |
| 20 | 13266.49 | 663.32 |

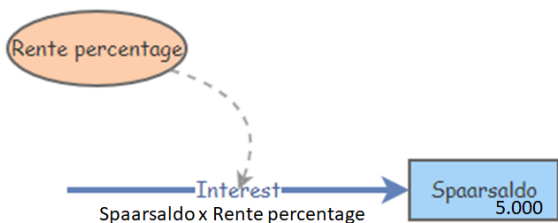
Dit is een voorbeeld van samengestelde interest, waarbij ik afzie van een periodieke inleg en opname. De initiële inleg en de interestvoet zijn variabelen die aangepast kunnen worden en door het spreadsheet programma worden doorgerekend. De rente en het spaarsaldo vanaf jaar 1 worden berekend aan de hand van de formules:

- Interestvoet * spaarsaldo
- Spaarsaldo voorgaand jaar + rente

Ik geef de leerlingen deze spreadsheet. De bedoeling is dat ze de berekeningen in de spreadsheet gebruiken voor het voorbereiden van de simulatie. Ze hoeven alleen de eerste berekening te gebruiken, de berekening van de rente. Het simulatieprogramma doet de rest. Voorraadgrootheden krijgen wel een initiële waarde, de initiële inleg hierboven. In figuur 4 heb ik de berekening en de initiële waarde geplaatst waar ze thuishoren in het diagram. Het rentepercentage heb ik niet opgenomen, omdat het programma de mogelijkheid biedt om een slider op te nemen waarmee je deze waarde makkelijk kan veranderen.

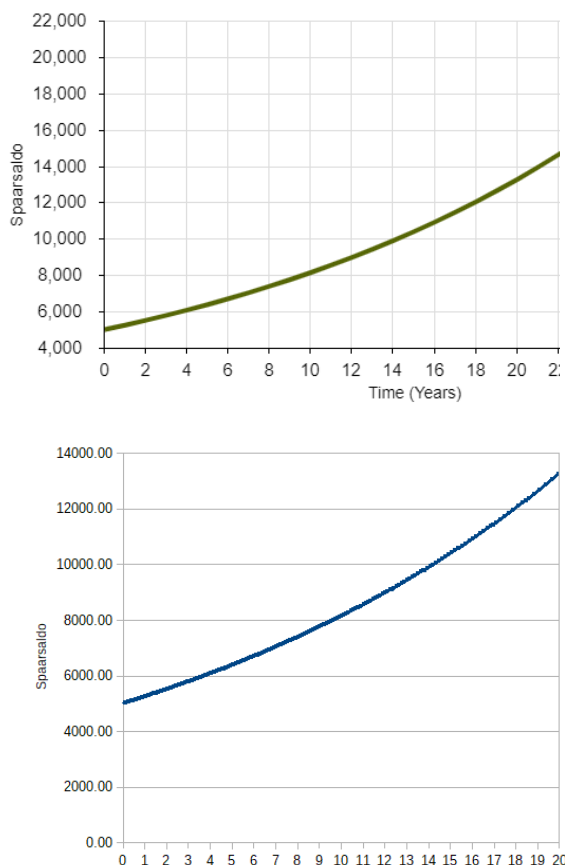
Voor de simulatie heb ik het rentepercentage ook op 5% ingesteld. Ik realiseer me dat het werkelijkheidsgehalte van een spaarrente van 5% niet groot is, maar dit percentage maakt de exponentiële groei van het spaargeld zichtbaarder

Figuur 4: Toepassing in diagram



in een grafiek dan een rentepercentage van 0,5%. De grafieken die uit de simulatie ontstaan, staan in figuur 5. De bovenste grafiek heb ik met Insight Maker gemaakt en de onderste grafiek komt uit de spreadsheet. Het doel is, dat de resultaten van de simulatie hetzelfde zijn als de output van de spreadsheet: de grafiek en de tabel. De leerlingen gebruiken

Figuur 5: Grafieken uit simulatie



dus de spreadsheet om hun eigen resultaten te beoordelen. Het resultaat van de simulatie in tabelvorm staat in figuur 6.

Figuur 6: Tabel uit simulatie

| Time | Spaarsaldo | Interest |
|------|-----------------|---------------|
| 0 | 5,000 | 250 |
| 1 | 5,250 | 262.5 |
| 2 | 5,512.5 | 275.625 |
| 3 | 5,788.125 | 289.40625 |
| 4 | 6,077.53125 | 303.8765625 |
| 5 | 6,381.4078125 | 319.070390625 |
| 6 | 6,700.478203125 | 335.023910156 |
| 7 | 7,035.502113281 | 351.775105664 |

Merk op dat het mogelijk is om de inhoud van de tabel te downloaden in CSV-formaat. De leerlingen kunnen dit bestand openen met het spreadsheet programma en vervolgens de opmaak van de cellen aanpassen, zodat het scheidingsteken voor duizendtallen een punt is, het decimale scheidingsteken een komma en het aantal cijfers achter de komma tot twee beperkt blijft - dat is in het simulatieprogramma niet in te stellen. Als u terugkijkt naar figuur 3: de spreadsheet, dan ziet u dat de resultaten van de simulatie hetzelfde zijn als de resultaten van de spreadsheet.

