

De valkuil van de kostprijsformule

Fons Vernooij*

In zijn promotieonderzoek is Fons Vernooij nagegaan hoe leerlingen reageren op inconsistenties in de leerstof die zij aangeboden krijgen. Die inconsistentie vloeit soms voort uit het feit dat bedrijfseconomie is opgebouwd uit subdisciplines met elk hun eigen begrippenapparaat en soms uit het feit dat auteurs (en docenten) zichzelf niet bewust zijn van tegenstrijdige uitspraken die zij doen. In het nummer van april 1994 is in dit blad aandacht geschonken aan de problematiek van de netto en brutowinstberekening in de handelsonderneming. Uitgaande van de behandeling zoals die in het leerboek van Hoogheid & Fuchs aan de orde komt, is aangegeven hoe leerlingen verstrikt raken in de strijdige bedrijfseconomische modellen die in de leerstof verweven zitten. Dezelfde soort van inconsistenties zijn ook bij andere auteurs waar te nemen. In dit artikel komt de behandeling van de formule voor de berekening van de standaardkostprijs in bespreking, zoals die plaats vindt in hoofdstuk 13 van deel I van BE in Balans.

De formule van de kostprijs

Niets is zo praktisch als een goede theorie. Dat geldt ook voor de leerlingen die bedrijfseconomische vraagstukken moeten oplossen. Een goede theorie bevat aanwijzingen om problemen op te lossen. Een vereiste is dan wel dat de vraagstukken aansluiten op de theorie en niet een zelfstandig bestaan leiden. Helaas is dat bij bedrijfseconomie nog al eens het geval. Zelfs bij de meest voor de hand liggende thema's kan blijken dat de vraagstukken niet aansluit op de theorie. Leerlingen die hun best doen om de theorie te begrijpen zodat zij met behulp van de theorie de vraagstukken kunnen oplossen, komen daardoor in verwarring. Bedrijfseconomie blijkt dan meer gebaseerd op traditie dan op logica.

Een voorbeeld van deze kritische opmerking aan het adres van bedrijsconomen, is de behandeling van de constante en variabele kosten. Gekozen is voor een bespreking van dit thema aan de hand van het leerboek BE in Balans omdat andere leerboeken reeds elders bekritiseerd zijn. De behandeling van de constante en variabele kosten lijkt simpel en evident. Iedere docent kent de formule $C/N + V/W$ en accepteert deze als een volkomen aanvaardbare formule. Toch is de formule niet correct. De formule drukt niet uit wat de theorie voorschrijft. Leerlingen die vraagstukken met deze formule oplossen, komen misschien wel tot het antwoord dat in het antwoordenboek staat, maar dat betekent nog niet dat zij daarmee inzicht in de leerstof ten toon spreiden.

In hoofdstuk 13 van BE in Balans komt de bespreking van de constante en variabele kosten aan bod.

Uitvoerig vindt een beschrijving plaats van de wijze waarop de standaardkostprijs berekend moet worden. Als definitie van de kostprijs staat vermeldt (blz 153): "de kostprijs kunnen we omschrijven als de *som van de toegestane kosten*, meestal berekend per eenheid produkt". Deze definitie is correct, maar is helaas niet terug te vinden in de formule. Deze luidt (blz 157):

$(1) \frac{\text{totale constante kosten}}{\text{normale produktie}} + \frac{\text{totale verwachte variabele kosten}}{\text{verwachte werkelijke produktie}}$
--

In deze formule is niet duidelijk of het gaat om toegestane kosten of om werkelijke kosten. Let wel, het feit dat de *verwachte* variabele kosten zijn opgenomen, wil nog niet zeggen dat deze ook *toestaan* zijn.

