

**BIJLAGE 1: DE TEST-OPGAVE VOOR DE HARDOP-DENK-PROTOCOLLEN IN 6 VWO**  
(Eindexamen 1988 - 1e ronde - Zie voor de volledige opgave: Rasch, 1990)

De handelsonderneming Verfutul houdt zich bezig met de groothandel in verf. Zij verhandelt onder andere basislak. De afnemers voegen kleurstof toe aan deze basislak zodat ze de door hen gewenste kleuren verf zelf kunnen maken.

Andere verfsoorten worden voor de eenvoud van deze opgave buiten beschouwing gelaten.

De voorraad wordt bijgehouden tegen vaste verrekenprijzen (vvp). De vvp van basislak is f 15 per liter. De kostprijs van een verkochte partij verf bestaat uit de vvp plus een bedrag van f 2 per liter ter dekking van de kosten van de afdeling inkoop en opslag. Deze dekking wordt geboekt bij de afgifte van de verkochte verf.

Aan interestkosten wordt berekend 8% per jaar over het totaal geïnvesteerde vermogen. Het totale vermogen bedraagt f 6 miljoen, waaronder een lening van 2,5 miljoen waarop elk jaar 12% interest vooruit wordt betaald.

De directe verkoopkosten bestaan o.a. uit een provisie van 10% voor de vertegenwoordigers. Deze kosten worden geboekt bij de verzending van de factuur.

Voor haar boekhouding maakt de ondernemer onder andere gebruik van de navolgende rekeningen.

|                                |                                                |                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 130 Debiteuren                 | 500 Kosten afdeling administratie en directie  | 800 Kostprijs van de verkopen basislak |
| 140 Crediteuren                | 501 Kosten afdeling inkoop en opslag           | 810 Directe verkoopkosten basislak     |
| 180 Te vorderen omzetbelasting | 510 Dekking afdeling administratie en directie | 830 Rabatten en kortingen op basislak  |
| 181 Te betalen omzetbelasting  | 511 Dekking afdeling inkoop en opslag          | 840 Opbrengst van de verkopen basislak |
| 190 Vooruitbetaalde bedragen   | 599 Overboekingsrekening                       | 899 Overboekingsrekening               |
| 192 Nog te betalen bedragen    | 700 Voorraad basislak                          | 900 Resultaat op indirecte kosten      |
| 251 Interest vreemd vermogen   | 710 Inkopen basislak                           | 920 Verkoopresultaat                   |
| 252 Berekenende interest       | 720 Prijsverschillen basislak                  | 930 Intrestresultaat                   |
| 299 Overboekingsrekening       | 799 Overboekingsrekening                       | 940 Resultaat prijsverschillen         |
| 430 Interestkosten             |                                                |                                        |
| 470 Algemene kosten            |                                                |                                        |
| 499 Overboekingsrekening       |                                                |                                        |

De onderneming maakt maandelijks een resultatenoverzicht. Om dit overzicht beschikbaar te krijgen houdt zij een aantal dagboeken bij, waarvan de gegevens hieronder zijn opgenomen. De doelstelling van deze opgave is om je een resultatenrekening over de maand mei op te laten stellen. Dat moet gebeuren voor zover dat mogelijk is met behulp van onderstaande gegevens over de maand mei en met inachtneming van de bovenstaande grootboekrekeningen. De opgave bevat meer gegevens dan je nodig hebt, zodat je je een beter beeld kunt vormen van de onderneming als geheel.

**Inkoopboek:**

Ingekocht 14.000 liter basislak à f 14, exclusief 20% omzetbelasting

**Register ontvangen goederen:**

Ontvangen 16.000 liter basislak met een inkoopprijs van f 232.000 excl. BTW

**Kostenverdeelstaat:**

|                   |                                    |          |
|-------------------|------------------------------------|----------|
| Directe kosten :  | directe verkoopkosten              | f 6.000  |
| Indirecte kosten: | afdeling administratie en directie | f 12.000 |
|                   | afdeling inkoop en opslag          | f 16.000 |

**Verkoopboek:**

Verkocht 15.000 liter basislak à f 20, exclusief 20% BTW.

De afnemers ontvangen deze maand 5% korting.

