

Bedrijfseconomische modellen en de voorstelling die leerlingen zich daarvan maken

A.T.J. Vernooij¹

Problemen van leerlingen bij het vak bedrijfseconomie worden vaak veroorzaakt door de inconsistentie van de gebruikte modellen. Verschillende onderdelen van de bedrijfseconomie gebruiken begrippen op verschillende manieren. De leerling probeert in deze chaos ordening aan te brengen, en maakt daardoor fouten. Dat is een van de conclusies van de voordracht die A.T.J. Vernooij hield tijdens de Economisch Didactische Dag van 20 november 1993

Inleiding

De HBO-Raad heeft in een aantal rapporten verslag gedaan van de aansluitingsproblemen die Havisten hebben bij de doorstroming naar het HEAO². Uit dat onderzoek blijkt dat Havisten volgens docenten uit het HEAO te weinig probleemoplossingsvaardigheden hebben opgedaan. Opgemerkt wordt: "Nodig zijn: inzicht en synthese, dat wil zeggen de dingen met elkaar in verband kunnen brengen. De Havist zou constant op de vraag gedrukt moeten worden: "Waarom doe je dingen, wat is het verband tussen wat je hier doet (vakonderdeel x) en wat je daar doet (vakonderdeel y)?" Recent onderzoek³ heeft aangetoond dat leerlingen uit het HAVO wel degelijk verbanden zoeken in de stof en ook in staat zijn verbanden aan te brengen, zelfs als die verbanden niet bestaan. Zo integreren zij kennis uit de kostencalculatie in de boekhoudkundige bewerkingen, ook als dat niet is toegestaan. Kennelijk zijn er geheime spelregels wanneer er wel een samenhang aangebracht mag worden en wanneer niet. Doordat deze regels impliciet blijven, ontstaat een situatie die in het rapport van de HBO-Raad als volgt wordt omschreven: "De spreker merkt op dat het vak bedrijfseconomie in het voortgezet onderwijs niet helpt bij het verwerven van inzicht. Het werkt als het ware averechts." Om die situatie te veranderen is het noodzakelijk na te gaan waar het programma contraproductief is, zodat verbeteringen zijn door te voeren.

Om los te komen van de tradities en gebruiken die bestaan binnen het bedrijfseconomisch onderwijs, is het doelmatig uit te gaan van vakdidactische ontwikkelingen die zich in andere vakken reeds voltrokken hebben⁴. Het aanpakken van vraagstukken wordt bij de natuurkunde opgevat als het oplossen van problemen volgens algemene richtlij-

nen⁵. Toepassing op de bedrijfseconomie⁶ leidt tot het onderkennen van een viertal fasen in het oplossen van problemen. Deze fasen kunnen in chronologische volgorde doorlopen worden, maar dat hoeft niet. Zo kan een leerling een probleem vaak in deelproblemen splitsen en die vervolgens één voor één aanpakken. Vanuit de literatuur is de volgende fasering te onderkennen:

- oriëntatie op de probleemsituatie
- analyse van het probleem
- planning van het oplossingspad
- berekening van de uitkomst.

Op elke fase kan vervolgens controle uitgeoefend worden. Ook zou na het oplossen van het probleem een evaluatie kunnen plaatsvinden, waarbij hetzelfde probleem vanuit andere invalshoeken bekeken wordt⁷.

Bedrijfseconomische modellen

De meest interessante fase in het probleemoplossingsproces is de fase van de analyse. In deze fase moeten de relaties gelegd worden tussen de gevraagde grootte en de beschikbaar gestelde gegevens. Om na te gaan hoe deze fase verloopt is het noodzakelijk dieper in te gaan op de structuur van bedrijfseconomische vraagstukken. Dat zal naar goed economisch gebruik gebeuren met behulp van een voorbeeld. Dit type vraagstukken, dat om didactische redenen beperkt van omvang wordt gehouden, verwijst over het algemeen naar achterliggende bedrijfseconomische modellen die een aanzienlijk grotere omvang hebben. Aan de hand van kleine vraagstukken dienen leerlingen in hun hoofd een beeld op te bouwen van deze uitgebreide bedrijfseconomische modellen. Voorbeelden van dergelijke modellen zijn de berekening van de nettowinst in een periode, de standaardkostprijsberekening en de verschillenanalyse.