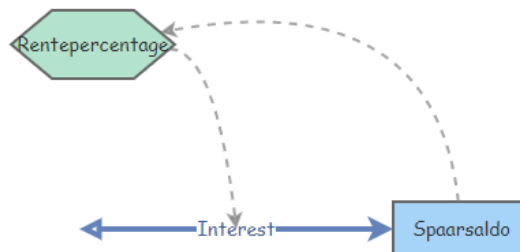
Zoals ik zei, had ik het rentepercentage niet ingevuld, omdat ik hiervoor een slider had toegevoegd waarmee het rentepercentage in te stellen is. Dit stelt leerlingen in staat om de simulatie met verschillende percentages te doen. U kunt hen de opdracht geven om het spaarsaldo na een x aantal jaar met verschillende percentages door te rekenen.

Verdieping

De les die ik schets is makkelijk te verdiepen door bijvoorbeeld een periodieke inleg en/of opname toe te voegen. Hiervoor kunnen ook sliders gebruikt worden. U kunt dat weer uitbreiden door de leerling de opdracht te geven om ook de spreadsheet hiermee uit te breiden.

Nog interessanter vind ik de vraag wat er gebeurt als er een negatieve rente in het spel komt. Ik heb twee verschillende banken geraadpleegd die vanaf € 250.000 negatieve rente in rekening brengen. Dat is erg ver van de meeste mensen hun bed, dus voor een simulatie zou ik een ander bedrag kiezen, bijvoorbeeld € 10.000. In zo'n geval moeten we in Insight Maker gebruik maken van een vector-element, de groene zeshoek in figuur 7.

Figuur 7: Convector-element

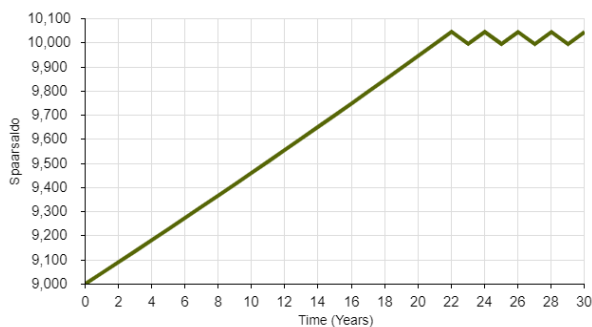


Een convector is een element waar je een tabel aan kunt toevoegen met gestaffelde waarden. In ons voorbeeld zou die tabel er zo uit kunnen zien:

| Spaarsaldo | Rentepercentage |
|------------|-----------------|
| 0 | 0,005% |
| 9999 | 0,005% |
| 10.000 | -0,005% |

Als je dit simuleert krijg je het volgende resultaat: zie figuur 8.

Figuur 8: Uitkomst simulatie met negatieve rente



| Time | Spaarsaldo | Interest |
|------|------------------|--------------|
| 18 | 9,845.360456108 | 49.226802281 |
| 19 | 9,894.587258389 | 49.472936292 |
| 20 | 9,944.060194681 | 49.720300973 |
| 21 | 9,993.780495654 | 49.968902478 |
| 22 | 10,043.749398132 | -50.2 |
| 23 | 9,993.530651142 | 49.967653256 |
| 24 | 10,043.498304397 | -50.2 |
| 25 | 9,993.280812875 | 49.966404064 |
| 26 | 10,043.24724604 | 50.2 |

Voor deze simulatie ben ik uitgegaan van een initiële inleg van € 9.000, omdat het anders te lang zou duren voor we dit interessante patroon zouden zien.

De voordelen die ik zie van deze manier van werken, is dat beide spaarvormen gevisualiseerd worden, waardoor het verschil tussen beide vormen duidelijker is. Daarnaast legt het een basis voor systeemdenken en systeemdynamica. Door gebruik te maken van een spreadsheet kunnen leerlingen zichzelf controleren.

Systeemdenken biedt meer toepassingsmogelijkheden die ik zelf pas begin te ontdekken. Recentelijk gebruikte ik het bijvoorbeeld om een economische redenering te verduidelijken in een gesprek over internationale kapitaalstromen. Ik hoop dat ik volgende keer dit of een ander voorbeeld met u mag delen. Bovenstaand voorbeeld heb ik gedeeld, zodat u er alvast mee aan de slag kunt en uw eigen leerproces kunt doorlopen. Misschien bent u wel de volgende die een interessante les met ons deelt die gebruik maakt van systeemdenken.

Om u op weg te helpen, heb ik een aantal korte instructiefilmpjes gemaakt van de mogelijkheden van Insight Maker die ik heb gebruikt voor dit artikel. Deze, de gebruikte spreadsheet in ods-formaat en een link naar de Insight Maker diagrammen kunt u vinden op: <https://21steconomics.nl/sparen>. Wilt u zich meer verdiepen in systeemdenken dan raad ik de open online cursus Thinking Complexity van de Toulouse Business School aan, die gegeven wordt door Cameron Guthrie en te vinden is op www.iversity.org. ■