De HBO-Raad (1991/1992) heeft erop gewezen dat veel HAVO-leerlingen die naar het HBO doorgaan in de problemen komen, omdat zij te weinig inzicht hebben in de leerstof. Zij leren trucjes terwijl zij op zoek zouden moeten gaan naar de verbanden. Dat is echter alleen mogelijk als de verbanden in de leerstof correct zijn gelegd. Als de leerstof niet consistent is opgezet, is het zinloos om te eisen dat leerlingen op zoek gaan naar verbanden. Zij creëren dan samenhang ook als die samenhang niet aanwezig is (Vernooij, 1993). Dat leidt tot fouten die op het eerste gezicht vreemd lijken, maar eigenlijk voortkomen uit wanhoopspelingen van leerlingen om samenhang te creëren, ook als die niet bestaat.

De geschetste tegenstelling tussen de theorie van de kostprijsberekening en de formule die daarvoor is bestemd is groter dan op het eerste gezicht lijkt. De theorie van de kostprijs staat beschreven in paragraaf 13.2, getiteld 'Verwachte, werkelijke en standaardkosten'. De formule staat beschreven in paragraaf 13.3 en wordt toegepast in een serie voorbeelden en vraagstukken. In de theorie uit paragraaf 13.2 wordt de term *toegestane kosten* nader uitgewerkt door erop te wijzen dat het gaat om *standaardkosten* ofwel om kosten die onder *normale* omstandigheden gemaakt worden en die *voorcalulatorisch* berekend worden op basis van *schattingen vooraf*. Tegenover deze zwaar geclausuleerde toegestane kosten staan de werkelijke kosten, maar die zijn pas achteraf bekend en kunnen geen basis zijn voor de kostprijs, zo merken de auteurs op. Ook de *verwachte* kosten kunnen geen basis zijn voor de kostprijs, omdat niet bekend is of de verwachte kosten aanvaardbaar zijn.

Een leerling die overtuigd raakt van het belang van deze normatieve aanpak en vervolgens de voorbeelden en vraagstukken bekijkt, zal tot zijn verbazing bemerken dat in geen enkel voorbeeld en in geen enkel vraagstuk wordt vermeld of de geïllustreerde kostenbedragen *toegestane* kosten zijn. De aanduiding 'toegestane kosten' komt in geen enkele opgave voor, evenmin als 'standaardkosten' of 'normale kosten'. In de voorbeelden wordt wel gebruik gemaakt van zinsneden zoals: 'In een onderneming bedragen de totale kosten ..' of 'Van een onderneming is het volgende bekend ..'. Werkwoorden zoals 'bedragen' en 'is bekend' verwijzen niet naar een norm, maar naar een ervaringsfeit. Het zijn nacalculatorische termen en daardoor niet geschikt voor de kostprijsberekening.

Voorbeeld 4 uit BE in Balans, blz 158

Gegeven

Een onderneming had haar kostprijs voor het derde kwartaal van 1989 vastgesteld op 6 per eenheid produkt. Voor de bepaling van deze kostprijs stonden de volgende gegevens ter beschikking:

constante kosten per kwartaal	40.000
variabele kosten voor het derde kwartaal van 1989	88.000
verwachte produktie voor het derde kwartaal van 1989	22.000 stuks
normale produktie per kwartaal	20.000 stuks

Voor het vierde kwartaal van 1989 verwacht men een produktie van 18.000 eenheden produkt. De prijzen zullen naar verwachting niet veranderen.

Gevraagd

a de totale variabele kosten voor het vierde kwartaal van 1989;

b de kostprijs voor het vierde kwartaal van 1989.