De berekening van de nettowinst in een handelsonderneming:

Gegeven: verkoopwaarde = f 800.000 p.j.
inkoopwaarde = f 300.000 p.j.
totale variabele kosten = f 400.000 p.j.
totale constante kosten = f 50.000 p.j.

Gevraagd: 1. bereken de brutowinst per jaar
2. bereken de nettowinst per jaar

Een leerling die een dergelijk vraagstuk opvat als een wiskundig probleem ziet in het vraagstuk de volgende structuur:

De wiskundige interpretatie van de opgave luidt:

Gegeven: a = f 800.000
b = f 300.000
c = f 400.000
d = f 50.000

Gevraagd: 1. bereken x
2. bereken y

Deze interpretatie leidt in principe tot een onoplosbaar probleem. Wat ontbreekt is het *functievoorschrift*, dat wil zeggen de aanwijzingen die nodig zijn om de noodzakelijke verbanden te leggen tussen de onbekende(n) en de beschikbare gegevens. Toch zijn veel leerlingen in staat om met gebruikmaking van *niet-economische noties* tot een redelijke inschatting van de vereiste uitkomst te komen. De relaties tussen vier guldensbedragen wordt meestal bepaald door optellen en aftrekken. Binnen de bedrijfseconomie houdt dat meestal in dat het grootste getal wordt genomen en dat daar de overige getallen van worden afgetrokken. Aangezien doorgaans alle beschikbare gegevens nodig zijn om de uitkomst te berekenen zal een van de twee gevraagde grootheden (c.q. x of y) uit het saldo van de getallen bestaan, dus f 50.000 zijn. Voorts is het gebruikelijk om een uitgebreide berekening te ondersteunen door een vraag naar een tussenresultaat, waardoor duidelijk is dat de grootheid y f 50.000 zal zijn. De grootheid x is dan een tussenstap, zodat gegokt moet worden tussen f 500.000 en f 100.000. Aangezien 50% goed beantwoorde vragen leidt tot een voldoende voor een proefwerk, kan het nauwelijks misgaan om zonder enige economische notie, maar met een goede gokstrategie, tot een voldoende beantwoording van dit vraagstuk te komen.

Als het doel van het bedrijfseconomisch onderwijs is om ervoor te zorgen dat leerlingen hun eindexamen halen, is er weinig op tegen om dergelijke niet-economische noties tot ontwikkeling te brengen. Verwachtingen over inzichten die bruikbaar zijn in

het hoger onderwijs kunnen daar echter niet aan ontleend worden. Is het doel van het onderwijs daarentegen om economische noties tot ontwikkeling te brengen, dan is een herbezinning op de huidige onderwijs tradities nodig. Het uitvoeren van een correcte berekening kan een nuttige toets zijn om na te gaan of de achterliggende procedure begrepen is. Maar het presenteren van berekeningen heeft een dermate hoge vlucht genomen binnen het bedrijfseconomische onderwijs dat de oorspronkelijke intentie, namelijk vormgeven van economische verbanden, zoek is geraakt. Om een vraagstuk zoals het gegeven voorbeeld op te lossen op basis van economisch inzicht, is een bedrijfseconomische interpretatie vereist. Eigenlijk moet een leerling beginnen met het schrappen van alle getallen uit de opgave om vervolgens aan te geven hoe de grootheden aan elkaar gerelateerd moeten worden.