Tellen is meetellen

Doctor Fact

Nu ongeveer alle sport permanent in lockdown is, reizen vrijwel onmogelijk is en restaurants en kroegen hun deuren noodgedwongen dichthouden, blijft er vrij weinig over om naar uit te kijken. De vrouw en ik hadden daarom onze zinnen gezet op de nationale tuinvogeltelling. De laatste zaterdag van januari zaten wij om tien uur klaar om alle vogels te tellen, die zich binnen een tijdspanne van dertig minuten in onze tuin zouden vertonen. Wij deden dit voor het eerst in ons leven, maar wij waren goed voorbereid. Al de hele herfst en winter voorzagen wij onze gevederde vrienden van strategisch opgehangen vetbolletjes, zaadhoudende silo's, potten pindakaas en her en der rondgestrooide stukjes appel. Het zou een persoonlijk record moeten opleveren dat nog jaren in de boeken zou staan. Wij ondervonden natuurlijk felle concurrentie van de burens, maar die hadden volgens mij geen idee van onze investeringen in deze wapenwedloop.

Tien uur precies begonnen wij met tellen. Een tegenvaller was dat wij alle overvliegende vogels moesten laten lopen. Die prachtige formatie ganzen in het luchtruim viel buiten de regels. Ook opvolgende waarnemingen mochten niet bij elkaar worden opgeteld. Dus eerst drie mussen en vijf minuten later vier mussen betekende dat de teller op vier moest blijven staan. Na een half uur moesten wij stoppen met een tegenvallend resultaat. Maar niet getreurd. Net als een renner die hoopt het werelduurrecord te verbeteren, het bij mislukking de volgende dag nogmaals gaat proberen, zo waagden wij

na een koffiebreek om elf uur een nieuwe poging. Met een aardig gevolg ditmaal: 3 huismussen, 2 koolmezen, 4 merels, 1 roodborstje, 2 spreeuwen, 2 stadsduiven, 1 Turkse tortel, 2 vinken en 1 ekster landden in ons blikveld.

Meten is weten, zei mijn vroegere natuurkundeleraar altijd. Ik zou dat motto willen veranderen in tellen is meetellen. Zo buitelen virologen over elkaar heen met betrekking tot aantallen besmettingen. Stiekem hopen zij dat het Nederlandse volk zich meer laat testen, want dan stijgt natuurlijk ook het aantal positieve gevallen. Verder is iedereen aan het wandelen gegaan met de stappenteller. Dat is niet om een gratis bloeddrukmeter te scoren bij de zorgverzekeraar, maar om persoonlijke records te breken. Net als de weermensen: de warmste 20 februari ooit wordt gevolgd door de warmste 21 februari ooit.

Ook de Tweede Kamerverkiezingen stevenen af op nieuwe records. Het grootste stembiljet ooit bevat de meeste deelnemende partijtjes en het grootste aantal vrouwelijke lijsttrekkers. We gaan horen over recordaantallen per post uitgebrachte stemmen, en waarschijnlijk ook ongeldige stemmen. En veel debatten en debatjes. Met heel veel deelnemers. Ongelooflijk veel deelnemers. Eentje heb ik al een tijdje niet meer gezien. Waar is Wouter Koolmees?

Leerlingen bedrijfseconomie voorbereiden op het examen zonder echt examen

Bartha Moerkerk

Dat 2020 een bizar jaar was en dat alles vorig jaar anders ging, is een understatement. Toen door corona in maart 2020 het leven in ons land zo'n beetje stil kwam te liggen, had dit ook een grote impact op het onderwijs. Opeens zaten we thuis vanachter een scherm les te geven, was er veel afstand en moest er worden nagedacht over nieuwe vormen van didactiek en toetsing. Om havo 5 zo goed mogelijk voor te bereiden op hun naderende examens, ging ik als docent meteen voortvarend aan de slag met het bedenken van andere oefeningen en mogelijkheden om hen te ondersteunen. Echter, toen we nog maar net een week thuis zaten, kwam daar al het bericht: de centrale examens gaan dit schooljaar niet door. En toen werd opnieuw alles anders...

Samen met directe collega's binnen het vakgebied werd druk overlegd over hoe de afronding voor havo 5 er dan uit zou zien. Het schoolexamen werd opeens twee keer zo belangrijk. Natuurlijk was dit voor het grootste deel al afgerond. Maar er moest in de laatste toetsweek in april nog een grote toets over zo'n beetje alle domeinen worden gemaakt om het dossier compleet te maken. Hoe zou deze laatste toets worden afgenomen? Dat bleef lang onzeker. In eerste instantie hebben we geprobeerd een toets te ontwikkelen zonder reproductievragen. De toets zou halverwege mei online worden afgenomen.

We hebben in onze bestaande toetsen meer bronnen toegevoegd. Op deze manier hebben leerlingen minder ruimte om eventueel via overleg tot de goede antwoorden te komen. Want de

vraag was: Kan er volledig betrouwbaar getoetst worden, als leerling de toets thuis en online moeten maken?! Ondertussen zijn mijn collega en ik, die beiden een cluster van havo 5 bedrijfseconomie hadden, fanatiek doorgegaan met het verzorgen van de online lessen. Inmiddels was de gehele stof van bedrijfseconomie in

havo 4 en 5 aan bod geweest. Maar om de periode van maart tot mei te overbruggen, vonden wij het van belang leerlingen in het ritme van het leren te houden.

