

# **DIE KOMPONENTE VAN 'N GENERIESE OMGEWINGSOPVOEDINGSMODEL**

**RALDA DE BEER**

**B.Art et Scientiae (Beplanning)**

**Skripsie voorgelê vir gedeeltelike nakoming van die vereistes vir die graad  
Magister Artium in Geografie en Omgewingstudie aan die  
Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.**

Studieleier : Dr IJ van der Walt

Hulpleier : Dr HD Nieuwoudt

**POTCHEFSTROOM**

**1998**

## OPSOMMING

Die doel van die studie is om daardie komponente te identifiseer waarvolgens:

- 'n Sinvolle na-skoolse omgewingsopvoedingsmodel ontwerp en saamgestel kan word.
- 'n Bestaande omgewingsopvoedingsmodel mee geëvalueer kan word.

Omdat die waarde en noodsaaklikheid van omgewingsopvoeding in die besigheids- en industriële wêreld, die privaatsektor en die formele opvoedingsinstellings toenemend besef word, word daar ook toenemend aandag aan die ontwikkeling en aanbieding van omgewingsopvoedingsmodelle gegee. Die voorgestelde model van hierdie studie is gemik op die ontwikkeling van omgewingsopvoedingsmodelle vir die publieke en privaatsektor en fokus daarom nie op die behoeftes van formele opvoedingsinstellings soos skole nie.

Wanneer omgewingsopvoeding van werkgewers en werknemers binne 'n omgewingsbewuste werksmilieu plaasvind, word daar meestal van omgewingskundiges gebruik gemaak om hierdie modelle saam te stel en aan te bied. Daar word waarskynlik lukraak te werk gegaan met die samestelling van sodanige modelle, omdat daar geen riglyndokument of model in hierdie verband beskikbaar is nie. Hierdie studie het gepoog om daardie leemte te vervul.

Omgewingskundiges sal vertrou wees met die omgewingsaspekte wat in die inhoud van omgewingsopvoedingsmodelle vervat moet word. Omdat die samestelling van so 'n model meer as die inhoudelike behels, is daar in hierdie studie ook gebruik gemaak van die kennis van algemene opvoedkundiges, wat ervaring oor kurrikulum ontwerp het. Aanvullend tot die genoemde kundigheidsveld, is ISO 14001 spesifikasies vir omgewingsopvoeding ook in ag geneem, sodat internasionale vereistes tydens die ontwerp van 'n omgewingsopvoedingsmodel ook nagekom kan word. Omgewingsbewuste werkgewers fokus op die implementering van veral ISO 14001 spesifikasies en 14004 riglyne, ten einde die omgewingsbestuursisteme van besighede op 'n internasionaal aanvaarbare standaard en op die pad van volhoubare ontwikkeling en gevolglike ekonomiese vooruitgang te kry. Om in die behoefte van die suksesvolle implementering van omgewingsbestuursisteme in die publieke en privaatsektor te voorsien, was dit noodsaaklik om ISO spesifikasies in die model te vervat. Weens die betrekking van ISO spesifikasies het die voorgestelde model nie alleen plaaslike nie, maar ook internasionale toepassingswaarde.

Uit die resultate van die studie blyk dit dat sodanige model uit die volgende vyf komponente saamgestel moet word, wat in 'n aaneengeskakelde herhaalde sikliese patroon uitgevoer moet word:

- Inisieer en beplan.
- Bepaal die inhoudelike.
- Dissemineer.
- Implementeer.
- Evalueer.

Die volgende ISO 14001 spesifikasies is in die model geïntegreer:

- Omgewingsopvoedingsbehoefte moet deur die organisasie bepaal word.
- Personeel wat take verrig wat 'n beduidende invloed op die omgewing het, moet toepaslike omgewingsopvoeding ontvang en bevoeg wees op die basis van doelmatige opvoeding, afrigting en/of ervaring.
- Die organisasie moet prosedures vestig en instandhou om werknemers en lede volgens elke relevante funksie en vlak in die organisasie bewus te maak van onder andere die volgende:
  - Die belangrikheid van voldoening aan die omgewingsbeleid, prosedures en vereistes van die omgewingsbestuursisteem, insluitende paraatheid en noodplanne.
  - Omgewingsvoordele wat persoonlike verbeterde werkverrigtinge of prestasies tot gevolg het.
  - Die potensiële gevolge van afwyking van spesifieke werkspedures.

Die model is gefokus op die volgende, wat deel vorm van 'n organisasie:

- Uitvoerende en Senior Bestuurders.
- Die totale personeelkorps.
- Tydelike werknemers.
- Kontrakteurs.
- Besoekers.
- Omgewingsopvoedkundiges of mentors (vir die opknapping van hulle omgewingskennis en vaardighede rakende die oordra van omgewingskennis).

Sleutelterm: Omgewingsopvoeding, omgewingsopvoedingsmodel, kurrikulering, omgewingskurrikulering, ISO, ISO 14001.

## **ABSTRACT**

### **THE COMPONENTS OF AN AFTER SCHOOL GENERIC ENVIRONMENTAL EDUCATION MODEL**

*The purpose of the study is to identify those components with which:*

- ◆ *A meaningful after school environmental education model can be designed.*
- ◆ *An existing model can be evaluated.*

*Due to the progressive realisation of the value and necessity of environmental education by the business and industrial world as well as private sector and formal institutions, increasing attention is being given to the development and presentation of environmental education models. The proposed model contained in this study is aimed at both the public and the private sector, but excludes the needs of formal institutions such as schools.*

*Normally environmental specialists are used to develop an environmental education model for the education of employers and employees within an environmental conscious working environment. Generally these models are probably developed at random, owing to the non-availability of a guiding document or model. This study aims to alleviate this problem by providing such a model.*

*While environmental specialists can readily attend to the compilation of the contents of such an environmental education model, this in itself is insufficient to give a functional utility to the model in terms of educational application. Because the design of such a model involves more than the mere composition of its contents, this study also incorporated the knowledge of general educationists with experience in curriculum design. In addition to this field of experience, the ISO 14001 specifications for environmental education were also taken into consideration, thereby including the international requirements for environmental education. Environmental conscious employees focus on the implementation of ISO 14001 specifications and 14004 guidelines to develop the environmental management systems of their business according to international standards with a view towards sustainable development and economic growth. Since the proposed model includes ISO 14001 standards, it will not only have national but also international application value.*

*From the results of the study, it was determined that such a model should be compiled iteratively with the inclusion of the following components:*

- ◆ *Initiate and plan.*
- ◆ *Determine the contents.*
- ◆ *Disseminate.*
- ◆ *Implement.*
- ◆ *Evaluate.*

*The following ISO 14001 specifications were integrated into the model:*

- ◆ *The organization shall identify training needs.*
- ◆ *All personnel whose work may create a significant impact upon the environment, shall receive appropriate training.*
- ◆ *The organization shall establish and maintain procedures to make its employees and members at each relevant function and level aware of, inter alia:*
  - *The importance of conformance with the environmental policy, procedures and requirements of the environmental management system, including emergency preparedness and response requirements.*
  - *The benefits of improved personal performance.*
  - *The potential consequences of departure from specified operating procedures.*

*The model is focused on the following groups that essentially form part of an organization:*

- ◆ *Executive and Senior Management.*
- ◆ *The work force as a whole.*
- ◆ *Part time employees.*
- ◆ *Contractors.*
- ◆ *Visitors.*
- ◆ *Environmental educationists (for the refreshment of their environmental knowledge and skills, to communicate environmental information).*

*Keywords: environmental education, environmental education model, curriculum, environmental curriculum, ISO, ISO 14001.*

## **INHOUDSOPGAWE**

## **Bladsy**

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Opsomming                                                      | i         |
| Abstract                                                       | iii       |
| Inhoudsopgawe                                                  | v         |
| Lys van Tabele                                                 | vii       |
| Lys van Figure                                                 | viii      |
| Verduideliking van terminologie                                | ix        |
| <br>                                                           |           |
| <b>HOOFSTUK 1 - MOTIVERING VIR EN UITEENSETTING VAN STUDIE</b> | <b>1</b>  |
| 1.1 Inleiding                                                  | 1         |
| 1.1.1 Die belangrikheid van omgewingsopvoeding                 | 1         |
| 1.1.2 ISO en ISO 14001 akkreditasie                            | 2         |
| 1.1.3 Die behoefte aan 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel   | 3         |
| 1.2 Navorsingsvrae                                             | 4         |
| 1.3 Doelstellings                                              | 4         |
| 1.4 Sentrale teoretiese stelling                               | 5         |
| 1.5 Metode van navorsing                                       | 5         |
| <br>                                                           |           |
| <b>HOOFSTUK 2 - ALGEMENE OPVOEDKUNDIGE STELSLS</b>             | <b>7</b>  |
| 2.1 Inleiding                                                  | 7         |
| 2.2 Definisie van kurrikulum                                   | 7         |
| 2.3 Die geskiedkundige ontwikkeling van die kurrikulum         | 10        |
| 2.4 Die vlakke van kurrikulumontwikkeling                      | 16        |
| 2.5 Die funksies van kurrikulumontwikkeling                    | 17        |
| 2.6 Die komponente van kurrikulumontwikkeling                  | 18        |
| 2.7 Kurrikulumontwerp as 'n fase van kurrikulumontwikkeling    | 24        |
| 2.8 Gevolgtrekking                                             | 24        |
| <br>                                                           |           |
| <b>HOOFSTUK 3 - OMGEWINGSOPVOEDKUNDE</b>                       | <b>22</b> |
| 3.1 Inleiding                                                  | 25        |
| 3.2 Definisies                                                 | 25        |
| 3.3 Doelwitte                                                  | 26        |
| 3.4 Doelstellings                                              | 27        |
| 3.5 Vereistes                                                  | 29        |
| 3.6 Voordele van omgewingsopvoeding                            | 47        |
| 3.7 Beperkings                                                 | 49        |
| 3.8 Voorbeelde van omgewingsopvoedingsmodelle                  | 51        |
| 3.9 Gevolgtrekking                                             | 59        |

|                                                                   | <b>Bladsy</b> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>HOOFSTUK 4 - ISO 14001</b>                                     | <b>60</b>     |
| 4.1 Inleiding                                                     | 60            |
| 4.2 Die ISO 14000-reeks                                           | 60            |
| 4.3 14001 spesifikasies en 14004 riglyne                          | 63            |
| 4.4 Opvoedingsbehoeftes voortvloeiend uit omgewingsbestuursisteme | 66            |
| 4.5 Die voorgeskrewe voorsiening van omgewingsopvoeding           | 66            |
| 4.6 Gevolgtrekking                                                | 72            |
| <br><b>HOOFSTUK 5 - SINTESE</b>                                   | <br><b>73</b> |
| 5.1 Verifiëring van die sentrale teoretiese stelling              | 73            |
| 5.2 Bereiking van doelstellings                                   | 74            |
| 5.3 Beantwoording van die navorsingsvraag                         | 74            |
| 5.4 Aanbevelings                                                  | 74            |
| <br><b>VERWYSINGS</b>                                             | <br><b>75</b> |

## **LYS VAN TABELLE**

### **Hoofstuk 2**

Tabel 2.1 Die drie vlakke van kurrikulumontwikkeling (Carl, 1995:82)

Tabel 2.2 'n Vergelyking van drie algemene opvoedkundige ontwerpmodelle (Carl, 1995:93)

### **Hoofstuk 4**

Tabel 4.1 Die status van die verskillende tabelle in die ISO 14000-reeks (Anon, 1998:2)

Tabel 4.2 Opvoedingsvereistes in 'n organisasie tydens die implementering van 'n omgewingsbestuursisteem (HSRC & IEF, 1996:9)

Tabel 4.3 Praktiese riglyne vir omgewingsopvoeding binne 'n organisasie (SABS ISO, 1996b:17).

## **LYS VAN FIGURE**

### **Hoofstuk 2**

- Figuur 2.1 Primêre bronne vir die samestelling en ontwikkeling van 'n kurrikulum (Carl, 1995:69).
- Figuur 2.2 Die kurrikulumspiraal van Krüger (1980:34).
- Figuur 2.3 'n Kurrikuleringsmodel vir makro-, meso- en mikrovlak (Du Plessis, 1993: 63).
- Figuur 2.4 'n Basiese siklus vir kurrikulumontwikkeling (Du Plessis, 1993:57).
- Figuur 2.5 'n Kurrikulumontwerpmodel met detail beskrywing van die komponente daarvan. (Carl, 1995:95).
- Figuur 2.6 Die vyf basiese stappe wat in 'n kurrikulumontwikkelingsmodel gevind behoort te word. (Eie ontwerp.)

### **Hoofstuk 3**

- Figuur 3.1 Die ontwikkeling van 'n omgewingsopvoedingsmodel (vertaal uit Robottom, in Cowan & Stapp, 1982:283).
- Figuur 3.2 Die samestelling van 'n kurrikulum (vertaal uit Robottom, in Cowan & Stapp, 1982:284).
- Figuur 3.3 'n Oorsigtelike model vir menslike hulpbronbestuur (vertaal uit Milliman & Clair, 1995:36).
- Figuur 3.4 Verbetering van produktiwiteit (Geyser, 1996:45).
- Figuur 3.5 Totale gehalte verbetering (vertaal uit GEMI, 1995:2).

### **Hoofstuk 4**

- Figuur 4.1 Die ISO 14000-reeks (Anon, 1998:1).

### **Hoofstuk 5**

- Figuur 5.1 'n Generiese na-skoolse omgewingsopvoedingsmodel. (Eie ontwerp.)

## **VERDUIDELIKING VAN TERMINOLOGIE**

### **GENERIESE OMGEWINGSOPVOEDINGSMODEL VIR NA-SKOOLSE OPLEIDING**

Alhoewel hierdie algemene model (wat in Hoofstuk 5 uiteengesit is), gemik is op omgewingsopvoeding van personeel in die private en publieke sektor (en sodoende primêre en sekondêre opvoedingsvlakke uitsluit), mag die model ook toepassingswaarde hê vir die omgewingsopvoeding van persone op 'n tersiêre opvoedingsvlak en vir persone buite werksverband soos kliënte, verbruikers, private individue (soos boere, oord- of privaatwildtuinbestuuders), of groepe (byvoorbeeld 'n voëlklub, of bewaringsgroep).

### **ISO en ISO 14001**

ISO, is 'n bekende akroniem vir "International Organisation for Standardisation". In die studie het outeurs op verskillende maniere na hierdie organisasie verwys. Ongeag verskille, beteken dit deurgaans dieselfde, omdat daar net een so 'n organisasie is. Hierdie organisasie het verskillende standaarde daargestel, waaronder die ISO 14000-reeks, wat in Hoofstuk 4 behandel word. Deur middel van die gebruik van hierdie standaarde in die ISO 14000 reeks, kan besighede in die private en publieke sektor 'n omgewingsbestuursplan ontwerp en implementeer om die omgewingsaspekte en wetlike voldoening van hulle bedrywigheide te verbeter, hulle optrede te rig en te meet, energie en gevolglike hulpbronverbruik te verminder, aanspreeklikheid en risikos te verlaag en sinvol met geïnteresseerde en betrokke partye oor hierdie aspekte te kommunikeer.

Vir die doeleindes van hierdie studie word die kern van genoemde reeks, naamlik die vereistes van ISO 14001 spesifikasies (asook die riglyne van ISO 14004 vir die implementering van die omgewingsbestuurstelsels soos uiteengesit in ISO 14001) toegepas. Ons plaaslike SABS, aanvaar ook beide van hierdie genoemde spesifikasies en riglyne vir Suid-Afrikaanse omgewingsbestuursisteme. SABS ISO (1996:3) en Hemenway (1995:13) wys daarop dat ISO 14001 vereis dat elke werknemer bewus moet wees van die invloed van sy of haar werk op die omgewing en voldoende opgevoed moet wees om take effektief te verrig.