De bedrijfseconomische interpretatie van de opgave luidt:

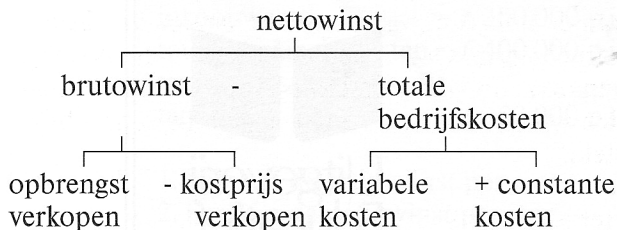
Gegeven: verkoopwaarde
inkoopwaarde
totale variabele kosten
totale constante kosten

Gevraagd: 1. bereken de brutowinst per jaar
2. bereken de nettowinst per jaar

Voor het vaststellen van de relaties die in deze specifieke opgave van belang zijn, hebben leerlingen in principe drie wegen. Zij kunnen terugvallen op (1) een soortgelijk voorbeeld dat zij zich herinneren uit het verleden, of (2) op een formule als meest compacte uitwerking van het betreffende type vraagstuk of (3) een bedrijfseconomisch model dat aanwijzingen geeft hoe de relaties over het algemeen worden gelegd. De laatstgenoemde benadering leidt tot een fundamenteel probleem. Een kenmerk van de bedrijfseconomie is dat zij over verschillende, onderling strijdige modellen beschikt, die afkomstig zijn uit de verschillende subdisciplines zoals boekhouden, kostencalculatie, externe verslaglegging en commerciële economie. Bovendien is daar een reeks angelsaksische begrippenkaders aan toegevoegd. Daarnaast bestaat er ook nog een micro-economische benadering die soms dezelfde termen gebruikt, maar er een andere invulling aan geeft. De boekhoudkundige benadering van dit type problemen is weergegeven in schema 1. Verdere uitwerking van het schema naar beneden is mogelijk. Toepassing van dit schema leidt tot een brutowinst van f 500.000.

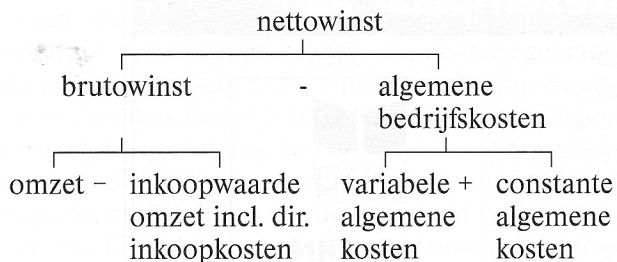
Vervolg op pagina 54

Schema 1: De boekhoudkundige benadering van de nettowinstberekening in een handelsonderneming



Leerlingen die zich de calculatorische benadering uit de handelsonderneming herinneren (zie bijvoorbeeld Hoogheid & Fuchs, 1987), komen echter in de problemen (zie schema 2). Voor de berekening van de brutowinst is een gegeven nodig dat niet in de opgave vermeld staat, namelijk de directe inkoopkosten. In wezen is dat een aanwijzing voor de leerlingen dat de calculatorische benadering niet van toepassing is. Datzelfde geldt voor leerlingen die zich vanuit de externe verslaglegging menen te herinneren dat het bedrijfsresultaat berekend moet worden als het saldo van de 'omzet' en de 'kostprijs van de omzet'. Ook zijn er nog varianten denkbaar bij toepassing van de VVP of een kostprijs die een opslag bevat voor directe inkoopkosten en algemene bedrijfskosten. De oplossing van het bovengegeven vraagstuk op basis van methode (3) houdt dus in dat leerlingen tijdens de analysefase op zoek moeten gaan naar een geschikt bedrijfseconomisch model en dat zij daarbij een selectie moeten maken uit de beschikbare modellen.

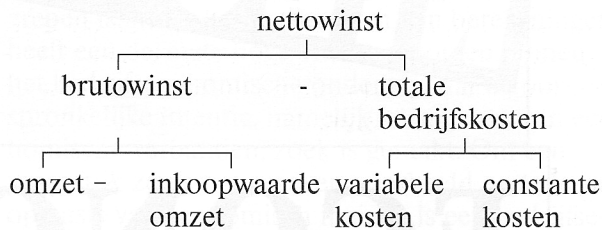
Schema 2: De calculatorische benadering van de nettowinstberekening in een handelsonderneming



Voor de selectie van een geschikt achtergrondmodel is nog een schema beschikbaar vanuit de Amerikaanse literatuur. Dit is het model van de break-even benadering (zie schema 3). Vermelding van dit model is nodig omdat het een tussenvorm is van de boekhoudkundige benadering en de calculatorische benadering. Het model gebruikt de terminologie uit schema 2 (c.q. 'omzet' en 'inkoopwaarde omzet'), maar hanteert de brutowinstnotie uit schema 1 (want de directe inkoopkosten vallen onder de totale variabele kosten). Zodra echter de