**Register afgegeven goederen:**

De verkochte hoeveelheden basislak zijn ook afgeleverd

**Diverse postenboek:**

- Van een partij ontvangen basislak moet nog een factuur voor vrachtkosten van f 2.400 inclusief 20% omzetbelasting worden geboekt.
- De afdeling adm. directie belast de afdeling inkoop en opslag voor f 13.000

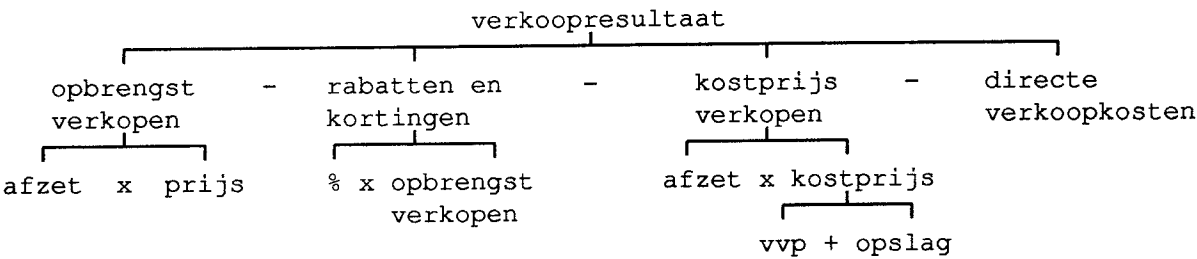
**Gevraagd:**

1. Bereken voor de maand mei het verkoopresultaat op basislak.
2. Bereken voor de maand mei het interestresultaat. Voer daarvoor eerst de volgende boekingen uit:
  - 2.a Journaliseer de interestlast van het vreemd vermogen
  - 2.b Journaliseer de interest over het geïnvesteerde vermogen
3. Bereken voor de maand mei het resultaat op de indirecte kosten.
4. Hoe ziet het resultatenoverzicht voor eruit? Hoe groot is het bedrijfsresultaat?
5. Waar wordt het saldo van de rekening Prijsverschillen naartoe geboekt?

VERVOLG BIJLAGE 1: DE TEST-OPGAVE VOOR DE HARDOP-DENK-PROTOCOLLEN  
IN 6 VWO

UITWERKING:

Probleem Analyse Diagram (PAD) voor de berekening van het verkoopresultaat



|                                           |           |           |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| Opbrengst: 15.000 liter à f 20            |           | f 300.000 |
| Rabatten en kortingen 5% van f 300.000    | f 15.000  |           |
| Kostprijs: 15.000 liter à (f 15 + f 2)    | f 255.000 |           |
| Directe verkoopkosten: f 6.000 + f 30.000 | f 36.000  |           |
| Totaal                                    |           | f 306.000 |
|                                           |           | -----     |
| Nadelig verkoopresultaat                  |           | f 6.000   |

2. Intrestlast:

|         |                          |          |
|---------|--------------------------|----------|
| 251     | Intrest vreemd vermogen  | f 25.000 |
| Aan 190 | Vooruitbetaalde bedragen | f 25.000 |

Intrestkosten:

|         |                     |          |
|---------|---------------------|----------|
| 430     | Intrestkosten       | f 40.000 |
| Aan 252 | Berekenende intrest | f 40.000 |

Intrestresultaat: f 15.000 positief

3. Indirecte kosten afdeling administratie en directie f 12.000

Indirecte kosten afdeling inkoop en opslag f 16.000

Dekking indirecte kosten: afdeling inkoop en opslag 15.000 x f 2 f 30.000

Dus het resultaat op indirecte kosten is f 30.000 - f 28.000 = f 2.000 voordeling

4.

Diagram illustrating the calculation of the business result (bedrijfsresultaat):

```
graph LR
    BR[bedrijfsresultaat] --- VR[verkoopresultaat]
    BR --- I[intrestresultaat]
    BR --- IK[ind. kosten]
    BR --- RP[resultaat prijsver.]
    VR --- P1["+"]
    I --- P1
    IK --- P2["+"]
    RP --- P2
```

|                             |          |  |
|-----------------------------|----------|--|
| resultaat prijsverschillen: |          |  |
| voordelig 14.000 x f 1 =    | f 14.000 |  |
| nota vracht                 | f 2.000  |  |
|                             | -----    |  |
| resteert                    | f 12.000 |  |

| resultatenoverzicht |          |                     |          |
|---------------------|----------|---------------------|----------|
| verkoopresultaat    | f 6.000  | res. ind. ko.       | f 2.000  |
|                     |          | intrest resultaat   | f 15.000 |
| bedrijfsresultaat   | f 23.000 | resultaat prijsver. | f 12.000 |
|                     | -----    |                     | -----    |
|                     | f 29.000 |                     | f 29.000 |