Voor de afronding van het examen en het trainen met leerlingen hebben we onder andere de volgende zaken ontwikkeld en aangeboden:

- Een boekje met de eindtermen, bijbehorende hoofdstukken uit de methode Bedrijfseconomie in Balans en handige filmpjes bij de verschillende thema's.

- Een overzicht van alle mogelijke websites, YouTube kanalen en andere hulpmiddelen behorende bij bedrijfseconomie om leerlingen te stimuleren zelf te oefenen.
- Een boekje met examentraining (opgaven) bij de verschillende domeinen. Hiervoor hebben we dankbaar gebruik gemaakt van een bijdrage van een collega-docent elders.
- Een PowerPointpresentatie per domein. Met de syllabus en einddoelen als uitgangspunt wordt behandeld welke zaken leerlingen moeten kennen en kunnen.

Voor ons was het fijn te horen, dat er in mei toch ruimte was de afrondende toets van het schoolexamen in de aula af te nemen. Uiteraard met veel ruimte tussen de leerlingen. Het haalde de spanning, over het online toetsen van een belangrijk deel van de bedrijfseconomiestof, weg. Het

” Andere materialen eraan ontwikkeld

werd zo toch nog een soort 'centraal examen' in de aula. Toen de leerlingen op school kwamen, was het vreemd om na een aantal maanden elkaar weer te ontmoeten en toch zoveel afstand te moeten houden. Maar de toets werd, eigenlijk op de gebruikelijke wijze, gemaakt.

Toen deze laatste hobbelpunt van het schoolexamen was genomen, was het wachten op de andere vakken en de definitieve uitslag. Deze kwam op 4 juni. Voor bijna alle leerlingen van de Prins Maurits kon de vlag

Bartha Moerkerk is docente bedrijfseconomie op de CSG Prins Maurits te Middelharnis. Daarnaast is zij lid van De Vrolijke Economen.

uit. Het gevoel zal wat anders zijn geweest. Maar, geslaagd is geslaagd! Toch was er een tweetal leerlingen, dat nog wilde gaan voor een verbetering van het eindresultaat. De resultaatverbeteringstoets (RV-toets) was hiervoor in het leven geroepen. Helaas lag zo'n toets nog niet op de plank. Met de eisen, die aan de toets werden gesteld, als basis heb ik stap voor stap een evenwichtige geheel aan opgaven ontworpen. Allereerst is er op een rij gezet wat de procentuele weging per domein/onderdeel binnen het totale schoolexamen van

bedrijfseconomie is geweest. Die weging is voor de RV-toets zoveel mogelijk aangehouden. Daarna zijn per domein/onderdeel geschikte vragen gezocht. Bij de definitieve samenstelling van de toets is tot slot nog gekeken naar de verhouding tussen reproductie-, toepassings- en inzichtvragen. Uitgangspunt voor die verhouding is hoe dit gemiddeld in de afgelopen M&O examens verdeeld was. De RV-toets is met collega's besproken en vastgesteld. Helaas is het beide leerlingen uiteindelijk niet gelukt hun cijfer voor bedrijfseconomie ermee

te verbeteren. Niet getreurd want de toets zal ook in de toekomst nog wel ingezet worden, misschien zelfs als goede oefening voor het centraal examen. ■



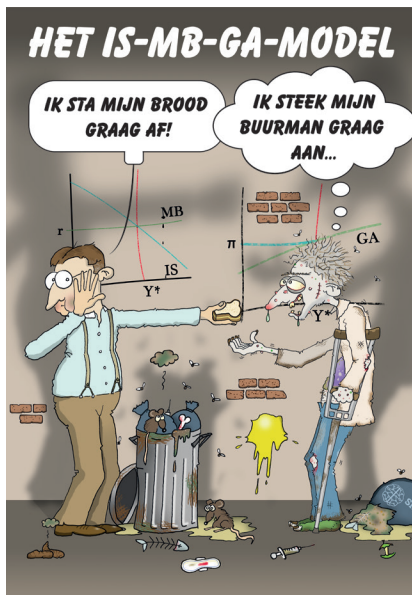
Het IS-MB-GA model

Evelien Hoekman

De grootste vernieuwing van de commissie Jacobs voor het vwo-economieprogramma 2023 is de toevoeging van het IS-MB-GA model. Afgelopen zomer besteedde ik veel tijd aan dit model en maakte ik drie werkvormen die direct in de les toepasbaar zijn. Een Kahoot quiz, een kaartjes-schuif opdracht en een discussieopdracht waar leerlingen het IS-MB-GA model en het Donutmodel moeten vergelijken.

Met frisse tegenzin begon ik in juni dit model te bestuderen. Persoonlijk ben ik geen voorstander van de toevoeging van een abstract wiskundig model in het examenprogramma. Ik kies veel liever een onderwerp dat dichterbij de leerlingen staat, zoals onderdelen uit de gedragseconomie. Maar of je nu vrolijk wordt van deze verandering of niet, dat doet er niet toe. Volgend schooljaar staat het model voor het eerst op het lesprogramma.

Cartoon



Evelien Hoekman is docente economie en oprichtster van Citroengeel. Tevens is zij lid van De Vrolijke Economen en redactielid van Factor D.