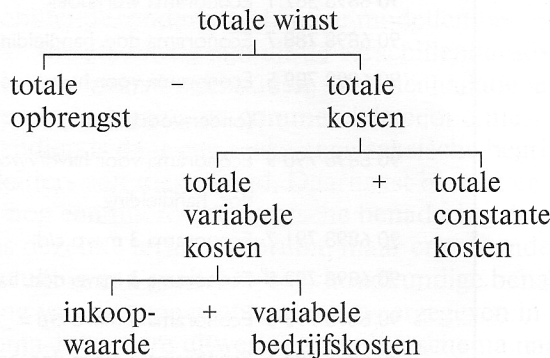
kortingen en rabatten in beschouwing worden genomen, verandert de situatie en ontstaat er alsnog een verschil.

Schema 3: de berekening van de nettowinst volgens de break-even benadering



Het gegeven voorbeeld kan ook nog tot een dilemma leiden voor leerlingen die in hun vakkenpakket algemene economie hebben opgenomen. Binnen de algemene economie omvat de variabele kosten ook de waarde van de inkoop (zie schema 4). Dat blijkt al uit de elementaire bewering dat de totale winst berekend wordt als het verschil van de totale opbrengst en de totale kosten. Binnen het vraagstuk wekt de naamgeving 'totale variabele kosten' de indruk dat het micro-economische model van toepassing is, immers het adjectief 'totale' is de tegenhanger van 'gemiddelde' en dat is een signaal voor het gebruik van de micro-economische benadering. Een leerling moet dus weten dat volgens de bedrijfseconomie een handelsonderneming zijn inkoopwaarde niet opvat als een deel van zijn kosten. Met de micro-economische benadering in het achterhoofd kunnen leerlingen de nettowinst berekenen op f 350.000 in plaats van de verwachte f 50.000.

Schema 4: De micro-economische benadering (handelsonderneming)



De auteur had dit mogelijke misverstand kunnen uitsluiten door de totale variabele kosten lager te maken dan de inkoopwaarde. Het vraagstuk had dan een impliciete definitie bevat van de grootte

'totale variabele kosten'. Juist deze vormen van tekstmanipulatie zijn van groot belang bij het formuleren van bedrijfseconomische vraagstukken. De waarden van de grootheden worden zodanig gekozen dat binnen het vraagstuk een eenduidige betekenis ontstaat, maar daarmee is nog geen consistentie bereikt tussen achterliggende economische modellen. Het terminologische probleem is opgelost door het te verschuiven naar de mentale processen die de leerlingen bij de verwerking van de stof moeten uitvoeren.

Mentale voorstellingen

Het oplossen van bedrijfseconomische problemen op basis van een systematiek in het aanpakken van problemen houdt in dat leerlingen een vraagstuk stapsgewijze benaderen. Eerst moeten zij de opgavetekst lezen om zich een beeld te vormen van de probleemsituatie. Zij moeten de situatie identificeren (handelsonderneming, bedrijfseconomie) en zich afvragen of zij de betekenis van de gebruikte termen kennen. Na deze oriëntatie op de probleemsituatie moeten zij het probleem analyseren, dat wil zeggen de relatie zoeken tussen de beschikbare gegevens en de gevraagde onbekende grootheden. Daarvoor moeten zij:

- hetzij op goed geluk af getallen combineren
- hetzij een gelijksoortige opgave in hun herinnering roepen
- hetzij een geschikte formule aanroepen
- hetzij een achterliggend model kiezen dat ruimte biedt voor toepassing in de gegeven situatie.