5. Dit saldo gaat naar het resultatenoverzicht.  
(onderkenning helpstrategie: alsnog toevoegen indien vergeten.)

## **BIJLAGE 2: OMSCHRIJVING VAN DE HOOFDCODERINGEN**

(aangepaste versie van bijlage II uit Zwierink, De Ruyter en Wortel, 1993)

### **L - Lezen van de opgave**

Er wordt nog niets met de informatie gedaan. L is nooit aanduiding voor herlezen. Als tijdens volgende stappen de opgave of delen daarvan opnieuw worden voorgelezen, dan niet coderen met L maar met de code van de fase/stap, die aanleiding was tot het herlezen met toevoeging van de subcode z (zie ook toelichting subcodes).

### **O - Oriëntatie op de probleemsituatie**

Alle vragen, opmerkingen, aanduidingen, herlezingen etc gericht op "het zich proberen voor te stellen wát gevraagd wordt", gericht op "het definiëren van het probleem". Kortom: proberen te begrijpen wat er gevraagd wordt.

### **AD - Doelanalyse - Analyse van het probleem**

Wanneer geredeneerd wordt met het gevraagde als uitgangspunt (backward reasoning). De leerling is zich bewust wat gevraagd wordt, en zoekt (en/of formuleert in woorden en/of getallen) de weg van het gevraagde naar de gegevens, die hij denkt nodig te hebben voor de oplossing. Centraal staat het begrijpen hoe het probleem in elkaar zit. Doelanalyse is als het ware het schematisch opstellen van de oplossingsstructuur in een probleem-analyse-diagram.

### **AS - Situatie-analyse - Analyse van het probleem**

Ook hier zoeken naar een verband tussen gevraagde en gegevens. Er is sprake van situatie-analyse als de leerling stuit op gegevens in de opgave en zich dan pas gaat afvragen, óf er een relatie is met het gevraagde.

**Bijv:** "...Ik zie hier staan..(= gegevens)..Hé, zou ik dat kunnen gebruiken; is er een relatie met het gevraagde?"

**N.B:** Er is sprake van Planning als de leerling ervan uitgaat dat het verband er is en doelbewust de (oplos)stappen neemt naar het gevraagde.

### **P - Planning van de oplossingsroute**

Het invullen/uitwerken van de relaties die bij de analyse gevonden zijn (forward processing). Geplaatst in het schema van de oplossingsstructuur betekent P "het vaststellen van de oplossingsstappen van onder naar boven in een probleem analyse diagram". Plannen is dus het voornemen van het maken van een stap in de richting van het gevraagde. Problemen bij het afbakenen van A en P ontstaan bij "verkortingen" en bij het toepassen van formules. Voor de werkwijze op dit punt zijn nadere afspraken gemaakt.

### **U - Uitwerking van de oplossing via het berekenen van de uitkomst**

Dit leidt altijd tot de uitkomst van een berekening: ook van tussenberekeningen. Meestal gebruikt een leerling hier zijn zakrekenmachine, zodat er weinig uit te werken overblijft. Soms zijn er bedrijfseconomische rekentechnieken, zoals percentages onder het honderd.

### **C - Controle van genomen stappen in meerdere fases tezamen**

De code C geldt dus voor controle over meerdere fases van het oplossingsproces. Bij het doorlopen van de genomen stappen moet C ingedeeld worden met de hoofdcode van de betreffende fase. Bijvoorbeeld: CO, CA, CP etc. Controle binnen één fase valt onder de hoofdcode van die fase aangeduid met de subcode c; bijv. Ac, Pc, Uc (zie ook toelichting subcodes).

### **EL - Elaboratie van de theorie**

Hiervan is sprake wanneer met behulp van kennis uit het lange termijn geheugen verbanden tussen de gegevens worden gelegd, zodanig dat er nieuwe kennis over de bedrijfseconomische theorie ontstaat. Je kunt het ook omschrijven als het trekken van algemene conclusies uit de analyse.