### **KURRIKULUM**

Sien paragraaf 2.2 in Hoofstuk 2.

### **KURRIKULERING**

Kurrikulering dui op handeling wat tydens die prosesse van kurrikulumontwikkeling uitgevoer word.

## **KURRIKULUMONTWIKKELING EN -ONTWERP**

Kurrikulumontwikkeling verwys na die groot omvattende en breë proses waarvan verskeie stappe soos beplanning, ontwikkeling, disseminering en evaluering deel uitmaak. Kurrikulumontwerp verwys na 'n spesifieke deel of onderafdeling van eersgenoemde waar daar afsonderlik op elkeen van die genoemde stappe gefokus word, soos dit wat beplan, óf ontwikkel, óf gedissemineer of geëvalueer word.

## **MENTOR**

Vir die doeleindes van hierdie studie word die volgende betekenis soos onder andere deur Hartevelt, de Stadler en Hauptfleisch (1992:173 en 174) weergegee is, aan die woord binne die konteks van omgewingsopvoedkunde, gekoppel: Leermeester, leidsman, gids, raadgewer, raadsman, ghoeie, instrukteur en voorligter.

## **OMGEWING**

Die wydste moontlike betekenis word aan die term "omgewing" gekoppel, wat onder andere die volgende insluit: Die fisiese, biologiese, sosiale, ekonomiese, kulturele, historiese, argeologiese en politiese komponente van die samelewing, waarin die mens (en nie die biofisiese komponent nie) die sentrale kern vorm.

## **OMGEWINGSOPVOEDING**

Omdat die aparte begrippe van "opvoeding" en "opleiding" geïntegreerd in omgewingsopvoedingsprogramme voorkom (soos onder andere in die navorsing van Evans *et al.* (1995:6) aangedui is), verkies die skrywer om slegs "opvoeding" te gebruik, wat vir die doeleindes van hierdie studie ook die betekenis van "opleiding" sal insluit.

## **OPVOEDINGSMODELLE**

In hierdie studie word "opvoedingsmodel" as die versamelnaam gebruik vir omgewingsopvoedingsmodelle, wat 'n hele aantal begrippe en betekenis omvat, waaronder die volgende ingesluit word: Kurrikulum, kurrikuleringsmodelle, opvoedingspakette, -programme, -stelsels en -sisteme.

## **ORGANISASIE**

"Organisasie", verwys ooreenkomstig die definisie van Hartevelt, de Stadler en Hauptfleisch (1992:218) na 'n party, 'n liggaam, groep, vereniging, assosiasie, maatskappy, genootskap, firma, vennootskap, diensorganisasie, inrigting, instelling of instansies en sluit daarom ook 'n industrie, plaaslike bestuur of provinsiale departement in.

# HOOFSTUK 1

## MOTIVERING VIR EN UITEENSETTING VAN STUDIE

### 1.1 INLEIDING

#### 1.1.1 Die belangrikheid van omgewingsopvoeding

##### ○ *Vanuit 'n internasionale perspektief*

Volgens Winter (1994:21) en Van Lingen (1991:12) veroorsaak die druk van 'n immergroeiende bevolking en gevolglike energiekrisis omgewingsdegradasie wat onder andere manifesteer in die grootskaalse besoedeling van natuurlike hulpbronne, osoonvermindering, wêreldarmoede en gebrekkige opvoeding. Swanepoel en Loubser (1992:72) en Clark (1991:247-251 en 321) wys daarop dat 'n internasionale inisiatief bestaan, om genoemde tendense te bekamp en om sodoende omgewingsherstel te bewerkstellig. Verskeie outeurs verwys na bewyse van hierdie gesindheid wat gevind word in internasionale ooreenkomste waaronder: Die "IUCN" se Kommissie vir Opvoeding (1949), 'n simposium oor omgewingsopvoeding in Switzerland (1960), die Belgrado Handves (1975), die Tbilisi Verklaring (1977), die Wêreldbewaringstrategie (1980), die Brundtland Verslag (1987), die Agenda 21 Beginsels (1992) en 'n "Eco-Ed" Kongres vir Omgewingsontwikkeling in Toronto (1994), waarin geïntegreerde wêreldwye opvoedingsprogramme vir omgewingsverbetering en volhoubare ontwikkeling beklemtoon is (Palmer & Neal, 1994:i; Van Rensburg & Taylor, 1993:12 en Brinceno & Pitt, 1988:114-116). Omgewingsbestuurstelsels, wat deel vorm van hierdie inisiatief, is ontwikkel om nie alleen omgewingsdegradasie te voorkom nie, maar om ook hierdie degradasie te versag, te verminder of selfs uit te skakel (Stigson, 1995:31 en Tuntawiroon in Cowan & Stapp, 1982:294). Sedert die wêreldwye druk vir die bereiking en die instandhouding van 'n gesonde omgewing begin toeneem het (soos deur genoemde outeurs gestaaf is), het omgewingsopvoeding as 'n integrale deel van 'n omgewingsbestuurstelsel toenemende wêreldwye aandag begin geniet en daarmee saam die aangeleentheid rondom omgewingsopvoedingskurrikulering, wat in hierdie studie behandel word.

##### ○ *Vanuit 'n nasionale perspektief*

Die vroeëre Suid-Afrikaanse Regering het soos die regerings van baie ander lande, die verantwoordelikheid om steun aan opvoedingsprogramme en aan volhoubare ontwikkeling te gee, aanvaar (Clark, 1991:317). Die huidige Sentrale Regering

bevestig met Artikel 29 van die Grondwet van Suid-Afrika (Wet 108 van 1996), dat elkeen die reg het tot basiese en verdere opleiding (SUID-AFRIKA, 1996:14). Die Departement van Omgewingsake en Toerisme gee verdere perspektief op hierdie reg en verbind homself in 'n Omgewingsbestuursbeleid tot die ontwikkeling en implementering van geïntegreerde omgewingsbestuursisteme in die privaat- en openbare sektor, asook tot 'n doelmatige omgewingsopvoedingstrategie (SUID-AFRIKA, 1998:7-9 en SUID-AFRIKA, 1997:19, 21, 35 en 63).

○ *Vanuit die perspektief van die privaatsektor*

Anon (1997a:9), Milliman en Clair (1995:39) en Welford en Gouldson (1994:11), ondersteun die beskouing van die Sentrale Regering en bevestig die noodsaaklikheid dat organisasies die beleidsriglyne en statutêre voorskrifte van die Regering moet navolg. Organisasies verkry 'n mededingende ekonomiese voorsprong bo ander besighede indien omgewingsbestuurstelsels met besigheidsbestuurstelsels integreer word. HSRC en IEF (1997:24 en 1996:9) beklemtoon dat bestuurstelsels wat op langtermyn ekonomiese voordele gebaseer is, volhoubare ontwikkeling tot gevolg het. Hierdie stelling word gesteun deur die volgende outeurs: Douglas (1996:13), Von Bormann (1996:33), Milliman en Clair (1995:47), GEMI (1995:5) en Welford en Gouldson (1994:11). Hoogervorst (1997:1) koppel genoemde ekonomiese voorsprong en groei van besighede aan die opvoedingsprogram, wat 'n noodsaaklike komponent van die bestuurstelsel van besighede moet vorm. Die privaatsektor stem toenemend saam met Hoogervorst aangaande die noodsaaklikheid van volhoubare ontwikkeling en poog daarom om werkers op te voed om hulle take op 'n verantwoordbare manier te verrig (Welford & Gouldson, 1994:14 en Soutter & Möhr, 1993:35). Besighede kan hulle geloofwaardigheid ten opsigte van die bekamping van omgewingsverval en die erns wat met volhoubare ontwikkeling gemaak word, deur middel van ISO akkreditasie bekom (Cascio *et al.*, 1996:47; Hemenway, 1996:13; Von Zharen, 1996:91 en West & Manta, 1996:47). Dit is verblydend dat 'n toenemende aantal bestuurders ISO 14004 (en gevolglik omgewingsopvoeding) implementeer en sodoende hulle besighede op die pad van volhoubare ontwikkeling plaas (Hemenway, 1996:12 en Von Zharen, 1996:1).

### 1.1.2 ISO en ISO 14001 akkreditasie

Die "International Standardization Organisation" (ISO) het ISO 14001 opgestel, wat ook deur die SABS aanvaar is as die spesifikasies vir omgewingsbestuursisteme. SABS ISO (1996:3) en Hemenway (1996:13) wys daarop dat ISO 14001 vereis dat werknemers bewus moet wees van die invloed van hulle werk op die omgewing en voldoende opgevoed moet wees om take omgewingsvriendelik te verrig. Anon

(1997a:9) let daarop dat voldoening aan hierdie standaard (en gevolglik ISO 14001 - akkreditasie) binnekort 'n internasionale vereiste vir besighede mag word, om hulle betrokkenheid tot omgewingsopheffing te bewys. Thomas (1997:25), Du Plessis (1997:19-21) en Hemenway (1996:12) maan dat dit nodig is dat Suid-Afrikaanse besighede en organisasies (veral diegene wat op internasionale handel en skakeling gerig is), vroegtydig begin om ISO standaard (en gevolglike omgewingsopvoeding) in hulle bestuurstelsels te integreer voordat dit as 'n internasionale vereiste afgedwing word.

### **1.1.3 Die behoefte aan 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel**

Omdat die omgewingsveld en "vergroening" van besighede relatiewe nuwe konsepte is, is die ontwikkeling van omgewingsopvoedingsmodelle<sup>1)</sup> deur organisasies 'n stadige proses (Hoogervorst, 1997:4-5 en West & Michaud, 1995:80). Organisasies wat reeds sulke stelsels ontwerp het, sluit in: JCI, Jacana Education, Polifin, UNISA en die Eenheid vir Omgewingsbestuur: Senrio: PU vir CHO.

Die outeur was betrokke by die ontwikkeling van 'n omgewingsopvoedingsmodel vir die Departement van Natuur- en Omgewingsbewing van die Noordwes Provinsie. Hierdie omgewingsopvoedingstelsel is gebaseer op die inhoud van bestaande stelsels. Die outeur, die Direkteur van genoemde Department (Wills, 1996) en die Direkteur van die Eenheid vir Omgewingsbestuur: Gencor-Senrio: PU vir CHO (Nel, 1996), het egter tot die gesamentlike gevolgtrekking gekom dat daar lukraak te werk gegaan word met die samestelling van sulke stelsels, omdat daar geen generiese riglyndokument of model vir omgewingsopvoeding beskikbaar is nie. Hierdie vermoede word versterk deurdat die meeste organisasies tevrede is met die omgewingsopvoeding wat in die organisasie plaasvind, sonder dat die kwaliteit of waarde van hierdie opvoeding bevraagteken word (Hoogervorst, 1997:17 en Craffert *et al.* 1997:10).

Weens die belangrikheid van omgewingsopvoeding en die voldoening aan ISO 14001 spesifikasies sal 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel 'n belangrike hulpmiddel wees wat as riglyn gebruik kan word waar sodanige opvoedingstelsels ontwerp moet word, op voorwaarde dat sodanige model ISO 14001 spesifikasies in ag neem. Verder is dit sinvol om tydens die ontwerp van so 'n model te steun op die ervaring en kundigheid van opvoedkundiges, waar sodanige opvoedkundiges betrokke was by kurrikulumontwikkeling en algemene opvoedkundige stelsels (Nieuwoudt, 1997).

---

<sup>1)</sup> Sien definisie van opvoedingsmodelle in die verduideliking van terminologie.

## 1.2 NAVORSINGSVRAE

### ○ *Die oorkoepelende navorsingsvraag*

Is dit moontlik om die komponente van 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel vir die nasionale en internasionale privaat- en openbare sektor te identifiseer?

### ○ *Die ondergeskikte navorsingsvrae*

Die volgende ondergeskikte navorsingsvrae kan gevra word, ten einde by te dra om genoemde oorkoepelende navorsingsvraag te beantwoord.

- Wat is die komponente van bestaande algemene opvoedkundige modelle waarop die beoogde model baseer kan word?
- Kan toepaslike inligting van verskillende outeurs wat oor omgewingsopvoedkunde geskryf het, 'n bydrae lewer tot die ontwerp van die beoogde model?
- Watter ISO 14001 spesifikasies is bepalend vir die beoogde model, sodat die model plaaslike en internasionale toepassingswaarde kan hê?
- Kan 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel saamgestel word deur opvoedingsmodelle, omgewingsopvoedkundige komponente en toepaslike ISO spesifikasies te integreer?

## 1.3 DOELSTELLINGS

### ○ *Die oorhoofse doelstelling*

Die oorhoofse doel van hierdie studie is om die komponente te identifiseer waaruit 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel vir die plaaslike en internasionale privaat- en openbare sektor saamgestel behoort te word.

### ○ *Die ondergeskikte doelstellings*

Ten einde die studie te struktureer om genoemde doelstellings te bereik, is die volgende ondergeskikte doelstellings geformuleer, wat elkeen in 'n aparte hoofstuk in die studie, nagevors sal word:

- Om die komponente van bestaande algemene opvoedingsmodelle te identifiseer waarop die beoogde model baseer kan word.
- Om toepaslike inligting van verskillende outeurs wat oor omgewingsopvoedkunde geskryf het te identifiseer, wat kan bydra tot die ontwerp van sodanige model.
- Om die spesifikasies van ISO 14001 te identifiseer, wat in die beoogde model vervat behoort te word, ten einde die model plaaslike en internasionale toepassingswaarde te gee.

- Om vas te stel of die integrering van die komponente van algemene opvoedkundige modelle, menings oor omgewingsopvoedkunde en ISO spesifikasies, voldoende inligting beskikbaar kan stel om 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel te ontwikkel.

## 1.4 SENTRALE TEORETIESE STELLING

Die komponente van 'n generiese na-skoolse omgewingsopvoedingsmodel kan geïdentifiseer word uit die ontleding en die integrering van algemene opvoedkundige modelle, kommentare oor omgewingsopvoedkunde en die spesifikasies van ISO 14001, sodat hierdie model:

- As riglyn gebruik kan word by die ontwikkeling van omgewings-opvoedingstelsels vir personeel in die privaat- en openbare sektor, persone op 'n tersiêre vlak van opvoeding en vir persone buite werksverband, soos kliënte, verbruikers of lede van bewaringsgroepe.
- Binne en buite omgewingsouditverband gebruik kan word om bestaande omgewingsopvoedingstelsels van organisasies ten opsigte van die voldoening aan ISO 14001 spesifikasies te evalueer.
- Weens die betrekking van ISO 14001 spesifikasies, nie alleen plaaslik nie, maar ook internasionale toepassingswaarde kan hê.

## 1.5 METODE VAN NAVORSING

Aangesien hierdie studie nie 'n volwaardige verhandeling is nie, maar slegs 'n skripsie van ongeveer 75 bladsye (soos voorgeskryf deur die Universiteit) het die skrywer besluit om geensins van die teks te herhaal nie en om ook nie kruisverwysings te maak nie. Omdat die leser nie die gevaar staan om in hierdie kort teks en kriptiese inligting verstrengel te raak nie, is elke hoofstuk apart hanteer. Die gevolgtrekkings wat aan die einde van Hoofstukke 2, 3 en 4 gemaak is, is in die slot hoofstuk (Hoofstuk 5) geïntegreer in die generiese modelvoorstel.

Wanneer die skrywer getwyfel het oor die vertaling van terminologie (veral oor die opvoedkundige terminologie van Hoofstuk 2), is daar besluit om sekere van die figure in Engels weer te gee.