In het laatste geval moeten zij een fragment isoleren uit het bedrijfseconomische model en de terminologie aanpassen aan de namen die in de opgave genoemd staan. In het gegeven voorbeeld is het boekhoudmodel het best bruikbaar, zolang de opgave is opgesteld volgens het *gegevensadagium*: alle beschikbare gegevens zijn nodig en alle benodigde gegevens zijn beschikbaar. Zodra de leerlingen voor zichzelf hebben vastgesteld wat het verband is, kunnen zij de planning uitvoeren door vast te stellen welke stappen in welke volgorde moeten worden uitgevoerd. De uitwerking van het vraagstuk, de vierde fase, houdt in dat de leerlingen de getallen invullen en de berekening afronden.

Het selecteren van een geschikt achtergrondmodel is de essentie van de bedrijfseconomische gedachtengang in dit oplossingsproces. Uit hardop-denkenprotocollen blijkt dat leerlingen hun stappen in het oplossingsproces vaak toetsen aan kennis die zij in eerdere vraagstukken hebben opgedaan. Zij voeren een proces van *monitoring* uit waarbij snel heen en weer geschakeld wordt tussen de bewerking van het gegeven vraagstuk en algemene indrukken die

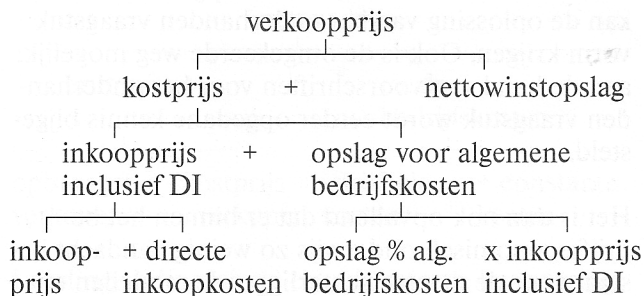
uit voorafgaande vraagstukken zijn blijven hangen. Dat proces van monitoring kan naar twee kanten toe effect hebben. Vanuit eerder opgedane kennis kan de oplossing van het onderhanden vraagstuk vorm krijgen. Ook is de omgekeerde weg mogelijk: aan de hand van voorschriften voor het onderhanden vraagstuk wordt eerder opgedane kennis bijgesteld.

Het is dan ook opvallend dat er binnen het bedrijfseconomisch onderwijs zo weinig aandacht bestaat voor de diverse achterliggende modellen en voor de wijze waarop leerlingen de selectie van een geschikt model bij een opgave moeten uitvoeren. Voor een deel wordt dat veroorzaakt door de vlucht van auteurs van schoolboeken in een eindeloze reeks van rekenkundige voorbeelden en opgaven die dichtgetimmerd zijn met behulp van het eerder beschreven gegevensadagium. Voor een deel hangt dat samen met de bedrijfseconomie als wetenschap die er niet in geslaagd is een consistent en samenhangend geheel van bedrijfseconomische modellen te beschrijven.

Er is een tweede reden waarom aandacht voor de selectie van achtergrondmodellen van groot belang is. Leerlingen moeten niet zozeer kiezen uit de modellen die in de opgaven verwerkt zitten, als wel uit de modellen die zij in de loop van het onderwijsproces in hun hoofd ontwikkeld hebben. Als leerlingen de gedoceerde bedrijfseconomische modellen exact vastleggen in hun geheugen zoals ze gedoceerd zijn in de les, dan is het selectieproces reeds een ingewikkelde exercitie. Maar als leerlingen hun *eigen interpretatie* van de diverse modellen ontwikkelen, bij voorbeeld omdat zij de modellen tot een logisch geheel ineen proberen te schuiven, ontstaan vertekeningen bij het selecteren van het geschikte achtergrondmodel. Zij kiezen dan niet uit de bedrijfseconomische achtergrondmodellen zoals de theorie die voorschrijft, maar uit hun eigen mentale voorstelling van die modellen. Veel fouten in uitwerkingen zijn te herleiden op mentale voorstellingen die afwijken van wat onderwezen is.