### **EV - Evaluatie van de wijze waarop men de oplossing heeft aangepakt**

Wanneer na het beredeneren van de oplossing van een gegeven vraagstuk expliciet de vraag wordt gesteld: "Kan het ook anders" of "Wat kan ik bij een volgende opgave ook gebruiken?". Dus: Zoeken naar generalisering van een oplossing, zoeken naar verkortingen in de oplossingsroute, zoeken naar alternatieve oplossingen.

### **X - Restcategorie**

Tekstfragmenten, die niet gecodeerd kunnen worden met behulp van bovenstaande hoofdcoderingen. Zoals: afgebroken gedachtengangen, stellen van vragen aan de bijzitter, reacties op interventies. (Bijv: ..."Even mijn rekenmachine pakken..")

**BIJLAGE 3: MATRIXEN VAN DE TOEGEKENDE CODES BIJ LEERLING 3 EN 5**  
 (Bron: Analyse van Hardop-denk-protocollen van Bedrijfseconomische vraagstukken, Zwierink, De Ruyter en Wortel, 1993, Instituut van de Lerarenopleiding, Amsterdam)

**MATRIX VAN HET GEHELE PROTOCOL VAN LEERLING 3 codeur 1 en 2**

| Kappa = 0,46          |   | 2: | A    | L   | O   | P    | U   | X    | Rij    |
|-----------------------|---|----|------|-----|-----|------|-----|------|--------|
|                       |   |    |      |     |     |      |     |      | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 31   | 1   |     | 20   |     | 2    | 54     |
| Lezen                 | L |    | 3    | 3   | 3   | 1    |     |      | 13,1   |
| Oriëntatie            | O |    | 61   | 3   | 4   | 14   |     | 14   | 10     |
| Planning              | P |    | 30   |     |     | 97   | 1   | 2    | 2,4    |
| Uitwerking            | U |    | 3    |     |     | 6    | 24  |      | 96     |
| Niet-identificeerbaar | X |    | 5    | 3   |     | 3    |     | 78   | 23,3   |
| Kolom                 |   |    | 133  | 10  | 7   | 141  | 25  | 96   | 130    |
| Totaal                |   |    | 32,3 | 2,4 | 1,7 | 34,2 | 6,1 | 23,3 | 31,6   |

**MATRIX VAN VRAAG 2 VAN LEERLING 3**

| Kappa = 0,87          |   | 2: | A   | L   | O   | P    | U    | X   | Rij    |
|-----------------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|-----|--------|
|                       |   |    |     |     |     |      |      |     | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 3   |     |     |      |      |     | 3      |
| Lezen                 | L |    |     |     | 1   |      |      |     | 8,1    |
| Oriëntatie            | O |    |     | 1   | 1   |      |      |     | 1      |
| Planning              | P |    |     |     |     | 20   |      |     | 2,7    |
| Uitwerking            | U |    |     |     |     | 1    | 8    |     | 2      |
| Niet-identificeerbaar | X |    |     |     |     |      |      | 2   | 5,4    |
| Kolom                 |   |    | 3   | 1   | 2   | 21   | 8    | 2   | 20     |
| Totaal                |   |    | 8,1 | 2,7 | 5,4 | 56,8 | 21,6 | 5,4 | 54,1   |

**MATRIX VAN VRAAG 4 VAN LEERLING 3**

| Kappa = 0,31          |   | 2: | A    | L   | O   | P    | U   | X    | Rij    |
|-----------------------|---|----|------|-----|-----|------|-----|------|--------|
|                       |   |    |      |     |     |      |     |      | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 11   |     |     | 2    |     |      | 13     |
| Lezen                 | L |    |      |     | 1   | 1    |     |      | 13,8   |
| Oriëntatie            | O |    | 13   | 1   |     | 11   |     | 8    | 2      |
| Planning              | P |    | 7    |     |     | 20   | 1   |      | 2,1    |
| Uitwerking            | U |    | 3    |     |     |      | 4   |      | 33     |
| Niet-identificeerbaar | X |    | 1    |     |     | 3    |     | 7    | 35,1   |
| Kolom                 |   |    | 35   | 1   | 1   | 37   | 5   | 15   | 28     |
| Totaal                |   |    | 37,2 | 1,1 | 1,1 | 39,4 | 5,3 | 16,0 | 29,8   |