Met mijn werkvormen probeer ik vaak een misconcept weg te nemen of een abstract economisch onderwerp voor leerlingen handen en voeten te geven. Dus toen ik van de Stichting Innovatie Economie-Onderwijs (SIEO) de vraag kreeg om drie werkvormen te maken over dit model, zag ik direct kansen. Het is voor alle docenten fijn om kant-en-klaar lesmateriaal te kunnen inzetten in hun les en over dit model was, niet geheel verrassend, nog niets te vinden.

Afgelopen september organiseerde SIEO een nascholing waar Bas Jacobs uitleg gaf over het model. Mijn werkvormen werden die dag ook gepresenteerd. Het was dus een extra uitdaging voor mij om het model

eigen te maken, want de nascholing van Bas Jacobs kwam voor mij te laat. Online zijn de dictaten te vinden van eerstejaars economievakken aan de universiteit over dit model. Mijn andere bron was het boek 'Structuur en conjunctuur' van de SIEO-methode Mens & Economie.

Mijn eerste concrete probleem was het onthouden van de juiste volgorde van de letters uit het model. Als erkende dyslect maakte ik hier een behoorlijke

puinhoop van. De oplossing: een simpel ezelbruggetje. Op Twitter kwam van Jan van de Bos de suggestie: *Ik Sta Mijn Bier Graag Af*. Omdat onze lieve leerlingen natuurlijk niet blootgesteld mogen worden aan zoiets verderfelijks als alcohol werd het: *Ik Sta Mijn Brood Graag Af*. Zelf bedacht ik de coronavariant: *Ik Steek Mijn Buurman Graag Aan*. De brainstorm eindigde in: 'nu nog een cartoon'. Die maakte mijn oud-collega Erik Gorter. Deze hangt nu postergroot in mijn lokaal en werkkamer.

Kahoot quiz / Petje-op-petje-af quiz

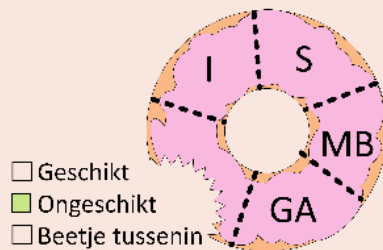
De meest voor de hand liggende werkvorm was voor mij een Kahoot quiz. Tien vragen over het model, die leerlingen zo snel en goed mogelijk moeten beantwoorden. Deze quiz is bedoeld als start van de tweede les. Leerlingen hebben in de eerste les uitleg gehad over het IS-MB-GA model. De tweede les kun je dus starten met deze Kahoot. Even kijken wat de leerlingen hebben onthouden. Weten ze nog hoe de lijnen heten? En kunnen ze het gevolg van een

” drie werkvormen voor in de les

verschuiving benoemen? Mocht je geen online quiz willen of kunnen doen, dan kun je deze vragen ook gebruiken voor een petje-op-petje-af quiz. Laat de hele klas staan, lees de eerste vraag voor en geef de leerlingen twee antwoordopties. Is de vraag goed, dan steken leerlingen hun linkerhand op, is de vraag fout, dan hun rechterhand. Als het antwoord dat ze geven fout is, moeten ze gaan zitten. Je kunt de leerlingen ook een groene en een rode kaart geven. In een online les moet de

Kader I: Mening Kate Raworth

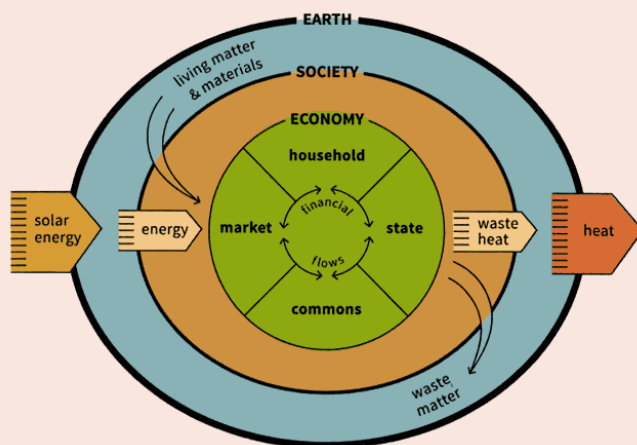
No doubt this model is really handy, a great summary of key macro concepts for students, and very useful for exploring changes in its key variables. This is what makes it so attractive to mainstream teachers and to students alike. But it is based in assumptions that are outdated for the 21st century.



Critically, for the implications of the IS-MB-GA model, it fails to recognise that the economy is a subsystem of the living world.

The model is used to analyse desirable macro variable outcomes but assuming the possibility of unlimited GDP growth (which has never to date been decoupled from extractive resource use) leads to ecological destruction, which is ignored within this framework of analysis. I have not mentioned that it also ignores unpaid caring work and the work of the commons, but for this macro purpose, the omission of the ecological system is the critical failing.

The trouble, of course, is that ecological economics has not yet (to my knowledge) developed an adequate alternative to this framework, so there is nothing equally attractive to replace it with. The real change comes from starting macroeconomics with a different model, see figure 1.



But there is still much work to be done on how the standard macro variables (interest, inflation, GDP, unemployment) might relate to each other and other key variables (care work, ecological health, equity) within a Doughnut-compatible framework.