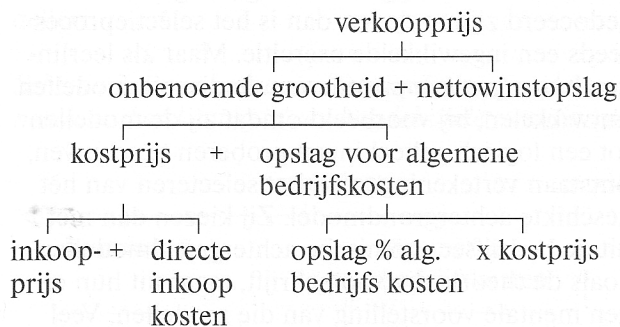
In mijn onderzoek heb ik onderzocht welke invloed uit gaat van de instructie in de kostprijsberekening op de voorstelling die leerlingen eerder hebben ontwikkeld van het boekhoudmodel. Bij het boekhouden houdt de term 'kostprijs verkopen' slechts in: *afzet x inkoopprijs*. De kosten zijn geen deel van de kostprijs verkopen, maar worden in hun totaliteit in mindering gebracht op de brutowinst. Bij de kostprijsberekening volgens de calculatorische benadering worden de bedrijfskosten wel toegerekend aan de kostprijs zodat het verschil tussen verkoopprijs en kostprijs direct resulteert in de nettowinst per produkt (zie schema 5).

Schema 5: De berekening van de verkoopprijs volgens de calculatorische benadering



Uit het onderzoek komen verschillende gedachtenprocessen tot uiting die kunnen ontstaan als gevolg van de introductie van de term kostprijs zoals weergegeven in schema 5. Van de onderzochte 155 leerlingen gingen 96 leerlingen ertoe over de term 'kostprijs verkopen' te herdefiniëren tot *afzet x kostprijs per produkt*. Een klein deel van de leerlingen realiseerde zich dat zij op deze wijze tweemaal de bedrijfskosten in mindering brachten, eerst als deel van de kostprijs en later nogmaals als aftrekpost bij de brutowinst. Zij zochten vervolgens een tussenvorm en herdefinieerden de term 'kostprijs verkopen' tot *afzet x inkoopprijs inclusief directe inkoopkosten*. Ook herdefinieerden zij de grootheid 'kostprijs per produkt' (zie schema 6).

Schema 6: Een mentale voorstelling van de berekening van de verkoopprijs volgens de alternatieve benadering



Voor deze leerlingen was het zo vanzelfsprekend dat de 'kostprijs per produkt' en de 'kostprijs verkopen per periode' op soortgelijke wijze gedefinieerd waren dat zij zich niet konden voorstellen dat er wezenlijk verschillende definities bestaan. De dilemma's die dit oplevert blijken o.a. uit het volgende fragment uit een hardop-denken protocol: (l = leerling; o = onderzoeker)¹⁰:

l: Bij het begin stond er zo verleidelijk, ik weet niet of dat aan mij lag, de kostprijs bestaat uit de inkoopprijs, de inkoopkosten en de algemene bedrijfskosten. Ja en dan moet je toch kiezen voor het een of het ander, vind ik.

o: Hoe bedoel je?

l: Nou ik dacht altijd de kostprijs is de inkoopprijs

plus de directe inkoopkosten. En de brutowinst min de algemene bedrijfskosten .. dan kwam je op de nettowinst. Dit is misschien een andere manier om de kostprijs te berekenen, dat weet ik dan niet zo precies.

o: Hoe is het in de klas behandeld?

l: Nou, ik dacht echt niet zoals het hier staat. Gewoon eh, de kostprijs is de inkoopprijs plus de directe inkoopkosten. Als je ook de brutowinst wilt hebben, dan houd ik wel de algemene bedrijfskosten er buiten.

o: Goed, hier moet je dus een kostprijs berekenen, waarin de algemene bedrijfskosten zijn opgenomen.

l: Ja, maar dan zie je al gauw dat de brutowinst meestal gelijk is aan de nettowinst. Want dan geldt ook dat de omzet min de kostprijs gelijk is aan de brutowinst, maar als in de kostprijs al alle kosten zitten, dan is de brutowinst meestal ook wel gelijk aan de nettowinst.

o: Hoe moet je dat verenigen met elkaar?

l: Ja, het kan op twee manieren, dus je moet gewoon kiezen voor de ene of de andere aanpak ...

o: Wil je vraag 1 van de natoets maken?

l: Nu moet ik toch kiezen voor het een of het ander ... De kostprijs is dus de inkoopprijs zeggen ze hier, de inkoopkosten en een opslag voor algemene bedrijfskosten. Ja ik blijf gewoon volhouden ... Ja dat is dan weer zo moeilijk. Ik kan het ook op twee manieren uitrekenen, maar... Nou, ik houd me nu aan wat zij zeggen.