Enkele voorbeelden en vraagstukken uit BE in Balans zijn zelfs onjuist. Daar wordt expliciet verwezen naar nacalculatorische gegevens (zie voorbeeld 4, 5 en 9; oefenopgave 13B; opgaven 1313 en 1318). De leerlingen krijgen de gegevens over een kwartaal of een jaar dat afgesloten is en moeten op basis van deze nacalculatorische gegevens de kostprijs voor het volgende kwartaal berekenen. Dit is in tegenspraak met de theorie. De theorie is nu niet langer een hulpmiddel bij het oplossen van vraagstukken, maar een bron van verwarring. In wezen zou een leerling die de theorie goed heeft bekeken moeten zeggen dat *geen enkele opgave oplosbaar is*. Geen enkel van de 14 voorbeelden, geen enkele van de 5 oefenopgaven en geen enkel van de 28 opgaven geeft uitsluitend over de vraag of de aanwezige kosten ook toegestaan zijn. En juist daar is in de theorieparagraaf zoveel nadruk op gelegd.

Roeien met de riemen die je hebt

Hoe komt het dat de leerlingen zo weinig signalen afgeven waaruit blijkt dat zij problemen hebben met deze onjuiste opgaven? De meeste leerlingen maken de opgaven zonder problemen en behalen goede cijfers op de proefwerken. Dat is toch een aanwijzing dat het allemaal niet zo erg is als hier wordt geschetst? Het antwoord is simpel. De beroepsblindheid van de docent (en de auteurs van het leerboek) valt samen met de onmogelijkheid van leerlingen om fouten te maken. De leerlingen weten dat elk vraagstuk een uitkomst moet opleveren. Zij hebben een kostprijsformule ter beschikking die onvolledig is. Onvolledig omdat de kostprijsformule niet aangeeft dat uitsluitend standaardkosten in de kostprijs mogen worden opgenomen. En zij beschikken over onjuiste gegevens, onjuist omdat niet is aangegeven dat het om standaardkosten gaat. Zij moeten roeien met de riemen die zij hebben en maken er het beste van. Als de docent op het proefwerk de uitwerking goedkeurt en het gedrag met een dikke voldoende belooft, is er voor de leerlingen alle aanleiding om niks te zeggen en rustig voort te gaan. Inzicht in de theorie is dan alleen hinderlijk. Het is dan zelfs beter om de theorieparagrafen gewoon over te slaan.

Alan Schoenfeld heeft eens een onoplosbaar vraagstuk voorgelegd aan leerlingen op een middelbare school. De leerlingen kregen wat gegevens over drie mensen in een boot en moesten de leeftijd van de kapitein bepalen (zie voorbeeld). De gegevens waren ontoereikend, maar veel leerlingen meenden toch de leeftijd van de kapitein te kunnen berekenen. En dat is ook logisch. Als je een dergelijk vraagstuk op een proefwerk krijgt, weet je

een mogelijke verklaring kunnen zijn van het gemak waarmee docenten onjuiste opgaven accepteren.

Een andere verklaring kan nog zijn dat docenten de tekst anders *interpreteren*. Natuurlijk moet een ondernemer de toegestane kosten gebruiken om een kostprijs te berekenen. Maar hoe komt hij aan de toegestane kosten? Theoretisch moet hij die ontleen aan wat maatschappelijk aanvaardbaar is. Dat is niet eenvoudig vast te stellen. Een tweede optie is om na te gaan wat de kosten in het verleden waren en deze op te schonen van overbodige bestanddelen, d.w.z. de werkelijke kosten te ontdoen van de verspilling en zo vast te stellen wat de toegestane kosten in de toekomst zijn. Een derde optie is om de kostprijs te beschouwen als een gerichte schatting. Een ondernemer die niet al te veel tijd wil verspillen aan het berekenen van de kostprijs kan volstaan met het gebruik van historische gegevens als redelijke benadering van wat eigenlijk is toegestaan.