**VERVOLG BIJLAGE 3: MATRIXEN TOEGEKENDE CODES BIJ LEERLING 3 EN 5**  
(Bron: Analyse van Hardop-denk-protocollen van Bedrijfseconomische vraagstukken, Zwierink, De Ruyter en Wortel, 1993, Instituut van de Lerarenopleiding, Amsterdam)

**MATRIX VAN HET GEHELE PROTOCOL VAN LEERLING 5 Codeur 1 en codeur 3**

| Kappa = 0,55          |   | 3: | A    | L   | O   | P    | U    | X    | Rij    |
|-----------------------|---|----|------|-----|-----|------|------|------|--------|
|                       |   |    |      |     |     |      |      |      | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 63   | 1   | 10  | 44   | 3    | 2    | 123    |
| Lezen                 | L |    |      | 6   | 1   | 3    |      |      | 24,4   |
| Oriëntatie            | O |    | 13   | 3   | 33  | 2    | 2    | 6    | 10     |
| Planning              | P |    | 27   |     |     | 141  | 11   |      | 2,0    |
| Uitwerking            | U |    | 25   |     |     | 6    | 50   | 2    | 59     |
| Niet-identificeerbaar | X |    | 3    |     | 1   | 3    | 1    | 42   | 11,7   |
| Kolom                 |   |    | 131  | 10  | 45  | 199  | 67   | 52   | 179    |
| Totaal                |   |    | 26,0 | 2,0 | 8,9 | 39,5 | 13,3 | 10,3 | 35,5   |