(Hij berekent de kostprijs zoals gevraagd en zegt:)

l: Als je moet geloven wat daar staat, is dit dan de kostprijs.

Deze leerling heeft de term kostprijs geherdefinieerd tot de som van inkoopprijs en directe inkoopkosten, omdat die formulering zowel tegemoet komt aan het boekhouden (schema 1) als aan de kostenrekening (schema 5). Enerzijds blijft er ruimte over voor de berekening van de brutowinst in een periode en anderzijds bestaat de kostprijs per produkt uit meer dan alleen de inkoopprijs. De drijfveer achter dit alles is dat deze leerling, en met hem een groot aantal andere leerlingen, geen onderscheid maakt tussen periodegrootheden en produktgrootheden. Daardoor zoekt hij naar een begrippenapparaat dat een volledige paralleliteit oplevert tussen de 'kostprijs verkopen in een periode' en de 'kostprijs per produkt'. De acceptatie van de vereiste berekening van de kostprijs per produkt blijft daarmee achterwege. Dit blijkt opnieuw als de leerling aangeeft hoever hij bereid is te gaan en waar hij zijn grenzen legt:

l: Ik had altijd gewoon in mijn hoofd zitten, dat de kostprijs uit de inkoopprijs en de directe inkoopkosten bestond, dat wist ik wel. Maar als zij zeggen dat de kostprijs meer omvat, dan doe ik dat wel, maar

ik houd me wel vast aan: de opbrengst min de kostprijs is de brutowinst.

In feite tilt deze leerling de begrippen 'kostprijs verkopen in een periode' en 'kostprijs per produkt' naar een te hoog abstractieniveau. Ook de termen 'brutowinst' en 'nettowinst' worden als dimensieloze begrippen gebruikt, net zo als hij geen onderscheid maakt tussen de 'opslag voor algemene bedrijfskosten' en de 'algemene bedrijfskosten in een periode'. In zijn gedachten hebben de aanduidingen 'per periode' en 'per produkt' kennelijk geen wezenlijke betekenis. Dit leidt tot de veronderstelling dat hij een model van trefwoorden opbouwt. Een dergelijke veronderstelling kan een verklaring zijn voor de (onbewuste) aanpassingen in het begrippenapparaat dat hij hanteert, want de term 'kostprijs per produkt' is uitsluitend behandeld zoals weergegeven in schema 5. Een nadere toetsing van de hier geformuleerde veronderstellingen, is noodzakelijk om meer zicht te krijgen op de mentale processen die leiden tot hardnekkige fouten zoals weergegeven in het protocol.

Conclusies

Uit de gevolgde uiteenzetting valt een groot aantal conclusies te trekken. Over het onderwijs in de handelswetenschappen valt op te merken dat de grootheden die men hanteert niet eenduidig gedefinieerd zijn. Dezelfde termen kunnen naar geheel verschillende grootheden verwijzen. Er zijn wel 18 verschillende definities mogelijk van de grootheid 'brutowinst'¹¹ en zelfs die opsomming is niet uitputtend. Voorts hanteert men binnen de subdisciplines van de bedrijfseconomie modellen die onderling niet consistent zijn en waarvan de verschillen niet expliciet gemaakt worden. Tenslotte is men zeer nonchalant in het aangeven van de dimensies die bij een grootheid horen.¹² Daarmee stimuleert men onbewust het dimensieloze denken van de leerlingen.