Figure 1: Alternatieve economische kringloop van Kate Raworth
bron: www.kateraworth.com

Hence the challenge of teaching new economics (that I know you are familiar with) it is work in progress and so harder to teach than the old school theories that are deceptively and appealingly simple.

leerling zijn camera uit doen in plaats van gaan zitten.

Het IS-MB-GA model in de mix

De tweede werkvorm was een stuk lastiger. Het idee was simpel, maar de uitvoering bleek een flinke puzzel. Een achttal kaartjes met daarop het model die de leerlingen in de goede volgorde moeten leggen. Ik wilde echter drie verschillende reeksen maken met een concrete context. Gelukkig had ik een hulplijn in de vorm van SIEO-collega Ferry Haan. Met z'n tweeën puzzelden we de open eindjes naar een economisch correcte werkvorm. De opdracht bestaat uit drie onderdelen. In de eerste opdracht leggen de leerlingen drie reeksen op de goede volgorde. Twee reeksen zijn in plaatjes, de derde is in woorden. Bij de tweede opdracht moeten de leerlingen de reeksen van plaatjes in woorden omzetten en de woordenreeks in plaatjes. Tot slot moeten zij bij elke reeks een concrete context bedenken. Deze werkvorm is vooral een goede oefening nadat de leerlingen uitleg over het model hebben gehad. Ze gaan nu zelf toepassen wat ze tijdens de uitleg hebben gehoord.

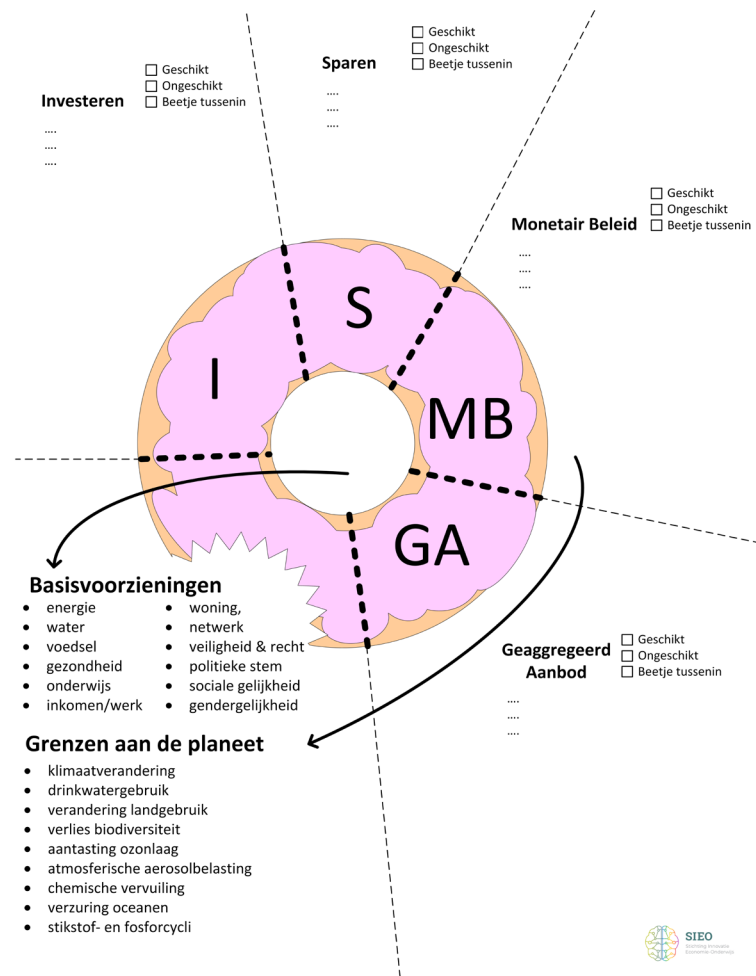
Op het SIEO-congres heb ik de werkvorm in het groot gedaan. Ik heb de kaartjes op posterformaat afgedrukt. De posters heb ik op flipoverstandaards geplakt. Dit zag er vrolijk uit. De docenten moesten de standaards in de goede volgorde zetten. Dit bleek ook voor docenten lastig. Tijdens het onlinecongres had ik een waslijn waar de posters aan hingen. Dit zou natuurlijk ook goed in de klas kunnen. De posters zou je ook op de ramen kunnen plakken.

Het IS-MB-GA model versus het Donutmodel

Als laatste een afsluitende opdracht waarbij leerlingen het IS-MB-GA model anders gaan bekijken. Want dit model is natuurlijk niet het enige macro-economische model dat er bestaat. De leerlingen gaan in deze discussieopdracht aan de slag met de stelling: *Het IS-MB-GA model en de Donuteconomie sluiten elkaar uit.* Een zeer open opdracht. Om ze een beetje te helpen is er een invulblad dat ze mogen gebruiken. Uiteraard krijgen ze de nodige informatie over het Donutmodel van Kate Raworth, de bedenker van het Donutmodel, in de vorm van twee video's.



Stelling: Het IS-MB-GA-model en de Donuteconomie sluiten elkaar uit



De keuze voor de Donuteconomie is niet toevallig. Het is in de economische wereld een omstreden onderwerp. Zo blijkt Bas Jacobs meerdere stevige discussies met Kate Raworth te hebben gehad en geen fan te zijn van het model. Hoogleraar economie Pieter Gautier suggereerde zelfs om de kachel met haar boek aan te maken. Tegenstanders noemen het Donutmodel dan ook een plaatje en geen model. Toch denk ik dat het goed is dat leerlingen met dit model in aanraking komen. De huidige economiemethoden hebben nauwelijks aandacht voor verduurzaming en/of de gevolgen van economische groei.