Die volgende metodes is gevolg vir die samestelling van die verskillende hoofstukke in die studie:

○ *Hoofstuk 1, 2 en 3*

Deur die gebruik van trefwoorde is 'n literatuursoektog gedoen en is inligting gevind oor opvoedingsmodelle in die algemeen en meer spesifiek oor omgewings-opvoedingsmodelle. Aanvullend tot hierdie inligting, is die skrywer deur die hulpstudieleier (wat ervaring het in kurrikulumontwikkeling), gefokus op toepaslike leesstof oor resente teorieë oor kurrikulumontwikkeling. Hierdie modelle word ooreenkomstig 'n bepaalde patroon of volgens 'n opeenvolging van stappe ontwikkel. Die stappe wat in die literatuurvoorstelle gemaak is, is vergelyk en geanaliseer sodat daar uit hierdie stappe 'n keuse gemaak kon word van daardie stappe wat in die voorgestelde generiese model ingesluit behoort te word.

○ *Hoofstuk 4*

Die ISO 14001 spesifikasie, asook kommentare oor hierdie spesifikasie is deurgewerk. Telkens is al die punte wat met omgewingsopvoeding verband hou geïdentifiseer, om sodoende 'n kontrolelys op te stel oor daardie stappe van ISO wat in 'n omgewingsopvoedingmodel vervat moet word.

○ *Hoofstuk 5*

Die stappe wat uit algemene opvoedkundige kurrikulumontwikkeling geneem is, is met die kommentaar oor en die stappe van bestaande omgewingsopvoedingsmodelle en die geïdentifiseerde ISO spesifikasies geïntegreer om 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel daar te stel.

## HOOFSTUK 2

### ALGEMENE OPVOEDKUNDIGE STELSLS

#### 2.1 INLEIDING

Die doel van hierdie hoofstuk is om die komponente van bestaande algemene opvoedkundige modelle te bepaal, waarop die beoogde model van hierdie studie baseer kan word.

Die menings van verskillende outeurs is oor die volgende aspekte van kurrikulum is nagevors en in hierdie hoofstuk weergegee:

- Die definisie van kurrikulum.
- Die geskiedkundige ontwikkeling van die kurrikulum.
- Die vlakke van kurrikulumontwikkeling.
- Die funksies van kurrikulumontwikkeling.
- Die komponente van kurrikulumontwikkeling.
- Kurrikulumontwerp as 'n fase van kurrikulumontwikkeling.

#### 2.2 DEFINISIE VAN KURRIKULUM

- Glatthorn het onlangs en Connely en Lantz op 'n vroeëre stadium, 'n kompakte definiëring van kurrikulum in Husen en Postlethwaite gegee (1994:1271 en 1985:1160). Die laasgenoemde twee outeurs, Carl (1995:31) en Du Plessis (1993:53) neem die woord "kurrikulering" terug na sy Latynse oorsprong, wat "resiesbaan" beteken. Zais (in Du Plessis, 1993:53) verduidelik "dat die kurrikulum as't ware die afstand in terme van die aantal vakke of kursuseenhede is wat voltooi moet word voordat 'n graad of kwalifikasie verwerf kan word". Connely en Lantz is van mening dat die verdere betekenis of definisies wat aan die woord gekoppel word varieer na gelang van die uitvoering van 'n stuk werk of bepaalde navorsing wat gedoen word. Daarom is hulle seker dat daar nie 'n spesifieke definisie vir kurrikulum bestaan nie, omdat 'n definisie altyd aan 'n bepaalde studie, voordrag of beleidsverklaring gekoppel sal wees. Carl (1995:26) en Swart (1991:31) stem saam dat verskillende persone, verskillende betekenis aan die woord kurrikulum heg.

Ter illustrasie van hierdie uitgangspunt, noem Connely en Lantz (in Husen & Postlethwaite, 1985:1160) die volgende nege verskillende interpretasies van die betekenis van kurrikulum:

- “A curriculum is a plan for learning (Taba, 1962).
- The planned and guided learning experiences and intended learning outcomes, formulated through the systematic reconstruction of knowledge and experience, under the auspices of the school, for the learner’s continuous and wilful growth in personal-social competence (Tanner and Tanner, 1975).
- The curriculum is considered to be the increasingly wide range of possible modes of thinking about men’s experiences - not the conclusions, but the models from which conclusions derive, and in context of which these conclusions, so-called truths, are grounded and validated (Belth, 1965).
- A sequence of potential experiences is set up in the school for the purpose of disciplining children and youth in group ways of thinking and acting. This set of experiences is referred to as the curriculum (Smith *et al.* 1957).
- All the experiences a learner has under the guidance of the school (Foshay, 1969).
- We hold that curriculum is a methodological inquiry exploring the range of ways in which the subject matter elements of teacher, student, subject, and milieu can be seen (Westbury and Steimer, 1971).
- A general over-all plan of the content or specific materials of instruction that the school should offer the student by way of qualifying him for graduation or certification or for entrance into a professional or vocational field (Good, 1959).
- Curriculum must consist essentially of disciplined study in five great areas: (i) command of the mother tongue and the systematic study of grammar, literature, and writing; (ii) mathematics; (iii) sciences; (iv) history; (v) foreign language (Bestor, 1955).

- Curriculum is the life and program of the school ... an enterprise in guided living; the curriculum becomes the very stream of dynamic activities that constitute the life of your people and their elders (Rugg, 1947)."

Uit hierdie nege interpretasies kan afgelei word dat 'n kurrikulum verwys na 'n reeks van potensiële leerervarings van skoliere onder leiding van 'n skool, ooreenkomstig 'n bepaalde sistematiese metodologie, om die leerlinge voor te berei vir die volwasse lewe.

- Die volgende aanhaling van Fullan koppel 'n verdere addisionele betekenis tot bogenoemde nege interpretasies en aan die betekenis van kurrikulum. Fullan haal vir Leithwood (1981) soos volg aan in Husen en Postlethwaite (1985:1145):

"The term 'curriculum' is used very broadly in the literature, to refer to instructionally related educational experiences of students. It encompasses educational philosophy, values, objectives, organizational structures, materials, teaching strategies, student experiences, assessment and learning outcomes."

- Du Plessis (1993:52-53) skryf die rede vir die wye spektrum van definisies vir kurrikulum, kursusontwerp en verwante verwarrende terme daaraan toe, dat daar op verskillende vlakke met die beplanning en ontwerp van onderrig en leer, die implementering en evaluering daarvan gewerk word. Wat in baie gevalle as 'n verskil in opinie beskou word, is niks anders as 'n verskil in benadering nie.
- Swart (1991:31) verduidelik dat Pratt (1980:4) die breë betekenis van kurrikulum soos volg ontleed:
  - Dit behels planne of voornemens.
  - Dit behels 'n bloudruk vir aktiwiteite en nie die aktiwiteite (self) nie.
  - 'n Verskeidenheid van voornemens word in die kurrikulum vervat. Dit kan onder andere die vaardighede wat studente moet ontwikkel, evalueringsmetodes, kriteria vir toelating en die vereiste kwaliteite van opvoeders insluit.
  - Dit is daarop voorbedag om leer sistematies te bevorder en behels nie lukrake, onbeplande aktiwiteite nie.
  - 'n Kurrikulum is 'n sisteem wat die verband tussen verskillende elemente aandui en in 'n samehangende geheel integreer.

- Omdat daar saamgestem word met Connely en Lantz (in Husen & Postlethwaite, 1985:1162) dat die gebruike van kurrikulum meer belangrik is as die voorskrifte wat daarvoor in teoretiese definisies gevolg word, is daar nie verder na 'n geskikte allesomvattende beskrywing vir kurrikulum gesoek nie. Moontlik het Husen en Postlethwaite (as redakteurs van 'n opvoedkundige ensiklopedie) ook om hierdie rede besluit om nie in die resente 1994 uitgawe van die ensiklopedie lang besprekings oor die definiering van die kurrikulum te voer nie, maar om eerder op onder andere die ontwikkeling daarvan binne skoolverband, die beplanning en evaluering daarvan, te konsentreer.

## 2.3 DIE GESKIEDKUNDIGE ONTWIKKELING VAN DIE KURRIKULUM

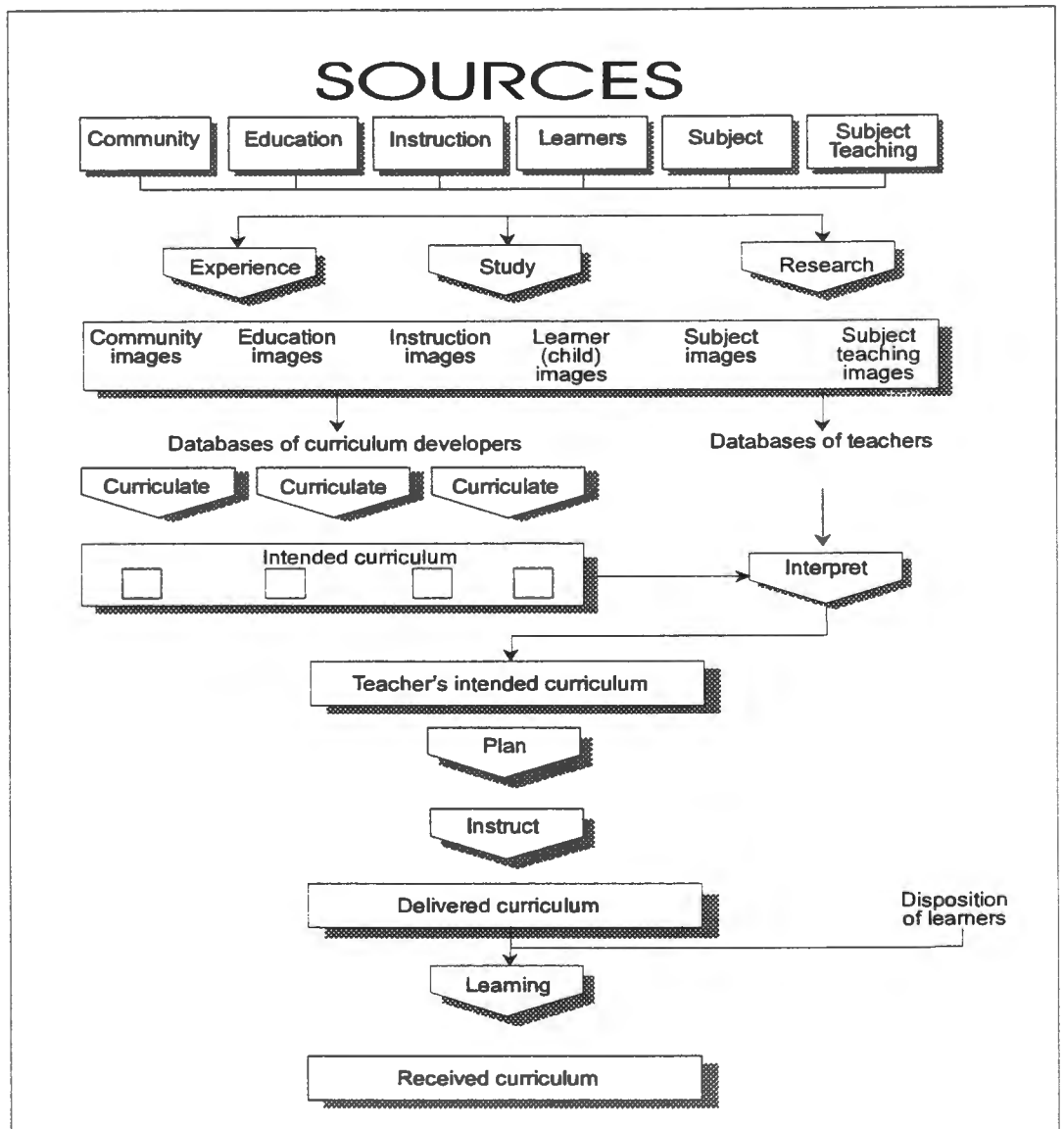
- Goodlad (in Husen & Postlethwaite, 1985:1141) verduidelik dat "Human beings have created curricula - that is, schedules of work and courses of study - down through the ages." Carl (1995:96) gee verdere toeligting oor hierdie geskiedkundige ontwikkeling wanneer hy daarop wys dat kurrikulum-ontwikkelingsmodelle veral sedert 1950 gepubliseer is. Gundem (in Husen & Postlethwaite (1994:1302) sluit by Carl aan, wanneer hy die snelle toename in studies oor kurrikulumontwikkeling beskryf.
- Johnson (in Husen & Postlethwaite, 1985:1139) koppel die inhoudelike van 'n bepaalde kultuur aan die inhoud en die ontwikkeling van 'n kurrikulum deur te sê dat: "Curriculum development entails the selection and organisation of intended learning outcomes. The source of all curricula is that portion of the content of a culture that is transmissible through learning." Aanvullend tot hierdie stelling voeg Pratt (1980:43) by deur uit te wys dat die mees waardevolle hulpbron van 'n gemeenskap sy mense is en dat 'n gemeenskap deur middel van die opvoedkundige proses in die ontwikkeling van hierdie hulpbron belê.
- Aanvullend tot die rol wat kultuur speel, verduidelik Grobman (in Husen & Postlethwaite, 1985: 1135) dat aanpassings soms noodgedwonge aan 'n bestaande kurrikulum gemaak moet word wanneer die kultuur van die leerlinge dit vereis, wanneer hy sê dat: "Curriculum adaptation involves the modification of a course of study for groups of students different from those for whom the course was originally designed." Oliva (in Carl, 1995:71) lig hierdie verandering van 'n kurrikulum verder toe deur te verduidelik dat "verandering" nie vermy kan word nie, omdat die lewe groei en ontwikkeling deur middel van

verandering bewerkstellig word: "Curriculum change is the result of consequence of changes which take place in people. Curriculum developers must therefor endeavour to change those people who will eventually influence curriculum change."

- Mc Clure (in Husen & Postlethwaite, 1985:1144-1145) is van mening dat daar na 'n balans in 'n kurrikulum gestreef moet word, ooreenkomstig die klem wat op gekose leerinhoud geplaas word. Hy wys daarop dat hierdie balans afhanklik is van die tydstoedeling wat aan die inhoudelike gekoppel word wanneer hy sê: "Decisions about content areas and the amounts of time devoted to them in the curriculum are major indicators of the values held by those who make the decisions." Sy volgende uitlating hou verband met 'n behoefte-bepaling gebaseer op die analise van 'n student: "Content selection or exclusion is also an important consideration in determining curriculum balance, as is the nature and content of student assessment." Aanvullend tot die eersgenoemde uitlating van Mc Clure, voeg Pratt (1980:44) by dat tyd waarskynlik die mees beduidende hulpbron is vir die investering in die opvoedkundige ontwikkeling van mense, omdat "Time is the one resource that is nonrenewable, noninterchangeable, finite."
- Klein haal vir Tyler (1950) aan (in Husen & Postlethwaite, 1985:1163) en sê dat die volgende drie primêre bronne (gesamentlik of individueel) geraadpleeg word wanneer leerinhoud bepaal word:
  - Bestaande georganiseerde lesmateriaal.
  - Die leerlinge.
  - Die gemeenskap.

Oliva (in Carl, 1995:71-72) stem hiermee saam wanneer hy verduidelik dat kurrikulumontwikkeling beïnvloed word deur 'n koöperatiewe spanpoging van groepe. Hierdie groepe mag bestaan uit onderwysers, opvoedkundige leiers, ouers, lede van die gemeenskap en die leerlinge. Thomas (in Husen & Postlethwaite, 1985: 1174) brei uit op die historiese bronne waarna Tyler verwys en illustreer met 'n tabel dat daar 'n netwerk van wisselwerkende kragte tussen verskeie liggame is wat 'n invloed het op die kurrikulumontwikkelingsproses. Hierdie tabel bevestig dat kurrikulumontwerp oorstelp word deur sosiale, politieke en menslike faktore.