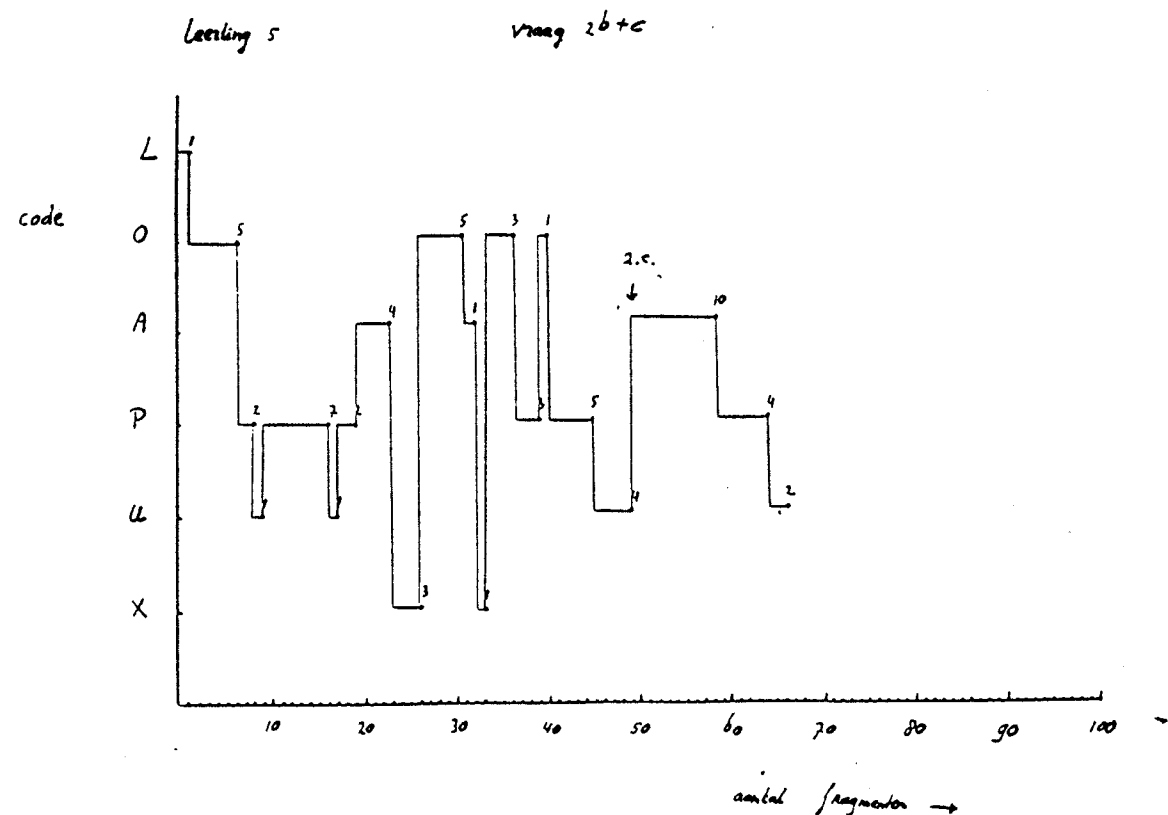
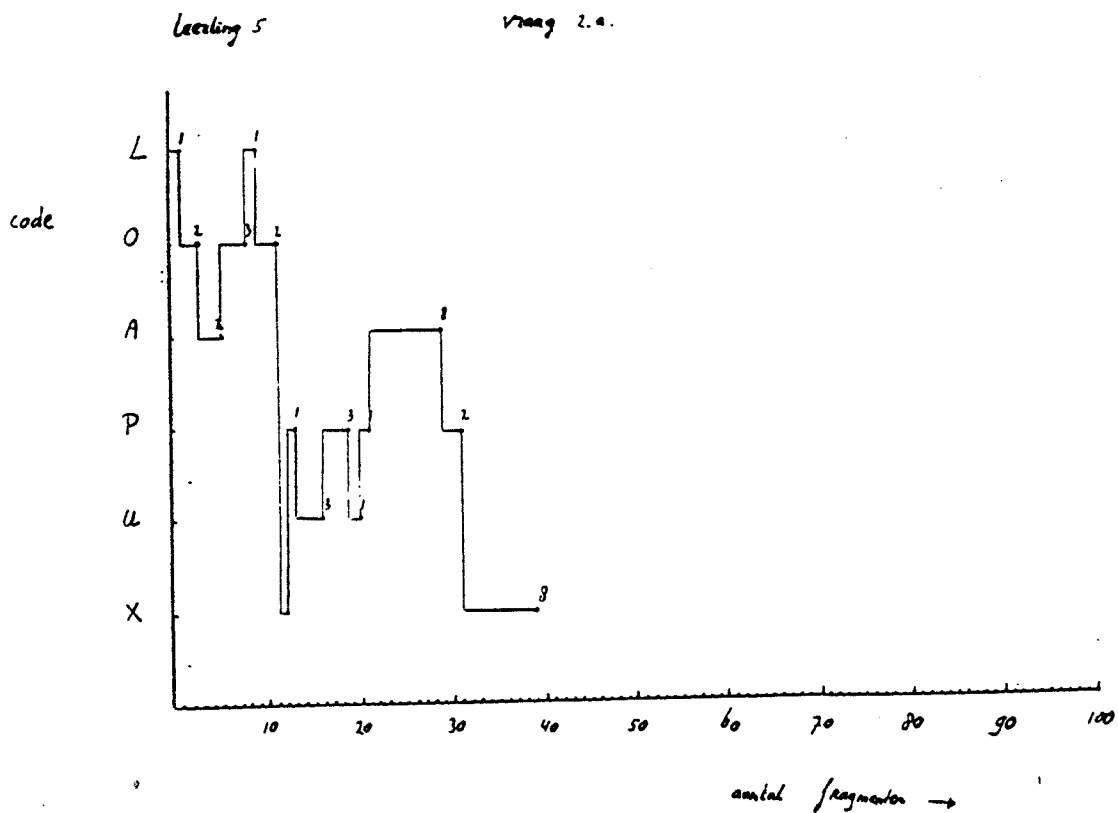
**MATRIX VAN VRAAG 2 VAN LEERLING 5**

| Kappa = 0,73          |   | 3: | A    | L   | O   | P    | U    | X    | Rij    |
|-----------------------|---|----|------|-----|-----|------|------|------|--------|
|                       |   |    |      |     |     |      |      |      | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 20   |     |     |      |      |      | 20     |
| Lezen                 | L |    |      | 2   |     |      |      |      | 19,0   |
| Oriëntatie            | O |    | 6    | 1   | 10  |      |      | 6    | 2      |
| Planning              | P |    | 2    |     |     | 27   |      |      | 1,9    |
| Uitwerking            | U |    | 5    |     |     | 1    | 12   |      | 23     |
| Niet-identificeerbaar | X |    | 1    |     |     | 1    |      | 11   | 21,9   |
| Kolom                 |   |    | 34   | 3   | 10  | 29   | 12   | 17   | 29     |
| Totaal                |   |    | 32,4 | 2,9 | 9,5 | 27,6 | 11,4 | 16,2 | 27,6   |