De stelling heb ik dan ook aan Kate Raworth zelf voorgelegd en ze heeft uitgebreid de moeite genomen om te antwoorden (zie kader 1). Niet geheel verrassend is Kate het met de stelling eens. Het Donutmodel en het IS-MB-GA model passen totaal niet bij elkaar. De discussieopdracht is voorzien van

een PowerPoint waar de opdracht stap voor stap wordt uitgelegd en waarin de links naar de video's ook zitten. In de PowerPoint zijn ook de meningen van Kate Raworth en Lans Bovenberg over de stelling opgenomen. ■

¹ link dictaat: <https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/Romer%20Short-Run%20Fluctuations%20January2018.pdf>

² link Kahoot quiz: <https://create.kahoot.it/share/het-is-mb-ga-model/b613a317-ac1b-4dd4-bdcf-cb9d1201fd4f>

³ Introductie Donutmodel: <https://youtu.be/Mkg2XMTWV4g>.

How the Dutch are reshaping their post-pandemic economy, BBC REEL: <https://youtu.be/Ziw-wK03TSw>

⁴ Hoogleraar Pieter Gautier: 'Geen tijd voor Donuteconomie': <https://youtu.be/Le4MPKfVmbI>.

Directe Instructie is booming!

Lenie Kneppers

In de vorige Factor D verwees Rina Schultink naar Paul Kirschner met betrekking tot de waarde van het Directe Instructiemodel, zoals dat door Kirschner (2019) wordt verwoord. Ik wil daar graag nog wat verder op ingaan.

Paul Kirschner zet het Directe Instructiemodel af tegen nieuwere modellen zoals: Onderzoekend leren, Ontdekkend leren, Probleemgestuurd leren. Het verschil met deze vormen is dat Directe Instructie docentgestuurd is, terwijl de andere innovatieve modellen (vanuit de constructivistische leerpsychologie) horen tot de leerlinggestuurde modellen.

Cognitive (over)load

Kirschner baseert zijn uitspraak op het afwijzen van deze nieuwe modellen vanuit het optredende verschijnsel van 'cognitive load', zelfs soms 'cognitive overload' bij leerlingen (Kirschner, Schweller & Clark, 2006). Leerlingen zijn bezig met leren als zij informatie, die zij opnemen in het korte termijn- of werkgeheugen, omzetten in het lange termijngeheugen. Dit leidt tot het begrijpen van de nieuwe informatie. Er worden verbindingen gevormd in een (soort van) netwerk, tussen al aanwezige kennis, ervaringen, emoties en de nieuwe informatie. Leerlingen zijn dan bezig met actieve constructie. Het zal duidelijk zijn dat dit tijd kost en dat er dus niet te veel informatie tegelijkertijd op hen moet afkomen. Kirschner geeft aan dat deze cognitive (over)load aan de orde is bij de nieuwere modellen. Daarom bepleit hij de klassieke onderwijsvorm: Directe Instructie. Afgezien van het feit dat inmiddels heel duidelijk is dat juist ook bij de innovatieve onderwijsvormen

begeleiding of sturing noodzakelijk is. Hoe minder geoefend de leerlingen zijn, hoe meer sturing er nodig is. Sturing kan bij geoefende leerlingen langzaam afnemen. Sturing of begeleiding is dus niet alleen bij Directe Instructie het geval.

Directe Instructie

Maar wat is Directe Instructie nu precies en wanneer is Directe Instructie een goede effectieve onderwijsvorm?

Directe Instructie werd geïntroduceerd door Barak Rosenshine in 1976. Hij gebruikte de term Directe Instructie

- De verwerking van werkgeheugen naar lange termijngeheugen (het proces van begripsvorming) kost tijd. De docent moet de nieuwe informatie steeds in kleine stappen presenteren door middel van uitleg en/of modeling. Na de eerste stap moeten steeds verwerkingstaken komen (afhankelijk van de leerstof/ het leerdoel). Vormen hiervoor kunnen zijn: leerlingen geven elkaar uitleg, bedenken vragen, gaan in discussie, tekenen het probleem of maken een schema van de tekst, maken een conceptmap, schrijven in eigen woorden het onderwerp op, werken een voorgewerkt voorbeeld uit (Fiorella & Mayer, 2016).
- structureren de leeractiviteiten en geven onmiddellijke, gerichte terugkoppeling.
- monitoren de voortgang van de

” Beperken van informatie en taakgrootte

voor een verzameling 'variabelen' die significant verbonden zijn met optimaal leren. Brophy (1979) vatte Rosenshine's Directe Instructie als volgt samen:

Docenten

- selecteren de leerdoelen voor de betreffende les.
- De docent heeft tevoren exact bepaald wat de leerlingen aan het eind van de les kunnen en kennen. De leerlingen wordt dat verteld. Zij weten dat dus van tevoren. Vooral het 'kunnen' is hierbij belangrijk. Wat levert het ze op? Wat kunnen ze ermee?
- zorgen dat leerlingen betrokken worden bij het leren.

leerlingen bij elke stap.