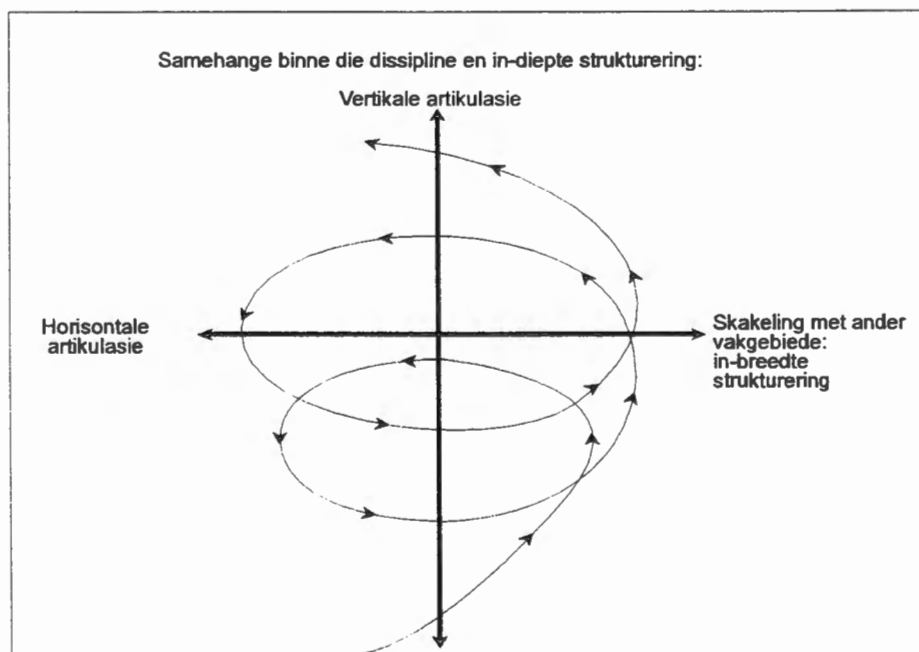
- Carl (1995:69) stem gedeeltelik saam met Klein en Thomas, deur ses primêre bronne vir die samestelling en die ontwikkeling van 'n kurrikulum te noem, ooreenkomstig die volgende skematiese uiteensetting:



**FIGUUR 2.1** Primêre bronne vir die samestelling en ontwikkeling van 'n kurrikulum (Carl, 1995:69).

- Carl (1995:68 en 70) verduidelik dat kurrikulumontwikkelaars die proses vanuit 'n bepaalde oriëntasie, gebaseer op spesifieke beginsels benader. Hierdie beginsels gee rigting en betekenis aan die proses. Omdat die beginsels die vertrekpunt vir die kurrikulumontwikkelingsproses bepaal, is dit belangrik om klaarheid daaroor te kry en gee Carl die volgende sintese van hierdie beginsels ten einde 'n effektiewe kurrikulum daar te stel:

- Doelgerigheid.
  - 'n Duidelike rasionaal wat oorgedra (gekommunikeer) kan word.
  - 'n Basis van betroubare en verklaarbare kurrikulum-teorieë.
  - Metodies.
  - Volgehoue evaluering, vanaf die ontwerpfase tot by die evalueringsfase.
  - Goeie leierskap.
  - Alle betrokkenes moet op 'n bepaalde vlak van kurrikulumontwerp wees.
  - Korrekte oriëntasie en sinvolle tydsbenutting.
  - Voldoende leerervaring.
  - Relevansie.
  - Betekenisvolle verbintenis tussen verskillende elemente.
  - Individualisering.
  - Oorweeg die inleidende of voorbereidende waarde.
  - Eise word aan die vakwaarde of die inhoudelike gestel.
  - Beginsels vir leer moet toepaslik en opvoedkundig wees.
- In teenstelling met Carl, is Krüger (1980:34) van mening dat die volgende ses ontwerpaktiwiteite die beginsels vorm waarop kurrikulering baseer moet word: Situasië-analise, doelstellings, beplande leerervaring, seleksie en ordening van leerinhoud, voorgestelde leergeleenthede en evaluering. Met die volgende diagram illustreer Krüger dat die ses beginsels 'n siklus vorm, wat 'n deurlopende program vir en van onderrigleergebeure uitmaak.



FIGUUR 2.2 Die kurrikulumspiraal van Krüger (1980:34).

- Carl (1995:72) stem saam met die spiraalontwikkeling van 'n kurrikulum wanneer hy sê dat dit 'n nimmer-eindigende proses is, omdat daar voortdurend en deurlopend na verbetering gestreef word.
- Aanvullend tot die genoemde ses beginsels, het Krüger (1980:135-139) die volgende kriteria genoem, waarvolgens 'n kurrikulum ontwerp moet word:
  - Daar moet 'n samehang tussen die kurrikulumbeginnels wees. (Die beginsels waarna Krüger verwys is in hierdie studie beskryf as die onderafdelings van kurrikulumontwikkeling en waarop daar in die kurrikulumontwerpfase gefokus word, soos hoe die leergeleenthede bepaal gaan word of wat geëvalueer gaan word, ens.)
  - Die kurrikulum moet lewensvatbaar wees, sodat die realiteite van die lewe soos lewensnabyheid, -getrouheid, -relevansie en toekomsrelevansie, in die kurrikulum waargeneem kan word.
  - Die kurrikulum moet die samelewing op 'n heilsame manier beïnvloed, wat sosiaal bevorderlik sal wees.
  - Omdat die inhoud van die kurrikulum draer is van 'n norm en norme intrinsiek aan alle onderrig en opvoeding verbonde is, behoort die kurrikulumontwerper keusemomente in aanmerking te neem wanneer die inhoud van die kurrikulum geselekteer word.
  - Die kriterium van individuering wil verseker dat die enkel leerder sin sal vind te midde van massafikasie. Op die ou end maak die kurrikulum nie net voorsiening vir 'n bepaalde soort onderrigprogram nie, maar stuur dit ook in die rigting van 'n bepaalde soort mens wat elke leerder op die ou end gaan wees. Daarom mag die kurrikulum nie slegs op 'n groot groep fokus nie, maar op die persoonsontplooiing van die individuele leerder.
  - Die kurrikulum moet 'n aanvaarbare propedeutiese bestemming hê wat bepaal waarheen so 'n kurrikulum lei en waarvoor dit die leerder voorberei.
  - Eise word aan die inhoud gestel, wat vir die leerling 'n hulp tot ordening en integrering van lesmateriaal moet wees. Die leerling is nie op sy eie in staat om die samehang van die werklikheid te deurdring en te orden nie.
  - Die kurrikulum moet 'n balans handhaaf tussen die verlede, hede en toekoms.
  - Opvoedingsverwesening, om opvoedings- en vormingsgeleenthede daar te stel.
  - Polivalentheid van die kurrikulum, om die leerder toe te rus om uiteenlopende lewensprobleme op 'n geïntegreerde grondslag te hanteer.

- Pratt (1980:104) gee die volgende praktiese beginsels waarop die organisasie vir die ontwikkeling van 'n kurrikulum baseer moet word:
  - Doen deeglike beplanning van die funksies en aktiwiteite wat verrig moet word.
  - 'n Ontwerp-projek moet slegs uitgevoer word, wanneer dit vasgestel is dat daar nie aan 'n geverifieerde behoefte voldoen is nie.
  - Verskillende alternatiewe moet oorweeg word om aan behoeftes te voldoen, waarna 'n nuwe kurrikulum slegs ontwerp behoort te word, wanneer dit die gewensde alternatief blyk te wees.
  - Die uitvoerbaarheid van 'n bepaalde rigting van handeling kan bepaal word deur 'n waardebeplanning van die beperkings (soos fondse, tyd en politieke oorwegings) en hulpbronne te maak.
  - Voordat die projek begin word moet die minimum hulpbronne wat beskikbaar is en ondersteuning wat verkry sal word, vasgestel word.
  - 'n Effektiewe klein groepie, in plaas van 'n groot groep, moet saamgestel word met die nodige kundigheid en persoonlikhede om in spanverband die detail beplanning en ontwerp van die kurrikulum te behartig.
  - 'n Kurrikulum ontwikkelingspan moet gemotiveer word deur die wete dat hulle taak 'n verrykende werkservaring sal wees.
  - Om die taak te vergemaklik, moet daar vooraf vasgestel word, watter verwante kurrikulering reeds gedoen is.

Pratt (1980:45) verduidelik dat dit die taak van die kurrikulumontwerper is om:

- Vas te stel watter leerinhoud die hoogste waarde vir die leerlinge sal bied.
  - Daarna te verseker dat hierdie leerinhoud oorgedra sal word deur bekwame en toegeruste mentors.
- Samevattend word 'n kurrikulumontwikkelingsmodel deur Carl (1995:96) en Kachelhoffer *et al.* (*in* Malan & du Toit, 1991:5) beskryf as 'n sistematiese raamwerk wat op verantwoorde teoretiese uitgangspunte en doeltreffende kurrikulumontwikkeling berus en wat praktiese riglyne daarvoor verskaf, met die doel om onderrig-leergeleenthede te optimaliseer en sodoende aan die opleidingsbehoefte voldoen.

2.4 DIE VLAKKE VAN KURRIKULUMONTWIKKELING

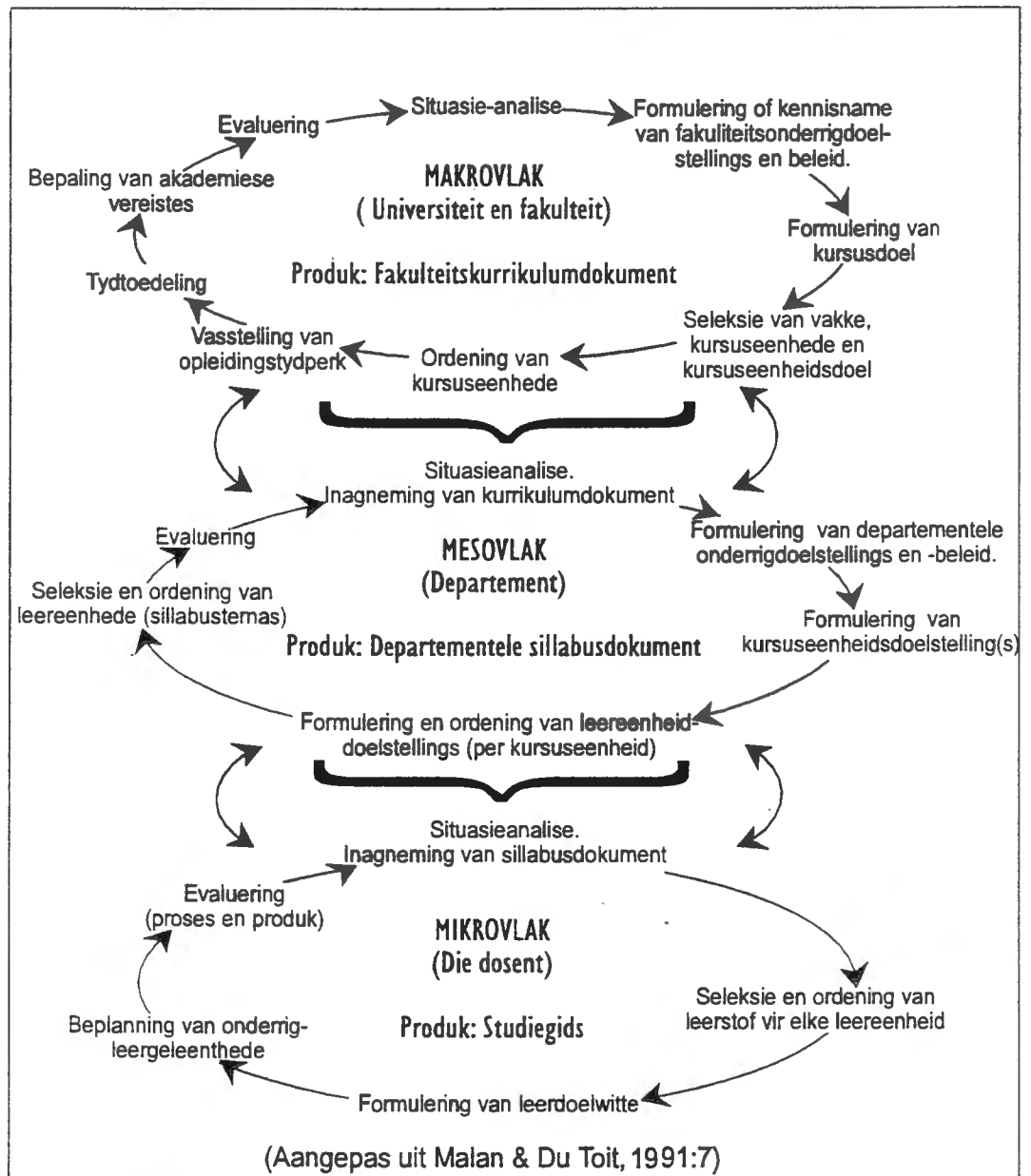
- Carl (1995:82) en Du Plessis (1993:63) is van mening dat die omvang van kurrikulumontwikkeling wissel, afhangende van die vlak waarop die kurrikulumontwikkeling plaasvind. Omdat daar verskillende opinies oor die vlakindeling is, stel Carl die volgende voor:

TABEL 2.1 Die drie vlakke van kurrikulumontwikkeling (Carl, 1995:82).

| VLAK  | BESKRYWING                         |
|-------|------------------------------------|
| Makro | Nasionale vlak                     |
| Meso  | Provinsiale of departementele vlak |
| Mikro | Skoolvlak                          |

- Hierdie studie poog om 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel daar te stel wat hoofsaaklik deur die korporatiewe wêreld gebruik kan word. Wanneer 'n bepaalde kurrikulum met behulp van die voorgestelde generiese model vir die korporatiewe wêreld ontwikkel word, moet dit in gedagte gehou word dat sodanige model op genoemde drie vlakke toegepas kan word. Wanneer daar vlakke by die kurrikulumontwikkeling teenwoordig is, is dit nodig om vir elke vlak doelwitte en doelstellings te beskryf en om die skakeling tussen hierdie vlakke in ag te neem, soos deur Du Plessis geïllustreer word (figuur 2.3). Die volgende voorbeelde word genoem om die voorkoms van vlakke in die korporatiewe wêreld te illustreer:
  - Op mikrovlak sou daar 'n klein fabriek in 'n nywerheidsdorp kon voorkom of 'n plaaslike Departement van Omgewingsbewaring by die munisipale kantore van 'n Stadsraad of 'n Metropolitaanse Raad.
  - Op mesovlak sou daar 'n streekskantoor kon voorkom of 'n kantoor van 'n Provinsiale Departement. Die vorige genoemde munisipale kantoor (plaaslike Departement) sou byvoorbeeld kan skakel met die provinsiale kantoor, wat dieselfde (en meer) pligte en verantwoordelikhede as die plaaslike kantoor hanteer, maar wel op 'n hoër vlak, soos die Noordwes Provinsie, Departement van Natuur- en Omgewingsbewaring.
  - Op makrovlak sou die nasionale industriële forums, of die hoofkantoor van die plastiese bedryf of 'n Nasionale Departement genoem kan word, soos die Nasionale Departement van Omgewingsake en Toerisme.

- Met die volgende figuur maak Du Plessis (1993:63) 'n skematiese voorstelling van die kurrikuleringsaktiwiteite op die makro-, meso- en mikrovlakke.



FIGUUR 2.3 'n Kurrikuleringsmodel vir makro-, meso- en mikrovlak (Du Plessis, 1993: 63).