Daarmee is een essentieel bedrijfseconomisch gedachtenproces naar voren gekomen. Het economisch principe schrijft voor dat een correcte berekening van de kostprijs alleen doelmatig is als de

voordelen die voortvloeien uit een dergelijke berekening groter zijn dan de kosten ervan. Indien deze gedachtengang de drijfveer is om te accepteren dat alle opgaven over de berekening van de kostprijs strijdig zijn met de theorie dan is dat belangrijk genoeg om er expliciet bij stil te staan. Dat kan door bij voorbeeld met grote letters op het bord te schrijven: *Iets is waar omdat het waar is of omdat het goedkoper is dan de waarheid.*

* dr. A.T.J. Vernooij is verbonden als universitair docent aan de Universiteit van Amsterdam

Literatuur

- Goffree, F. (1986). *Rekenen, Realiteit en Rationaliteit*. Amsterdam: oratie.
- HBO-Raad, (1991). *Discussiestuk "Instroomprofiel HEAO", aangevuld met het verslag van de werkconferentie HEAO Profiel op 21/11/1991*. Leiden: Licor.
- HBORaad, (1992). *Voorlopige HBO-instroomprofielen*. Leiden: Licor.
- Hogenbirk, J.C., Fijn, R.J., Hamers, H.H. & Reuver W.J.M. de (1988, 1991). *Moderne Bedrijfseconomie voor het HAVO/VWO, BE in balans, deel 1 t.m. 4*. Voorschoten: Uitgeverij Educatief.
- Schoenfeld, A.H. (1989). Teaching Mathematical Thinking and Problem Solving. In: L.B. Resnick & L.E. Knopfer (Eds.): *Toward the Thinking Curriculum: Current Cognitive Research*. 1989 Yearbook of the Association for Supervision and Curriculum Development.
- Slot, R. & G.H. Minnaar. (1994). *Elementaire Bedrijfseconomie*. Leiden/Antwerpen: Stenfert Kroese, twaalfde herziene druk.
- Vernooij, A.T.J. (1993). *Het leren oplossen van bedrijfseconomische problemen*. Rotterdam: proefschrift. Zutphen: Thieme.
- Vernooij, A.T.J. (1994). Bedrijfseconomische modellen en de voorstelling die leerlingen zich daarvan maken. *Tijdschrift voor het Economisch Onderwijs*, nummer 2, april. Eerder uitgewerkt als presentatie op de Economisch Didactisch Dag aan de FEE, UvA op 20 november 1993.

In verband met de invoering van de tweede fase zal op korte termijn worden gestart met het ontwikkelen van een methode **Pincode havo/vwo tweede fase**.

Voor ons schrijversteam zoeken wij

Auteurs (v/m)

die de komende jaren deel willen uitmaken van deze groep.

Taken

De auteurs brengen in teamverband leerlingenboeken, docentenhandleidingen en antwoordenboeken tot stand. Uitgangspunt is daarbij dat de methoden perfect zijn afgestemd op de inhoudelijke en organisatorische veranderingen in het economie-onderwijs in de tweede fase en uitstekend aansluiten op de wensen van de economie-docenten.

Eisen

- een uitgebreide leservaring in de bovenbouw havo/vwo als docent algemene economie
- kennis van de nieuwe ontwikkelingen in het economie-onderwijs
- ervaring en/of affiniteit

met het schrijven van lesmateriaal

- bekwaamheid om in teamverband te werken

Voor belangstellenden is een informatiemapje beschikbaar. Deze map kan worden aangevraagd bij mevr. J. Wijnand, telefoon (050) 22 63 66. Daarin staat tevens hoe wij ons de sollicitatieprocedure voorstellen.

Sollicitatie

Uw schriftelijke sollicitatie met curriculum vitae kunt u tot 15 juli a.s. richten aan: Wolters-Noordhoff t.a.v. mevr. J. Wijnand Postbus 58 9700 MB Groningen



Wolters-Noordhoff

Rectificatie

In het vorige nummer (2, jaargang '95) is bij het artikel van Jan Lamers van de DNB een hinderlijke fout gemaakt. Vermeld had moeten worden dat dit artikel overgenomen is uit "de floryn", het personeelsblad van de DNB, van mei 1994. Hierdoor is een aantal gegevens in het artikel verouderd. Hiervoor onze excuses.