**MATRIX VAN VRAAG 4 VAN LEERLING 5**

| Kappa = 0,58          |   | 3: | A    | L   | O    | P    | U    | X    | Rij    |
|-----------------------|---|----|------|-----|------|------|------|------|--------|
|                       |   |    |      |     |      |      |      |      | Totaal |
| 1: Analyse            | A |    | 15   |     | 10   | 1    |      |      | 26     |
| Lezen                 | L |    |      | 1   | 1    |      |      |      | 14,1   |
| Oriëntatie            | O |    | 4    | 2   | 22   |      |      |      | 2      |
| Planning              | P |    | 15   |     |      | 40   | 8    |      | 1,1    |
| Uitwerking            | U |    | 12   |     |      | 1    | 19   | 2    | 28     |
| Niet-identificeerbaar | X |    | 2    |     | 1    | 2    | 1    | 25   | 15,2   |
| Kolom                 |   |    | 48   | 3   | 34   | 44   | 28   | 27   | 63     |
| Totaal                |   |    | 26,1 | 1,6 | 18,5 | 23,9 | 15,2 | 14,7 | 34,2   |

# **BIJLAGE 4: VOORBEELD VAN EEN PROFIEL VAN EEN HARDOP-DENK-PROTOCOL** Bron: Analyse van Hardop-denk-protocollen van Bedrijfseconomische vraagstukken, Zwierink, De Ruyter en Wortel, 1993, Instituut van de Lerarenopleiding, Amsterdam)



## BIJLAGE 5 VOORBEELD VAN EEN PROTOCOL: LEERLING A, VRAAG 1

l: leerling; o: onderzoeker; s: leerling schrijft iets op.

De leerling leest de opgave hardop voor en zegt:

- l Nu moet ik het verkoopresultaat berekenen.  
Dan moet ik kijken wat er is verkocht en dan moet ik kijken wat daar de inkoopprijs van was en dan moet ik de inkoopprijs ervan afhalen en wat er dan van over is, is de winst en dat is het verkoopresultaat.
- o Ja
- l Nou moet ik kijken hoeveel er is ingekocht.. even kijken hoor, oh nee, ik moet eerst kijken wat er is verkocht natuurlijk. 15.000 liter verkocht dan moet ik 15.000 liter maal 20 doen.
- o Ja.
- l Plus 20% BTW  
en van dat hele bedrag moet ik 5% korting afhalen.  
Alhoewel, die 5% moet ik van ..  
Nee, dat weet ik niet zeker of ik moet het van het hele bedrag plus belasting afhalen of juist eerst die 5% eraf halen en dan de belasting erover nemen. Ik doe het laatste.
- s (schrijft op)  $15000 \times 20 = 300.000$
- l Nu de korting eraf halen, min 5%, even mijn rekenmachine pakken.  
Oh, nu hoeft ik niet meer de belasting eraf te halen, dat maakt waarschijnlijk niet zo veel uit.  
Nu moet ik de inkopen daar vanaf halen.
- o Wat denk je nu?
- l Ik zit even te kijken voor hoe duur eh, hoeveel geld er is ingekocht. Er staat hier een vvp. de vaste verrekenprijs is f 15 per liter. Ik heb verkocht voor f 20 per liter dus dan moet ik 15.000 maal f 15 doen.
- o Wat heb je gedaan?
- l Ik heb nu naar de vaste verrekenprijs gekeken en eh..  
Ik zie hier nog iets anders staan.
- o Zeg eerst maar even wat je van plan was
- l De vvp maal het aantal liter en wat daar uitkomt wil ik van het getal daar boven afhalen omdat dat de opbrengst was van het geheel.  
Maar nu ik dit zie, zou ik zeggen dat de inkoop van die partij verf bestaat uit een vvp plus een bedrag van f 2 per liter, dus dat moet er nog bij, dus dan wordt het f 17 per liter,  $15.000 \times f 17$  en dan heb je gelijk de dekking. En dan wat er meer dan dat bedrag is dat je daarvoor hebt ontvangen, dan heb je het verkoopresultaat, denk ik. Dat weet ik niet zeker.
- o Nou, schrijf dat maar op.
- s  $15.000 \times (15 + 2) = 255.000$ .
- l Dan doe ik f 285.000 dat is de opbrengst van de verkochte verf en daar haal ik dan het geld, dat betaald is om het in te kopen, vanaf.
- s (via staffel) = f 30.000.