## 2.5 DIE FUNKSIES VAN KURRIKULUMONTWIKKELING

- Teen die agtergrond van die geskiedkundige ontplooiing van die kurrikulumontwikkeling en die verskillende vlakke waarop kurrikulumontwikkeling kan plaasvind, is dit sinvol om die funksies van kurrikulering weer te gee wat volgens Pratt (1980:46) wissellende grade van ondersteuning geniet:

- Omdat kennis intrinsieke waarde het glo sekere outeurs, dat opvoeding en kennisoordraging *per se* nagevolg moet word. Pratt is van mening dat dit gevaarlik is om hierdie stelling na te volg aangesien die leerinhoud in so 'n opvoedingsituasie irrelevant is, omdat kennis ter wille van kennis oorgedra moet word sonder om te bepaal of sinvolle inligting en relevante feite in die proses aan die leerling gekommunikeer word.
- Omdat die leerervaring die brein stimuleer behoort die fokus (soortgelyk as die eersgenoemde situasie) op die leerproses te val en nie noodwendig op die inhoudelike van die kurrikulum nie.
- Omdat opvoeding die potensiele indiensneming van 'n persoon verhoog, maak die lengte van die periode waarin opvoeding ontvang word, wel saak.

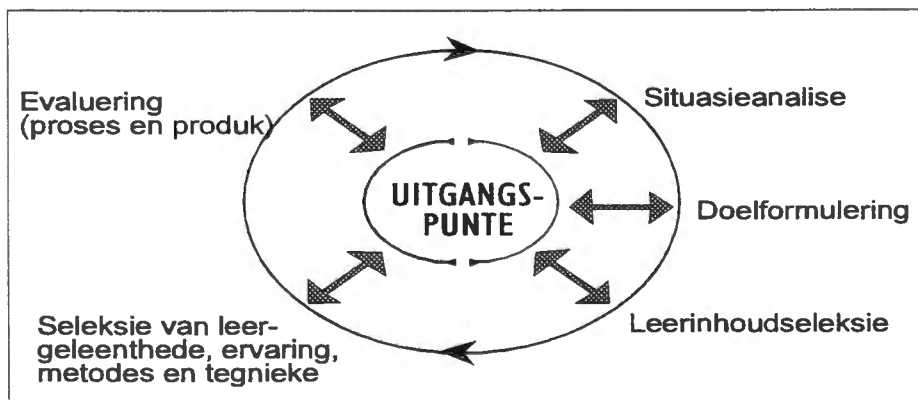
## 2.6 DIE KOMPONENTE VAN KURRIKULUMONTWIKKELING

- Omdat die skrywer ag geslaan het op die standpunt van Ori (1989) (in Husen & Postlethwaite, 1994:1312) wat van mening is dat daar verskeie voordele aan verbonde is om bestaande kurrikulumontwikkelingsmodelle te ontleed voordat 'n doelgerigte kurrikulum ontwerp word, het die skrywer na die volgende voordele wat Ori genoem het gekyk en 'n verskeidenheid van ontwikkelingsmodelle bestudeer:

### "Models

- are a device for systematic problem-solving;
  - reduce the chance that essential activities or elements are overlooked in the development process;
  - increase the probability of finding a correct solution;
  - encourage preliminary research and the evaluation of alternative solutions;
  - increase efficiency, since the steps to be taken are clear from the outset;
  - improve the transparency of communication and decision-making."
- 'n Hele aantal bestaande kurrikulumontwikkelingsmodelle is bestudeer en geanaliseer, waarna daar aan die einde van hierdie afdeling 'n samevattende lys opgestel is van daardie komponente of stappe wat die meeste in die verskillende ontwikkelingsmodelle voorgekom het. Om te illustreer hoe die skrywer by die samevattende lys van komponente uitgekom het, word uittreksels van sommige van die ontwikkelingsmodelle vervolgens kortliks bespreek.

- Carl (1995:96) wys daarop dat die groot verskeidenheid van resente kurrikulumontwikkelingsmodelle groot ooreenkomste met die klassieke modelle van Tyler en Taba toon. Aanvullend tot hierdie opmerking let Krüger (1980:23) daarop dat die Taba-model (1962) slegs 'n uitbreiding is van die Tyler-model. Tyler bevestig (in Krüger, 1980:23) dat hy vyf-en-twintig jaar ná die ontwerp van sy model (1952), steeds die volgende beginsels van sy kurrikulumontwikkelingsmodel ondersteun:
  - Die vasstelling van doelstellings.
  - Die vasstelling van die leerervarings wat die leerlinge in staat sal stel om die geïdentifiseerde doelstellings te bereik.
  - Hoe die leerervaring georganiseer moet word om die kumulatiewe effek van die ervarings te verhoog.
  - Hoe die effektiwiteit van die kurrikulum geëvalueer moet word.
  
- Dit is nie vir die skrywer duidelik wanneer kurrikulumontwikkelingsmodelle vanaf 'n sikliese patroon na 'n spiraalbeweging oorgeskakel het nie. Krüger (1980:24-25) wys daarop dat die Wheeler-model wat in 1976 ontwikkel is en die Nicholls-model (wat min of meer dieselfde patroon as Wheeler gevolg het) kurrikulumontwikkeling as 'n spiraal beskou het. Die spiraal-voorstel het 'n volgende dimensie by die siklus-ontwikkeling bygevoeg wat dui op die herhaling van stappe wat deurlopend opbou. Op elke volgende vlak wat deur die spiraalaksie bereik word, word daar gestreef na verbetering van die model.
  
- Du Plessis (1993:57) gee in figuur 2.4 'n diagramatiese voorstelling van die basiese kurrikulumontwikkelingssiklus. Hierdie voorstelling van Du Plessis stem baie ooreen met die voorstel wat gegee is deur Swart (1991:33 en 43) en die basiese siklus-model van Nicholls (in Krüger, 1980:26).



**FIGUUR 2.4** 'n Basiese siklus vir kurrikulumontwikkeling (Du Plessis, 1993:57).

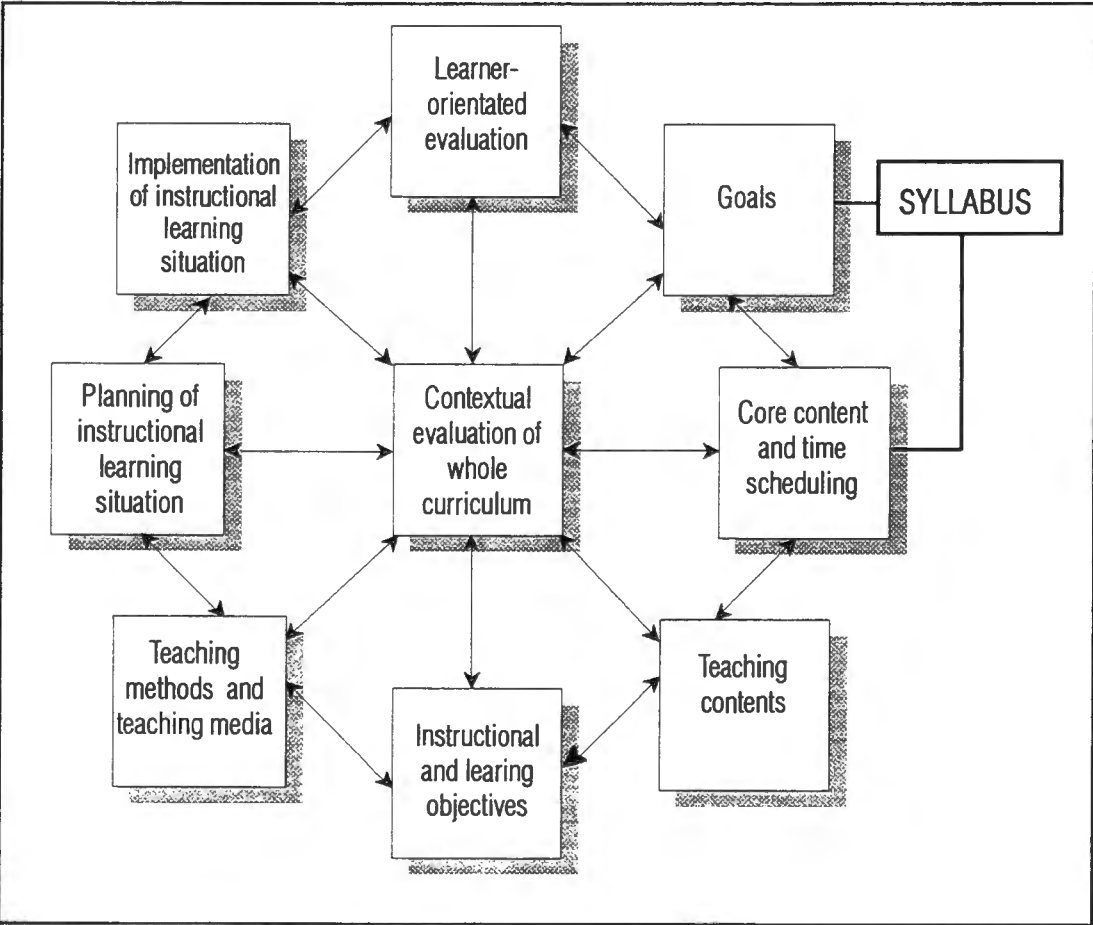
Du Plessis (1993:57) gee die volgende verdere toeligting oor hierdie model: "Hierdie elemente en hul samehang word siklies voorgestel alhoewel elke fase nie net van die voorafgaande afhanklik is nie. In die praktyk word daar nie van die een element of aktiwiteit na die ander beweeg totdat meteens geëvalueer moet word nie. Daar is 'n deurlopende wisselwerking. Die sikliese aard dui aan dat hierdie proses nooit voltooi is nie en die evaluering dien gelyktydig ook as gedeeltelike situasie-analise vir die volgende rondte."

- Jansen het (in Mostert, 1986:47-48) 'n skematiese voorstelling van 'n kurrikulumontwikkelingsmodel vir die RSA (met ander woorde op makro-vlak) weergegee. Hierdie skematiese voorstel verduidelik ongelukkig nie die volgende belangrike stelling wat Mostert (1986:69) maak nie. Sy sê dat 'n kurrikulumontwikkeling nie 'n linieêre struktuur het nie, maar dat dit 'n sikliese patroon het, waarvolgens kurrikulumhersiening of -vernuwing by enige handeling in die kurrikulumsiklus spontaan kan ontstaan. Sy lig hierdie stelling met die volgende voorbeeld toe: "Daar kan ... besluit word dat die inhoud van 'n vak anders georden moet word of dat 'n sekere (nuwe) vakkurrikulum-doelstelling nagestreef moet word." So 'n wysiging sal ook wysigings in die ander fasette van die kurrikulum tot gevolg hê.
- Mostert (1986:229-230) stel daarom voor dat kurrikulumnavoring en -ontwikkeling die volgende handeling in 'n siklus van gebeure moet voltrek: Inisiëring, beplanning, ontwikkeling van nuwe materiaal, uittoetsing, implementering en summatiewe evaluering.
- Carl kyk na die volgende stap wat op ontwikkeling volg en maak in die volgende tabel 'n vergelyking van die komponente wat die genoemde drie outeurs in hulle ontwerpe ingesluit het.

**TABEL 2.2 'n Vergelyking van drie algemene opvoedkundige ontwerpmodelle (Carl, 1995:93).**

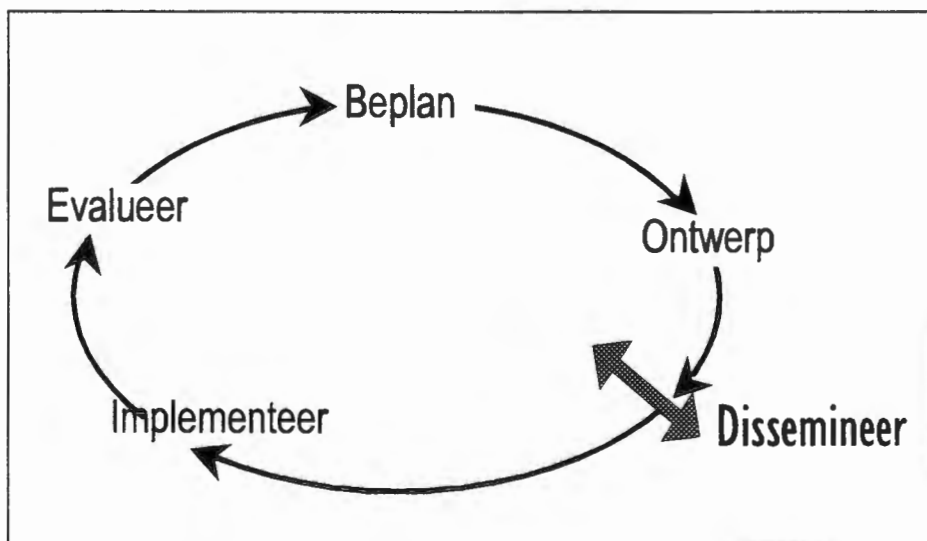
| DIE WALTERS-MODEL            | DIE KRÜGER-MODEL                         | DIE CAWOOD-CARL-BLANCKENBERG-MODEL                                                 |
|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvanklike evaluering       | Situasie-analise                         | Situasie-analise (insluitende aanvanklike evaluering en evaluering van die inhoud) |
| Bepaling van doelstellings   | Bepaling van doelstellings               | Bepaling van doelstellings                                                         |
| Bepaling van inhoud          | Beplande leerervarings                   | Keuse en klassifisering van leerervarings                                          |
| Klassifikasie en organisasie | Keuse en organisasie van leergeleenthede | Keuse en klassifikasie van leergeleenthede                                         |
|                              |                                          | Evaluering van die leerling                                                        |

Nadat Carl (1995:94) hierdie drie modelle vergelyk het, kom hy tot die gevolgtrekking dat die model van Cawood, Carl en Blanckenberg die meeste detailbeskrywing van die komponente weergee. Alhoewel die model waarskynlik op enige vlak van kurrikulumontwikkeling (makro, meso en mikrovlak) aangewend kan word, sal al die komponente nie noodwendig op al hierdie vlakke van toepassing wees nie. Die waarde van hierdie model lê in die potensiele aanpasbaarheid daarvan vir die verskeie vlakke van kurrikulumontwikkeling en die gedetailleerde verduideliking van die verskillende komponente wat die sistematiese ontwerp van 'n kurrikulum tot gevolg sal hê. Carl wys ook op die dinamiese interaksie tussen die verskillende komponente in hierdie model en let daarop dat as gevolg van hierdie interaksie daar nie 'n noodwendige opeenvolgende patroon van stappe is wat gevolg of toegepas moet word nie. Carl (1995:95) gee die volgende diagrammatiese uitbeelding van die model.



**FIGUUR 2.5** 'n Kurrikulumontwerpmodel met detail beskrywing van die komponente daarvan (Carl, 1995:95).

- Omdat die skrywer op soek is na die komponente van bestaande algemene opvoedkundige ontwikkelingsmodelle waarop die beoogde model van hierdie studie baseer kan word, word daar ag geslaan op die mening wat Carl (1995:94) oor die modelle het; nadat hy verskeie kurrikulumontwikkelingsmodelle en die komponente waaruit hulle bestaan, bestudeer en ontleed het sê hy: "They are either not comprehensive or not discriminatory or cannot be utilized on all curriculum levels, or cannot be applied in every particular educational system and community."
- Die meeste kurrikulumontwikkelingsmodelle volg 'n aaneengeskakelde siklus wat gereduseer kan word tot die volgende vier basiese aktiwiteite, naamlik beplanning, ontwikkeling, implementering en evaluering. In die volgende grafiese uiteensetting word hierdie aktiwiteite uitgebeeld, asook die onderbreking wat Carl (1995:135) in die (normale) siklus meebring, deur die byvoeging van die vyfde basiese aktiwiteit, naamlik disseminering.