- laten leerlingen 'begeleid' oefenen, zodat er zekerheid is dat alle leerlingen leren ('We maken nu allemaal opgave 4'. Daarna wordt de aanpak door leerlingen besproken).
- gaan (met de leerlingen) na of de doelen bereikt zijn. Bijvoorbeeld door middel van formatieve toetsing.

Kirschner zegt dat begeleiding, zoals verwoord in onderzoek naar ontdekkend leren (Lazonder & Harmsen, 2016) valt onder goed onderwijs geven. Zoals beperken/ begrenzen van de taakgrootte (*constraining*), leerlingvoortgang zichtbaar maken (*status updating*), herinneren dat iets gedaan moet

Lenie Kneppers is gastdocent vakdidactiek economie aan de Interfacultaire Lerarenopleiding van de Universiteit van Amsterdam en redactielid van Factor D.



worden (*prompting*), vertellen hoe iets uitgevoerd moet worden (*heuristics*), uitleg geven en/of overnemen van moeilijke delen van de taak (*scaffolding*) en 'exact uitleggen hoe iets gedaan moet worden' (*explaining*). Deze technieken vallen volgens hem gewoon onder de noemer van (Directe) Instructie.

In de praktijk

Directe Instructie kan dus, met deze voorwaarden, een prima onderwijsvorm zijn. Maar de vraag is of de Directe Instructie, zoals het in de praktijk uitgevoerd wordt, ook zo'n prima vorm is? Bijvoorbeeld de vorm: een PowerPoint over een hoofdstuk met mondelinge uitleg van de docent, wat vragen stellen aan de leerlingen en daarna zelfstandig laten maken van opgaven uit het boek. Naar mijn mening is de kans op cognitive overload bij deze vorm net zo groot als bij slecht begeleide innovatieve onderwijsvormen. Dit is ook vaak te merken aan dat leerlingen (logischerwijze) de docent niet kunnen volgen. Dan gaan ze direct met de opgaven aan de slag, in de regel zonder de teksten te lezen. De kans dat ze de leerstof begrijpen, dus van het werkgeheugen omzetten in het lange termijngeheugen, is klein. Dat ze terugvallen op reproductie voor de toets is groot. Waarmee ik maar wil zeggen dat niet alle Directe Instructie goed onderwijs is. Dat vindt Paul Kirschner trouwens ook! ■

Referenties

- Brophy, J. (1979). Advances in teacher research. *Journal of Classroom Instruction*, 15, 1–7.
- Rosenshine, B. V. (1979). Content, time, and direct instruction. In P. L. Peterson & H. J. Walberg (Eds.), *Research on teaching: Concepts, findings and implications* (pp. 28-56). Berkley, CA: Mccutchan Publishing.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28, 717–741.
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research*. doi: 10.3102/0034654315627366
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75–86. doi: 10.1207/s15326985ep4102_1

COLOFON

Factor D is een kwartaalblad voor het economieonderwijs en zijn didactiek. Factor D wordt uitgegeven in opdracht van de Stichting Ontwikkeling EconomieOnderwijs ten behoeve van economiedocenten, geïnteresseerden en aankomende leraren.

Redactie

Het doel van de Stichting Ontwikkeling EconomieOnderwijs is: 'het zonder winstoogmerk bevorderen van het onderwijs in de economie of andere vakken, op zodanige wijze dat de leerling inzicht krijgt in maatschappelijke vraagstukken, en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.'

Binnen het kader van deze doelstelling is de redactie volstrekt onafhankelijk. Dat betekent dat Factor D open staat voor discussiebijdragen, boekbesprekingen, artikelen over lesmateriaal, leerplanontwikkeling, leservaringen, schoolexamenopgaven. Dit alles ten dienste van het economieonderwijs. Daarbij is een actieve bijdrage van de lezer onontbeerlijk.

De redactie bestaat uit:

Quincy Elvira, José Haasakker, Evelien Hoekman, Wim van Kleef, Lenie Kneppers en Rina Schultink

Redactieadres:

Stichting Ontwikkeling EconomieOnderwijs,
Postbus 7466
1007 JL Amsterdam
Tel. 020-6700272

Voor vragen of suggesties:

mail naar redactiefactord@soeo.nl

Voor abonnementen en wijzigingen: mail naar info@soeo.nl of kijk op www.factor-d.nl

Abonnementen

Abonnementen € 27,50 per jaar, studenten € 17,50 per jaar. Abonnementen kunnen elk moment van het jaar ingaan. Na één jaarabonnement zijn opzeggingen mogelijk per kwartaal, uiterlijk één maand vóór het verstrijken van het kwartaal. Opgave of adreswijzigingen via info@soeo.nl of de website www.factor-d.nl

Vormgeving en Zetwerk:

Studio Kraft - Veldhoven

Foto's: Kees van den Nieuwenhof

Druk: Ergon Grafimedia - Eindhoven

ISSN-nummer: 0926-2172.

Copyright: Stichting Ontwikkeling EconomieOnderwijs, 2021. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting Ontwikkeling EconomieOnderwijs.

700 exemplaren





uitgave van de
Stichting Ontwikkeling
EconomieOnderwijs