Met betrekking tot het gedrag van leerlingen valt te concluderen dat die op zoek zijn naar consistentie ook als die niet bestaat. Veel leerlingen worden wanhopig van de confrontatie met de inconsistenties en beginnen aan hun eigen capaciteiten te twijfelen. Anderen hakken een knoop door en kiezen voor een tussenoplossing die schijnbaar consistentie tot stand brengt. Zij zijn het slachtoffer van het leerplan dat er niet in geslaagd is de integratie van sub-disciplines tot stand te brengen. Opvallend daarbij is dat het vak op het HAVO 'handelswetenschappen' heet, maar dat de auteurs van de leerboeken allemaal de term 'bedrijfseconomie' in de titel opnemen. Daarmee suggereren zij een eenheid die niet bestaat.

Nu de basisvorming van start is gegaan en de discussies over een herziening van het bovenbouwprogramma een aanvang nemen, is het noodzakelijk ideeën te ontwikkelen over de invulling van bedrijfseconomie in de bovenbouw.

Het bestuur van de sectie bedrijfseconomie van de VECON wil daartoe een initiatief op gang brengen in de vorm van een project: *Bedrijfseconomie na de basisvorming*. De doelstellingen van dit project zijn:

- het formuleren van een eenduidig begrippenapparaat dat als algemeen referentiekader kan dienen bij het oplossen van vraagstukken
- het formuleren van consistente bedrijfseconomische modellen die getoetst worden binnen het HAVO- en het VWO-programma
- het bevorderen van dimensiebewust onderwijs om het dimensieloze denken tegen te gaan;
- het terugdringen van niet-economische noties als mogelijkheid om de uitkomst van vraagstukken te berekenen
- het bevorderen van probleemoplossingsvaardigheden waarin economische noties centraal staan.

Een van de manieren waarop deze doelstellingen vorm kunnen krijgen is het elimineren van het gegevensadagium, maar wel onder de stringente conditie dat de vereiste berekening uit een duidelijk identificeerbaar bedrijfseconomisch model afgeleid moet kunnen worden. Het uiteindelijke doel van het project is te komen tot een integratie van handelswetenschappen tot bedrijfseconomie. Alleen als het programma consistent is, kan van leerlingen gevraagd worden: 'Wat is het verband tussen wat je hier doet (vakonderdeel x) en wat je daar doet (vakonderdeel y)?'.

Voetnoten

1. Dr. A. T. J. Vernooij is verbonden als universitair docent aan de Universiteit van Amsterdam.
2. HBO-Raad, (1991). Discussiestuk 'Instroomprofiel HEAO', aangevuld met het verslag van de werkconferentie HEAO Profiel op 21-11-1991. Leiden: Licor.
3. Vernooij, A. T. J. (1993). Het leren oplossen van bedrijfseconomische problemen. Zutphen: Thieme.
4. Larkin, J. H. (1983). 'The Role of problem representation in Physics'. In D. Gentner & A. L. Stevens (eds.) *Mental Models*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates. Williams, M. D., Hollan, J. D. & Stevens A. L. (1983). 'Human reasoning about a simple physical system'. In D. Gentner & A. L. Stevens (eds) *Mental Models*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
5. Mettes, C.T.C.W., & Pilot, A. (1980). Over het leren oplossen van natuurwetenschappelijke problemen. Een methode voor ontwikkeling en evaluatie van onderwijs toegepast op een cursus Thermodynamika. Enschede: Technische Hogeschool Twente, proefschrift. Jong, T. de (1986). Kennis en het oplossen van vraagstukken. Eindhoven: proefschrift. Ferguson Hessler, M.G.M. (1989). Over Kennis en Kunde in de Fysica. Eindhoven: proefschrift.
6. Zie voetnoot 2.
7. Schoenfeld, Alan H. (1989). *Teaching Mathematical Thinking*

and Problem Solving. In L. B. Resnick en L. E. Knloper: Toward the Thinking Curriculum: Current Cognitive Research, 1989 Yearbook of the Association for Supervision and Curriculum Development.

8. Ginjaar-Maas, N. J. (1984). Besluit tot wijziging van de examens Economische wetenschappen II en Recht VWO. Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen: kenmerk VO/AV 810.950.
9. Vernooij, blz. 226.
10. Vernooij, blz. 154.
11. Vernooij, blz. 133 e.v.
12. Vernooij, A. T. J. (1993c). 'De toetsende tucht van de dimensie-analyse'. Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-economie. 67e jaargang, nummer 10.