**FIGUUR 2.6** Die vyf basiese stappe wat in 'n kurrikulumontwikkelingsmodel gevind behoort te word. (Eie ontwerp.)

Carl (1995:135) verduidelik dat "In the literature dissemination is regarded as synonymous with implementation while they should in fact be regarded as two separate (although linked to one another) phases. It is during dissemination that the climate for the envisaged change is created and all users are prepared for it." Deur middel van disseminasie kan elke persoon in die opvoedkunde ten volle ingelig en betrokke gehou word om die beste besluite te neem en sodoende optimale ontwikkeling te verseker.

Carl (1995:135) gee verdere toeligting oor hierdie konsep en sê dat "Curriculum dissemination comprises the preparation of curriculum utilizers through the distribution or promulgation of information, thoughts and concepts in order to make them aware of the envisaged curriculum. According to the HSRC Report of the working Committee for Curriculum Development (1981:110-112), it appears that this is one of the key activities in the whole curriculum development process. As a key activity it is an important strategy for implementing renewal and it is a prerequisite for meaningful and successful implementation. Renewal has often failed as a result of defective or injudicious dissemination. Effective dissemination is not only a requirement for the effective implementation of a curriculum, but also for the institutionalization thereof, in other words the establishment and consolidation thereof into an accepted and inherent part of curriculum practice."

Omdat kurrikulum disseminering 'n komplekse en gesofistikeerde proses is, moet dit omsigtig en doelgerig uitgevoer word, om die aanvaarding van die verandering wat die implementering van 'n kurrikulum tot gevolg gaan hê, te laat slaag.

Carl (1995) verduidelik dat die volgende aspekte tydens disseminering in aanmerking geneem moet word; "what the nature, the essence and objectives of dissemination are, how these involved may be prepared for change, how effective communication may be ensured, how resistance to change may be eliminated, what existing procedures may be utilized, what logistic factors must be considered and what the facilitating powers and also the inhibiting factors are which may influence dissemination and the institutionalization of a curriculum."

- Aanvullend tot hierdie mening van Carl, stel Oliva (in Carl, 1995:96) dit duidelik dat persone wat gemoeid is met kurrikulumontwikkeling kennis moet neem van die verskeie modelle wat reeds bestaan; sodat hulle hierdie modelle kan toets en 'n besluit kan neem om een van hierdie bestaande modelle aan te wend óf om hulle eie model te ontwikkel, volgens die behoeftes van die groep waarvoor die kurrikulum benodig word.
- Tydens die ontwerp van die generiese omgewingsopvoedingsmodel wat in Hoofstuk 5 weergegee word, is daar gesteun op die sikliese modelle van Du Plessis (Figuur 2.4) en Carl (Figuur 2.5), maar met die spiraal-inslag wat deur Krüger voorgestel is (Figuur 2.2).

## 2.7 KURRIKULUMONTWERP IS 'N FASE VAN KURRIKULUMONTWIKKELING

- Carl (1995:81) verduidelik dat kurrikulumontwerp 'n fase van kurrikulumontwikkeling is, wat van toepassing is op die ontwerp van 'n nuwe kurrikulum óf die herbeplanning van 'n bestaande een, wat volg op 'n volledige evaluering van die bestaande kurrikulum.
- In die "Verduideliking van Terminologie" is 'n beskrywing gegee van die plek van kurrikulumontwerp, as 'n onderafdeling van kurrikulumontwikkeling. Deur middel van kurrikulumontwerp, het die skrywer in die slothoofstuk van hierdie studie (Hoofstuk 5) op elke geïdentifiseerde onderafdeling komponente of stappe van die voorgestelde generiese ontwikkelingsmodel gefokus en die vyf voorgestelde stappe toegelig met inligting wat hoofsaaklik uit Hoofstukke 3 en 4 van die studie bekom is.

## 2.8 GEVOLGTREKKING

- Ooreenkomstig 'n ontleding van verskeie algemene opvoedkundige modelle en die menings van die volgende outeurs is daardie komponente wat die meeste in bestaande ontwikkelingsmodelle gebruik word bepaal en hieronder gelys (Carl, 1995:93-94; Oliva in Carl, 1995:96; Du Plessis, 1993:59; Mostert, 1986:229-230 en Cohen in Husen & Postlethwaite, 1985:1174-1149):

|                               |    |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inisiëring                    | [- | Die inisiëring om 'n kurrikulum te ontwerp.                                                                                                                                          |
| Beplanning                    | -  | Die uitvoer van 'n situasie-analise of 'n aanvanklike evaluering (van die voorkennis en eienskappe van die leerlinge en die gemeenskap en die beskikbare hulpbronne).                |
|                               | -  | Ooreenkomstig 'n behoeftebepaling uit bogenoemde, die vasstelling van doelwitte en haalbare doelstellings.                                                                           |
|                               | -  | Die ontwikkeling van 'n stelsel, prosedure en inhoud van kriteriumgerigte toetse, om die bereiking van doelstellings te toets.                                                       |
|                               | -  | Die ontleding van doelwitte en doelstellings om die soort en opeenvolging van leervaardighede vas te stel.                                                                           |
| Ontwikkeling van lesmateriaal | -  | Die keuse van lesmateriaal (wat die in- of uitsluiting daarvan behels, die bepaling van die omvang en opeenvolging daarvan en die klassifikasie daarvan in afgebakende groeperings). |
|                               | -  | Die vasstelling van metodes, tegnieke en mediaseleksie om die inhoudelike oor te dra.                                                                                                |
|                               | -  | Die keuse en klassifikasie van leerervaringe.                                                                                                                                        |
| Disseminering                 | [- | Die uitvoer van disseminering.                                                                                                                                                       |
| Implementering                | [- | Die beplanning en implementering van die leersituasie.                                                                                                                               |
| Evaluering                    | [- | Die evalueringsproses (van die leerlinge en die kurrikulum), vir die gevolglike hersiening en verbetering van die kurrikulumontwikkelings-model.                                     |

- Ag word ook geslaan op die meer resente menings van outeurs wat opvoedkundige ontwikkelingsmodelle sedert 1970 ontwikkel het en aanbeveel het dat sodanige komponente in 'n deurlopende siklus toegepas moet word.

## HOOFSTUK 3

### OMGEWINGSOPVOEDKUNDE

#### 3.1 INLEIDING

Die doel van hierdie hoofstuk is om toepaslike inligting van verskillende outeurs wat oor omgewingsopvoedkunde geskryf het, te identifiseer, wat kan bydra tot die ontwerp van 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel. Sommige algemene opvoedkundige uitlatings wat ook op omgewingsopvoedkunde van toepassing gemaak kan word, is ook ingesluit. Die standpunte van verskillende outeurs wat oor die volgende aspekte van algemene, maar meestal omgewingsopvoedkunde geskryf het, is behandel:

- Definisies.
- Doelwitte.
- Doelstellings.
- Vereistes.
- Voordele.
- Beperkings.
- Voorbeelde van omgewingsopvoedingsmodelle.

#### 3.2 DEFINISIES

Volgens Palmer en Neal (1994:12) is die term “omgewingsopvoeding”, vir die eerste keer in Engeland in 1965 tydens 'n konferensie by die Keele Universiteit in Staffordshire gebruik. Sedert daardie konferensie het dit 'n algemene term geword waaraan verskeie betekenis gekoppel kan word.

##### ○ *Omgewingsopvoedkunde verteenwoordig 'n bepaalde leerinhoud*

Palmer en Neal (1994:18) definieer omgewingsopvoedkunde as 'n benadering tot algemene opvoedkunde waarin 'n bepaalde omgewingsbenadering of omgewingsbedagsaamheid geïnkorporeer word, wat die volgende drie aspekte insluit:

- Opvoeding **oor** die omgewing.
- Opvoeding **van** die omgewing.
- Opvoeding **vir** die omgewing.

##### ○ *Omgewingsopvoeding is toekomstgerig* (White, 1997:24).

- *Omgewingsopvoeding kan formeel of informeel wees*  
Hoogervorst (1997:3) verwys na omgewingsopvoeding as “training presented in formal or informal format, that raises the understanding of the trainee on matters that effect the environment”.
- *Omgewingsopvoeding lei na omgewingsbestuur en probleemoplossing*  
Hurry (*in* Fairhurst, 1994:65) verduidelik dat omgewingsopvoeding mense in staat stel om die faktore wat ’n invloed het op die omgewing te bestuur en om omgewingsprobleme nie alleen op te los nie, maar te voorkom. In sy definisie word ’n duidelike integrasie gevind van opvoeding, afrigting, omgewingsbestuur en ontwikkeling.
- *Omgewingsopvoeding dui die weg na ’n volhoubare voortbestaan aan*  
Omdat volhoubare ontwikkeling nie van die ekonomiese voortbestaan van menswees geskei kan word nie, is dit nodig om die volgende definisie van Von Bormann (1996:33) in ag te neem: “Economics is the study of how people use their limited resources to try and satisfy unlimited wants”.

Hierdie gedrag kan deur middel van omgewingsopvoeding verander word, wat Hurry (*in* Fairhurst, 1994:63) beskryf as “education for sustainable living”, waarsonder daar nie ’n volgehoue voortbestaan vir die menslike ras moontlik sal wees nie. Ongelukkig word hierdie noodsaaklikheid nie altyd besef nie, soos Conyngham (*in* Von Bormann, 1996:33) verduidelik dat “The South African business community still perceives the environment as some kind of peripheral issue which can be solved with a few arbitrary donations.” Vir daardie organisasies wat erns met omgewingsopvoeding maak om ’n houdings- en gedragsverandering by werknemers tuis te bring, sal die volgende definisie van 1976 van die International Union for the Conservation of Nature (IUCN), aanvaar word (Palmer & Neal, 1994:12; Swanepoel & Loubser, 1992:73; en Boersma *in* Brinceno & Pitt, 1988:58): “Environmental education is the process of recognizing values and clarifying concepts in order to develop skills and attitudes necessary to understand and appreciate the inter-relatedness among man, his culture and his biophysical surroundings. Environmental education also entails practise in decision-making and self-formulation of a code of behaviour about issues concerning environmental quality”.

### 3.3 DOELWITTE

Dit is hoofsaaklik dieselfde outeurs wat oor doelwitte en doelstellings geskryf het. Uit die navorsing oor doelwitte vir omgewingsopvoedkunde het die skrywer besef dat verskeie outeurs soms verkeerdelik na ’n doelwit verwys, terwyl hulle inderwaarheid

'n haalbare doelstelling beskryf. Om hierdie probleem te oorbrug en nie weens verkeerde woordkeuses 'n klomp doelstellings vermeng met doelwitte in hierdie afdeling te beskryf nie, is besluit om slegs twee aanhalings van Palmer en Neal (1994:3 en 18) weer te gee, wat die essensie van die doelwitte vir omgewings-opvoedkunde verduidelik en om meer aandag aan die volgende afdeling te gee, wat handel oor doelstellings.

○ *Die strewe na volhoubare ontwikkeling*

"... if the ultimate aim of environmental education is to sustain our planet and its resources for future generations, then a related aim must be to provide an education which encourages people to strive towards that goal."

○ *Die strewe om gedragsspatrone en die aanwending van kennis en vaardighede voortspruitend uit omgewingsbewusmaking, te wysig*

Palmer en Neal verwys na die volgende doelwitte wat in die finale verslag oor die Tbilisi Verklaring in 1977 deur UNESCO gepubliseer is:

- "1 . To foster clear awareness of, and concern about, economic, social, political and ecological interdependence in urban and rural areas.
2. To provide every person with opportunities to acquire knowledge, values, attitudes, commitment and skills needed to protect and improve the environment.
3. To create new patterns of behaviour of individuals, groups and society as a whole towards the environment."

### **3.4 DOELSTELLINGS**

Standpunte oor die doelstellings van omgewingsopvoedkunde is oor 'n lang tydperk deur verskillende outeurs en tydens nasionale en internasionale samekomste geformuleer. Tydens die Tbilisi Verklaring in 1977, is die grondslag vir die doelstellings van omgewingsopvoedkunde gevorm.

Met verloop van tyd is geen teenstrydighede gevorm nie en is die doelstellings slegs uitgebrei (meer gemaak) en met detail toegelig. In plaas daarvan om die uitgebreide lys van doelstellings te herhaal, het die skrywer gepoog om die lys te verkort en besluit om die doelstellings wat HSCR en IEF (1997:3 en 1996:7-8); Anon (1997b:10); Visser (1996:13); Douglas (1996:13); Botha (1996:15); GEMI (1995:5); Palmer en Neal (1994:19-20 en 218-220); Swanepoel en Loubser (1992:73); Israelstam (1991:7) en Brinceno en Pitt (1988:45,61 en 63-64) en Cowan en Stapp (1982:xi,7-8,19-23) genoem het saam te groepeer in sewe onderafdelings, wat hierna genoem word:

- *Om mense bewus te maak van die beperkings en drakrag van die omgewing binne 'n ekologiese-sisteembenadering en dat die voortbestaan van hierdie sisteme afhanklik is van die volhoubare ontwikkeling van die omgewing*

Die volgende outeurs het die belangrikheid van hierdie doelstelling bevestig: Boersma en Smyth (in Brinceno & Pitt), Anon, Visser, Douglas, GEMI, Israelstam, Palmer en Neal, Aho en Stapp (in Cowan & Stapp), HSRC en IEF en Swanepoel en Loubser.

Boersma het in sy teks 'n vars beskrywing van die ekologiese sisteembenadering weerspieël en noem die volgende hierargiese reekse van sisteme waarvan Nederlanders deel vorm:

- Die huisgesin en die huisomgewing.
- Die woonbuurt.
- Die Stadsraad.
- Nederland as staat.
- Die Europese Gemeenskap.
- Die biosfeer (wêreld).

- *Om die waardes en houdings van mense te beïnvloed, om 'n bepaalde omgewings-etiek te aanvaar*

GEMI verduidelik dat hierdie doelstelling in 'n formele werkgewer-werknemer verhouding aangewend sal word om die werknemers te oortuig om aan die kultuur, omgewingsbeleid en standarde van 'n organisasie te voldoen.

- *Om 'n oorgawe te maak om met 'n omgewingsverantwoordelikheid en 'n aktiewe deelnemende benadering teenoor en in die omgewing op te tree* (Palmer & Neal en HSRC & IEF).

- *Om die effektiewe oordrag van omgewingsinligting deur funksionele kommunikasie-kanale te verwesenlik*

Die volgende outeurs verduidelik dat omgewingsopvoedkunde alleen moontlik is wanneer kommunikasie-kanale voorsien is vir die verspreiding en oordra van inligting deur middel van 'n verskeidenheid van benaderings, inligting en tegnieke, vertikaal en horisontaal in en uit organisasies en tussen verskillende vakdissiplines: Palmer en Neal, Renolds (in HSRC & IEF) en Stapp, Aho en Aldrich en Blackburn (in Cowan & Stapp).

- *Om te erken dat omgewingsopvoeding 'n volgehoue, lewenslange proses is*

Die volgende outeurs wys daarop dat hierdie doelstelling geld en dat omgewingsopvoedkunde as gevolg daarvan nie blits resultate oplewer nie: Palmer en Neal en Aho (in Cowan & Stapp).

- *Om inligting nie alleen in kennis en begrippe te verwerk nie, maar om mense toe te rus met omgewingsvaardighede* (HSRC & IEF).
- *Om oplossings vir omgewingsprobleme te vind* (HSRC & IEF; Stapp in Cowan & Stapp en Botha).

### 3.5 VEREISTES

Verskeie outeurs verwys na die volgende wat nagekom moet word, ten einde 'n suksesvolle omgewingsopvoedingsmodel te verseker:

- *Ondersteuning van die hoofbestuur*  
HSRC en IEF (1996:6) en GEMI (1995:5) is oortuig daarvan dat 'n omgewingsopvoedingsmodel nie sal slaag sonder die entoesiasme en verbintenis van die hoofbestuur nie. Die volgende outeurs stem hiermee saam: Hoogervorst (1997:14), Muir (1996:482), West en Michaud (1995:94-95), Israelstam (1991:7) en Winter (1990:8-9). Milliman en Clair (1995:35) wys verder op die belangrikheid om die hoofbestuur op te voed tot omgewingsverantwoordelikheid, indien die genoemde deurslaggewende verbintenis nie van die hoofbestuur verkry word nie.
- *Voldoende finansiële ondersteuning*  
Waarborge moet vroegtydig van die hoofbestuur verkry word, dat daar voldoende fondse vir die ontwikkeling en implementering van 'n omgewingsopvoedingsmodel beskikbaar gestel sal word (GEMI, 1995:5 en HSRC & IEF, 1994:6).
- *Integrasie met ander opvoedingsprogramme*  
Soos verskeie outeurs van mening is dat omgewingsopvoeding nie as 'n aparte skoolvak aangebied moet word nie, maar in die skoolkurrikulum geïntegreer moet word, net so is HSRC en IEF (1994:4 en 6) van mening dat omgewingsopvoeding in die werksplek ook geïntegreerd met ander opvoeding moet plaasvind en nie as 'n aparte onderwerp hanteer moet word nie. Hoogervorst (1997:16) ondersteun hierdie siening, omdat 'n werknemer omgewingsopvoeding onder hierdie omstandighede as 'n normale en geïntegreerde deel van sy loopbaanontwikkeling sal beskou en daarom 'n poging sal aanwend om daarvan 'n sukses te maak. Verdere voordele van hierdie benadering (HSRC & IEF, 1994:4 en 6) behels dat omgewingsopvoeding:
  - Tyd- en koste-effektief aangebied kan word.
  - Van toepassing gemaak kan word op al die aktiwiteite van die organisasie.

- *Voldoende beplannings- en ontwikkelingstyd*  
GEMI (1995:5) en West en Michaud (1995:81) stem saam dat daar voldoende beplannings- en ontwikkelingstyd ingeruim moet word vir die daarstelling van 'n sinvolle omgewingsopvoedingsmodel, anders sal omgewingsopvoeding nie dieselfde waarde in 'n organisasie geniet as die ander komponente van korporatiewe opvoeding (soos gesondheid en veiligheid) waaraan daar tradisioneel voldoende aandag en tyd afgestaan word nie.
- *Gebruikmaking van agglomerasie-voordele*  
Hoogervorst (1997:16), Hurry (in Fairhurst, 1994:68) en Howard, *et al.* (1993:16) erken dat dit 'n duur en tydrowende oefening vir enige organisasie is (veral vir kleiner organisasies), om 'n omgewingsopvoedingsmodel te ontwikkel. Daarom stel hulle en Perrich en Hashem (1996:47-48) voor dat daar deur middel van netwerkvorming van die agglomerasie voordele van organisasies gebruik gemaak moet word. Wanneer kragte en hulpbronne saamgevoeg word, mag dit blyk dat een organisasie 'n uiters geskikte lokaal en lesmateriaal het, 'n ander een 'n puik mentor en 'n ander een 'n goeie biblioteek of audiovisuele apparaat het. Sodoende kan 'n toepaslike, koste effektiewe, dog hoë kwaliteit model daargestel word. Aanvullend hieraan is Von Bormann (1996:34) en Pakade (1995:6) van mening dat die grense tussen owerhede, die privaatsektor en diensorganisasies sodanig verval het, dat die een van die ander afhanklik is vir hulle voortbestaan en dat daar ook oor hierdie vae grense heen 'n uitruiling van hulpbronne en inligting moet plaasvind. Indien daar ag geslaan word op wat Clark (1991:90) voorstel, dat die Regering heel eerste omgewingskundig opgevoed moet word, sal die openbare sektor ook by agglomerasie-voordele baat vind. Volgens Schwartz (1992:17) is dit slegs die besigheidskomponent van die samelewing wat in staat is om 'n realistiese toekomsvisie op te bou en interne opvoeding op daardie visie te fokus. Indien Schwartz reg is, sal dit waarskynlik die privaatsektor wees wat in hierdie verband leiding sal gee en neem.
- *Verbeter langtermyn kapitaalbeleggings en omgewingsprestasies* (HSRC & IEF, 1996:9).
- *Omgewingsopvoeding moet pro-aktief en toekomsgerig wees*
  - *Mentors moet toegerus word met kennis en vaardighede*  
Die skrywer stem saam met Palmer en Neal (1994:ii) wat daarop wys dat alhoewel omgewingsopvoeding wêreldwyd aandag geniet, daar weinig gedoen word om programme te ontwikkel om omgewingskundiges wat verantwoordelik is vir omgewingsopvoeding, toe te rus. 'n Pro-aktiewe model sal ook hierdie leemte aanspreek.

- ☐ *'n Ekonomiese voorsprong moet gehandhaaf word*  
 Omdat White (1997:22) en De Geus (*in* Schwartz, 1992:17) oortuig daarvan is dat die enigste metode om 'n mededingende voorsprong op jou teenstanders te behou, daarin gesetel is om vinniger as hulle te leer, moet dit ook in aanmerking geneem word met die ontwikkeling van die model.
- ☐ *Inligting moet goed gestruktureer en logies uiteengesit word* (HSRC & IEF, 1996:6).
- ☐ *Inligting moet afgebaken word*  
 Hoogervorst (1997:16), stem saam met HSRC en IEF (1996:13 en 16) en Milliman en Clair (1995:38) dat inligting ooreenkomstig die behoeftebepaling vasgestel en daarna afgebaken en beperk moet word tot die lengte van vasgestelde opvoedingsessies, ooreenkomstig berekende tydskaal. Dit word ook aanbeveel dat daar by 'n paar belangrike punte of begrippe tydens een opvoedingsessie gehou moet word om leerlinge nie met te veel nuwe kennis te oorlaai nie.
- ☐ *Relevante en feitelike inhoud*  
 Hoogervorst (1997:16), Milliman en Clair (1995:38) en Hurry (*in* Fairhurst, 1994:68) stem saam dat omgewingsopvoeding op relevante, feitelike inligting baseer moet wees, wat herlei is van praktiese situasies en vorige ervarings en in ooreenstemming is met die behoeftebepaling wat uit die situasie-analise gemaak is.
- ☐ *Weerspieël sekere komponente in die inhoud*  
 Verskeie outeurs gee hulle mening oor die inhoud van 'n omgewingsopvoedingsmodel.
- ☐ *Omgewingsbewusmaking*  
 Omgewingsbewusmaking is 'n baie wye begrip. Die volgende twee outeurs het die gedagte wat deur omgewingsbewusmaking gevestig moet word, soos volg opgesom:
  - "Think globally and act locally" (Hurry, *in* Fairhurst, 1994:68).
  - "Think locally and act strategically" (Pakade, 1995:7).
 Verskeie outeurs (Hoogervorst, 1997:3,4 en 12; Naude, 1997:6; HSRC & IEF, 1996:4 en 10; GEMI, 1995:15 en Milliman & Clair, 1995:38) is van mening dat 'n omvattende omgewingsopvoedingsmodel verkieslik deur 'n omgewingsbewuswordingsprogram geloods moet word, waarin die volgende verduidelik word:
  - Die algemene omgewingsprobleme wat wêreldwyd ondervind word (soos besoedeling, oorbevolking, vernietiging van natuurlike hulpbronne, ens).

- Die mens-omgewing-koppelvlak en hoedat die handelinge van die mens 'n direkte of indirekte beduidende invloed (positief en negatief) het op die funksies van die aarde, wat lewe op aarde instandhou.
- Die oplossings wat bestaan om van hierdie genoemde probleme te oorkom (soos om energie in die werksplek te spaar, wat die organisasie sal help om uitgawes te verminder, maar terselfdertyd ook sal help om koolstofdioksied wat deur kragentrales gegenereer word te verlaag en daarom ook die potensiaal het om die verwarmingseffek van die wêreld te verminder).
- Die beginsel van volhoubare ontwikkeling oor te dra, deur te verduidelik dat omgewingsprobleme wat op makrovlak (wêreldskaal) ondervind word, verband hou met wat op die mikrovlak (by die werk en tuis) gebeur en beïnvloed kan word deur plaaslike individuele handelinge.
- Die status van omgewingsbestuur.
- Omgewingswetgewing in Suid-Afrika (wat onder andere die metode van omgewingsinvloedbepaling, wat in sommige gevalle wetlik afdwingbaar is, verduidelik).

Nadat werknemers omgewings bewus gemaak is, is hulle nie alleen ontvanklik vir verdere inligting oor die omgewing nie, maar word daar normaalweg 'n positiewe gedragsverandering en prestasieverbetering by hulle bespeur. Hierdie verbeterings is waarskynlik die resultate van 'n verbeterde deelnemende gevoel in en teenoor die organisasie en die besef van 'n mede-verantwoordelikheid om 'n gesonde woon- en werksomgewing daar te stel. Naude (1997:6) en Botha (1996:15) is van mening dat die publiek se sensitiwiteit vir die omgewing ook deur middel van omgewingsbewusmakingsprogramme versterk kan word en dat die plastiese industrie vir hierdie rede plaaslike inisiatiewe soos die "Zibi Roadshow" ondersteun.

#### ☐ *Omgewings-identiteitsvorming*

Swanepoel en Loubser (1992:75) glo dat 'n persoon eers 'n positiewe houding en 'n bepaalde verantwoordelikheid teenoor 'n omgewingsaspek sal openbaar, nadat daar 'n bepaalde identiteit met die aspek gevorm is. Aangesien bewuswording die begin van moontlike identiteitsvorming is, is dit wenslik dat so 'n geleentheid geskep word waar die bewusmaking:

- Verband hou met die behoeftestruktuur van die persoon of persone.
- Plaasvind binne die konteks van 'n bekende omgewing.

#### ☐ *Verduideliking van die ekologiese sisteme*

Hoogervorst (1997:12-13) en HSRC en IEF (1996:4) is van mening dat dit belangrik is vir die leerling om 'n begrip te vorm oor die basiese ekologiese sisteme van die wêreld, maar meer spesifiek oor die ekologiese sisteme in sy onmiddellike omgewing en die interaksie van die mens op hierdie sisteme, sodat die mens die beperkinge en die voordele van elke sisteem in ag sal neem.

- ☐ *Projekteer die beginsels van die werksomgewing na die huisomgewing*  
 Hoogervorst (1997:12-13) en Botha (1996:15), maar veral Winter (1994:32 en 1990:8) beklemtoon die waarde daarvan om die omgewingsopvoeding van die werknemer te verleng of uit te brei na sy huis en direkte familieledede. Sodoende neem dit ook die politieke angel uit die omgewingsopvoedingsmodel en word meer mense as die werknemerskorps oortuig om die beginsels van volhoubare ontwikkeling na te streef, om omgewingsbesoedeling tot die minimum te beperk en om met 'n groter verantwoordelikheid teenoor die omgewing op te tree.
  
- ☐ *Maak gebruik van aansporingsmaatreëls*
  - ☐ *Ter motivering van werknemers*  
 Hoogervorst (1997:14), Botha (1996:15) en Milliman en Clair (1995:45) is oortuig daarvan dat werknemers een of ander vorm van aansporing nodig het (hetsy finansiële of moreel), om 'n positiewe en ontvanklike houding teenoor omgewingsopvoeding te ontwikkel. West en Michaud (1995:81) stem saam en voeg by dat werknemers gemotiveer moet word deur 'n besef by hulle tuis te bring dat omgewingsopvoeding persoonlike voordele inhou.
  

Aanvullend tot hierdie aanvanklike aansporing is HSRC en IEF (1996:7) en Milliman en Clair (1995:35) van mening, dat daar vir die neem van inisiatiewe of vir gewenste optredes, gedrag en handeling soos wanneer daar aan die omgewingsbeleid, -standaarde of -vereistes voldoen is, die een of ander vorm van beloning gegee moet word om hierdie positiewe gesindheid te versterk en aan te moedig.
- ☐ *Metodes*  
 Die volgende metodes wat vir aansporing of beloning aangewend kan word is genoem:
  - Verbale kennisname.
  - Verdere opvoeding (deur aanvullende of gevorderde kursusse).
  - Benoeming van omgewingskampioene op verskillende vlakke.
  - Publiseer prestasies in nuusblaaie.
  - Toekennings deur middel van bekere, T-hemde of geldelike bedrae.
  - Skep van 'n geleentheid, soos 'n ete of onthaal saam met die bestuurders.
- ☐ *Gevare*  
 In teenstelling met wat reeds gesê is, waarsku Hoogervorst (1997:14) dat dit 'n teken is dat daar iewers iets fout gegaan het met die opvoedingsmodel, wanneer werknemers traag is om omgewingsopvoedingsessies by te woon en geforseer moet word om gesonde omgewingspraktyke na te volg.

○ 'n Deeglike situasie-analise

□ Vaststelling van behoeftes

Burke (1997:19), HSRC en IEF (1996:12-14 en 16), GEMI (1995:11), Milliman en Clair (1995:35 en 38) en West en Michaud (1995:82) wys op die belangrikheid daarvan om 'n sisteem of situasie-analise van die organisasie te maak, as die eerste stap in die rigting van die verwesenliking van 'n omgewingsopvoedingsmodel, ten einde die volgende te bepaal:

- Die samestelling van die werknemerskorps (menslike hulpbronne).
  - Wat die oorheersende kultuur van die organisasie is.
  - Watter posvlakke voorsien word.
  - Wat die bestaande kennis, kundigheid en vaardighede is.
  - Wat die inhoudelike van vorige opvoedingsmodelle was.
  - Wat die bestaande leemtes is (wat nie in vorige opvoedingsessies aangespreek is nie).
  - Of 'n algemene omgewingsbewusmaking vir die werknemers van waarde sal wees.
- Die oorsake en simptome van omgewingsprobleme binne die organisasie.
- Watter suksesvolle prosesse en praktyke daar bestaan, wat uitgebou en versterk moet word.
- Wat die interne omgewingsbeleid van 'n organisasie is.
- Wat die voldoeningsvereistes vir interne standaarde en wetgewing is.
- Of daar gestreef word na totale gehalte of kwaliteitsverbetering van produkte.

Omdat die analise daarop fokus om die behoeftes te bepaal waaraan die opvoedingsmodel moet voldoen, stel GEMI voor dat so 'n analise, voor, gedurende en ná die implementering van die model gedoen moet word, sodat die model ooreenkomstig nuwe behoeftes wat mag ontstaan uitgebrei kan word.

Craffert *et al.* (1997:20 en 23) noem die volgende behoeftes wat organisasies in die hedendaagse praktyke ten opsigte van omgewingsopvoeding ervaar:

- Toegang tot geskikte materiaal en inligting. Organisasies het 'n behoefte aan 'n publikasie wat handel oor nasionale en internasionale omgewingskwessies, 'n nasionale opvoedingsnuusbrief, 'n nasionale vewysingsbiblioteek, 'n landswye omgewingsopvoedingsforum en 'n wyer bekendmaking van watter soort en tipe omgewingsopvoedingsmodelle bekend is.
- 'n Gekoördineerde omgewingsopvoedingspoging.
- Die ontwikkeling van opvoedingskriteria.
- Om werknemers omgewingsbewus te maak.
- Om meer tyd in te ruim vir omgewingsopvoeding.
- Dat personeel opgelei word om die funksie van 'n mentor te vervul.

- Dat modelle deur die “National Qualifications Framework” (NQF) geakkrediteer moet word.
- Om strategieë vir die implementering van modelle te verbeter.

’n Unie-verteenwoordiger het die volgende behoeftes van industriële werknemers by ’n simposium genoem (HSRC & IEF, 1996:5):

- Die oplyning van eie waardesisteme met die waardes van organisasies.
- Volgehoue opheffing met gevolglike bevordering.
- Erkenning vir die oplossing van probleme.
- Die verbetering van basiese en algemene geletterdheid.
- Erkenning vir die bydraes in ’n groter sosio-ekonomiese gemeenskap.
- Die wete of versekering dat hulle in diens sal bly, weens die ekonomiese voordele wat omgewingsbestuur vir werknemers inhou.
- Die versekering van werknemers, dat hulle welsyn in ag geneem word, soos weerspieël word wanneer die hoofbestuur prioriteite toeken aan veiligheid, gesondheid en omgewingskwessies.
- Om geken te word in die besluite betreffende die bepaling van prioriteite vir omgewingskwessies.

□ *Bepaal en beskryf die doelstellings van die omgewingsopvoedingsmodel*

Robottom (in Cowan & Stapp, 1982:278-279) waarsku dat daar nie ’n bedryfseker resep bestaan waarvolgens ’n omgewingsopvoedingsmodel ontwerp kan word nie, omdat daar te veel veranderlikes is wat in ag geneem moet word. Hy is van mening dat die oplossing van ’n ontwerp daarin lê, dat geskikte doelstellings geformuleer moet word wat deur die opvoedingsproses nagestreef moet word. Die volgende outeurs huldig ook dieselfde mening: HSRC en IEF (1996:12-14 en 16), GEMI (1995:11 en 15), Visser (1994:12) en Winter (1994:29 en 1990:8) omdat ’n opvoedingsmodel nie daarsonder gefokus óf gestruktureerd sal wees nie. Die outeurs is verder van mening dat duidelike doelstellings voor die aanbieding van die model geformuleer moet word, sodat:

- Die vraag beantwoord kan word; waartoe die deelnemers in staat behoort te wees aan die einde van die aanbieding.
- Die bestuur bewus is van die mikpunte waarna gestreef word en watter beperkings die model inhou.
- Die resultate, aan die doelstellings van die opvoedingsmodel gemeet kan word.

Hierdie doelstellings moet aan die begin van die program aan al die deelnemers oorgedra word, sodat hulle kan weet:

- Wat van hulle gedurende die duur en aan die einde van die aanbieding verwag sal word.
- Watter konsepte belangrik is.

Daar is meningsverskille in die literatuur, oor hoe die doelstellings bepaal moet word. Die volgende voorstelle is genoem:

- Doelstellings behoort met die hulp van die leerlinge bepaal te word, om sodoende samehorigheid en samewerking vir die bereiking van die doelstellings te verkry (HSRC & IEF, 1996:14 en 16). Die nadeel van hierdie voorstel is dat die klas moontlik slegs uit hoof- en seniorbestuurders mag bestaan óf net uit die werkersklas, waar die totale werknemerskorps nie verteenwoordig is nie.
- Daar moet ag geslaan word op die voorstelle van die bestuurder of die bestuur van 'n organisasie (Hoogervorst, 1997:6 en 7).
- Die skrywer stem saam met meeste outeurs (selfs ook Hoogervorst, ten spyte van die vorige stelling), wat van mening is dat die proses deelnemend moet wees, waar die totale werknemerskorps saam met die hoofbestuur by die vasstelling van die doelstellings (en die gevolglike inhoud van die model) betrek moet word (HSRC & IEF, 1996:16, Visser, 1996:12, Botha, 1996:14, Carstens, 1995:28 en Howard *et al.* 1993:16).
- Hoogervorst (1997:6-7) is vir die volgende redes ten gunste daarvan om van eksterne hulp gebruik te maak om interne gedagtes te stimuleer ten einde die behoefte vir omgewingsopvoeding te bepaal, omdat:
  - Bestuurders en werknemers dikwels te naby aan 'n werksplek funksioneer om omgewingskwessies, vrese en gevare raak te sien.
  - Die organisasie sodoende op hoogte gebring word met die nuutste neigings en ontwikkelings op die gebied van omgewingsopvoedkunde.

Hoogervorst (1997:6 en 7), GEMI (1995:13) en Hurry (*in* Fairhurst, 1994:68) stel die volgende metodes vir die vasstelling van doelstellings voor:

- Die Delphi-tegniek.
- Dinkskrums.
- Vraelyste, waarvoor Hoogervorst die volgende vrae as voorstelle aanbied:
  - Wat gebeur met die water wat ons gebruik?
  - Veroorsaak ons besoedeling en indien wel, hoe?

Polifin, bied aanvullend tot Hoogervorst 'n vraelys aan wat die volgende vasstel:

- Watter waarde die leerlinge aan die omgewing heg.
- Waar die leerlinge vandaan kom.
- Wat hulle vorige ervarings en blootstelling aan omgewingsake behels.

Die resultate van hierdie metodes word dan opgeneem in die inhoudelike van die model, deur onder andere leemtes in kundigheid te vul en benodigde vaardighede aan te leer.

○ *Neem die oorheersende kultuur binne 'n organisasie in ag*

Muir (1996:476) wys daarop dat kultuurverskille problematies kan wees vir die implementering van 'n omgewingsopvoedingsmodel. Botha (1996:15) stel voor dat daar gebruik gemaak word van sosiale bestuurs en kulturele hefboome wanneer 'n model geïmplementeer word, sodat sosiale kohesie, spanverband en kultuurooreenkomste versterk kan word. Die oorheersende metode waarvolgens take binne 'n organisasie verrig word, sal bepalend wees vir die metode van oordrag van opvoedkundige inligting, soos byvoorbeeld rekenaarondersteunde programme, formele klassituasies en debatte of gespreksgroepe. Indien internasionale agentskappe modelle ontwikkel, moet hulle ook die kultuur van die land waar die aanbieding daarvan gaan plaasvind, in ag neem. So sal rekenaarondersteunde onderrig nie in 'n derde-wêreldland met dieselfde sukses as in 'n eerste-wêreldland toegepas word nie. Cowan en Stapp (1982:2) wys daarop dat bestaande modelle deur middel van geringe aanpassings gewysig kan word om aanvaarbaar te wees.

Cowan en Stapp is verder van mening dat kultuurprobleme waarskynlik voorkom kan word indien deeglike voorbereiding deur middel van 'n situasie-analise gedoen word, deur gevallestudies oor die toepassing van omgewingsopvoedingsprogramme in verskillende lande te lees en sodoende waardevolle inligting te bekom oor probleemareas vir 'n voorgestelde model.

In die volgende omstandighede is dit nodig om 'n omkeer-strategie te volg, vir die kulturele transformasie van 'n organisasie:

- Indien 'n organisasie 'n ernstige finansiële krisis beleef en dit ten spyte daarvan, steeds die moeite werd is om 'n organisasie te red (Oosthuizen, 1994:67).
- Wanneer dit nodig is om 'n eenvormige omgewingskultuur te bewerkstellig (Howard *et al.* 1993:20).
- Wanneer daar 'n negatiewe kultuur heers (Carstens, 1995:27).

Indien nodig moet gesindhede eers reggestel, of 'n bepaalde kultuur gekweek word, voordat 'n omgewingsopvoedingsmodel suksesvol geïmplementeer kan word.

○ *Ontwerp die model vir 'n spesifieke gehoor*

Alhoewel Von Bormann (1996:34), Carstens (1995:29), Visser (1994:12) en Allen en Cook (1993:11-12) daarop wys dat die totale personeelkorps (van die hoofbestuurder tot die vloerveër), die omgewingsopvoedingsmodel moet deurloop, moet hierdie bepaling ooreenkomstig die volgende twee vereistes nagekom word:

□ *'n Homogene groep*

GEMI (1995:6 en 7) stel voor dat die model vir 'n spesifieke gehoor ontwerp moet word, wat ooreenkomstig die behoeftes wat bepaal is, verkieslik as 'n

homogene groep saamgestel moet word. GEMI waarsku dat deelnemers van 'n heterogene groep belang mag verloor omdat sekere inligting nie op hulle van toepassing mag wees nie of bokant hulle begripsvlak mag val.

□ *'n Bepaalde vlak van opvoeding*

Hoogervorst (1997:11, 15-16), Milliman en Clair (1995:38), West en Michaud (1995:93-94) en Hurry (*in* Fairhurst, 1994:68) is dit eens dat aanbiedinge en die vlak en detail van omgewingsopvoedingsmodelle deurgaans op die vlak van leerlinge in 'n bepaalde opvoedingsituasie gehou moet word. HSRC en IEF (1996:10) stel voor dat die vlak-verdeling van werknemers ooreenkomstig die volgende kriteria bepaal kan word: Verantwoordelikheid, blootstelling aan risiko's en strategiese rolle of posisies.

■ Hoof- en senior vlak bestuurders.

HSRC en IEF (1996:9) en Craffert *et al.* (1997:18) stel werkswinkels, besprekings, seminare en formele lesings voor om die volgende inhoud (genoem deur Hoogervorst, 1997:4) te behandel:

- Die invloed van 'n bepaalde organisasie (positief en negatief), op die omgewing.
- Die voordele van omgewingsbestuursisteme.
- Metodes of hulpmiddels wat beskikbaar is vir omgewingsbestuurders, waarvolgens negatiewe invloede versag en positiewe invloede versterk kan word.
- Die beginsels van en noodsaaklikheid om volhoubare ontwikkeling na te streef.
- Die invloed sfeer wat die handelinge van bestuurders en werknemers op laer vlakke in 'n organisasie het.

HSRC en IEF (1996:9) en Posnik (1995:51-52) voeg die volgende by:

- Gedetailleerde tegniese kennis vir die nakoming van wetgewende en bestuursvereistes.
- Middel- en junior vlak bestuurders, kan hulle kennis oor omgewingsake verbreed deur middel van die aanleer van vaardighede, soos kommunikasie, spanbou, leierskap en ander bestuurskennis.
- Neem in ag dat die werkersklas dikwels met sinvolle probleemoplossings na vore kom, weens hulle praktiese ervaring en frekwensie van blootstelling aan die omgewing. Dit word van hulle verwag om omgewingstandaarde wat deur wetgewing bepaal word of wat deur die organisasie self voorgehou word, te onderhou. Omgewingsrisiko's en nie-nakoming van hierdie standaarde kan verminder word deur die vlak werknemers tydens indiensopleiding toe te lig met kennis, waarom die nakoming van hierdie standaarde nodig is. Aanvullend tot 'n verbeterde begrip oor standaarde, stel Milliman en Clair (1995:35) voor dat hierdie vlak geskool moet word om selfregulasie toe te pas en hulle eie werk te monitor.

- Craffert *et al.* (1997:18) noem verder dat indiensopleiding die beste resultate lewer vir ambagsmanne, ongeskoolde en tydelike werknemers en vir kontrakteurs. Hoogervorst (1997:4) verduidelik dat omgewings-opvoeding tydens die indiensopleiding baie effektief is, omdat dit toepaslik en logies is. Die inisiatief van die werknemer word gestimuleer om (positiewe) veranderinge aan sy gedragspatrone te bring, waar sy take en handeling 'n invloed op die omgewing het. Sodoende word negatiewe invloede versag en risiko's verminder.

Dit is egter 'n tydrawende proses om die model saam te stel en te beplan hoe kennis oorgedra en die handeling en houdings van werknemers daarna gemonitor gaan word. Hoogervorst stel voor dat daar gebruik gemaak moet word van werknemers met ervaring en 'n goeie kennis van die werksplek. Hulle kundigheid en bekwaamheid kan uitgebrei word, deur hulle omgewingskennis en basiese vaardighede te vermeerder.

- Hulle het ook bevind dat ekskursies en industriële teater, 'n baie geslaagde metode van opvoeding is vir alle vlakke van werknemers.
- Hoogervorst (1997:5) beskou opknappingskursusse as 'n belegging vir volgehoue, effektiewe en optimale werksverrigtinge van die werknemers-korps, wat die volgende geleenthede bied:
  - Om kontrole uit te oefen oor die vaardighede en vermoë van die werknemer.
  - Om ondersoek in te stel na moontlike veranderinge waarmee werknemers die afhandeling van hulle take benader en om kennis te neem van innoverende gedagtes wat hulle mag hê.
  - Om die gedagtes van werknemers te stimuleer, wanneer hulle op datum gebring word met nuwe idees en uitvindings.
  - Om produktiwiteit in die werksplek te verbeter.

#### ○ *Gebruik 'n geloofwaardige en bekwame mentor*

Hoogervorst (1997:15-16), Katz (1996:35) en West en Michaud (1995:180) beklemtoon die belangrikheid dat 'n mentor:

- Bekend moet wees en aansien geniet of afdwing.
- Geloofwaardig moet oorkom (omdat hy goed onderlê is in sy taak) en op hoogte moet wees met resente en ingewikkelde omgewingskwessies.
- Inligting relevant en van toepassing sal maak op situasies en voorbeelde wat by die klas pas.
- In staat moet wees om 'n gemaklike leer-atmosfeer te skep, deur erkenning te gee aan reaksies, deelname en kreatiewe bydraes.
- Van metodologie sal kan verander, indien 'n bepaalde metode van inligtings-oordrag nie met 'n groep slaag nie, soos byvoorbeeld van 'n formele lesing na 'n werkswinkel.

- Toegerus moet wees om van verskillende benaderings, strategieë en metodes van onderrig en opvoeding gebruik te maak.
- Soveel sintuie as moontlik moet stimuleer waar HSRC en IEF (1996:13) daarop wys dat volwassenes 20 % van wat hulle hoor en 40 % van wat hulle sien onthou en 80 % van wat hulle vir hulleself ontdek.
- Feitelike inligting en relevante begrippe op verskillende maniere, metodes en benaderings moet herhaal (HSRC & IEF, 1996:14).
- In alledaagse gewone spreektaal moet praat. Hoogervorst lig dit uit, dat die omgewingsgemeenskap dikwels van kliektaal en akronieme gebruik maak, wat mag veroorsaak dat werknemers hierdie wetenskap as “anders” en “verwyder van die daaglikse lewe en werkplek” sal beskou.

○ *Gebruik verskillende metodes om inligting oor te dra*

Hurry (in Fairhurst, 1994:68) is ten gunste van metodes wat aktiewe deelname van leerlinge tydens die opvoedingsproses uitlok. Die skrywer stem saam met HSRC en IEF (1996:14-15) dat metodes verkieslik geïntegreerd aangewend moet word om gewenste resultate te verkry. Voorbeelde van verskillende metodes word vervolgens genoem:

Hoogervorst (1997:8), HSRC en IEF (1996:14-15) en Winter (1994:31-34 en 1990:8-9) noem:

- Werkswinkels.
- Formele lesings, hetsy intern of ekstern (Hoogervorst wys op die voordeel van eksterne lesings, wat nuwe idees en gedagterigtings stimuleer).
- Indiensopleiding (waar Hoogervorst 'n voorstander is van een tot een opleiding).

Hoogervorst en HSRC en IEF noem:

- Video's.
- Industriële teater.

HSRC en IEF en Winter noem:

- Seminare, simposiums en konferensies.
- Informele oordrag van inligting tydens etes of tee- en koffiebroke, waartydens video's oor inheemse voëls, plante of diere byvoorbeeld vertoon word.
- Interne nuusbriewe, kompetisies en “voorstelboksies” (wat volgens Winter in die gange of teekamer geplaas kan word).

HSRC en IEF noem:

- Tasbare aansporingsmaatreëls as beloning vir kostebesparende maatreëls.
- Beskrywing van omgewing-sleutel-prestasie-aanwysers.

White (1997:24), Hoogervorst (1997:8), HSRC en IEF (1996:14-15) en Allen en Cook (1993:13) noem:

- Visuele beeld tegnieke en rekenaargebaseerde opvoedingsprogramme wat op verskeie rekenaar-sagtewareprogramme beskikbaar is. Hierdie metode verseker nie alleen indiens- en omgewingsopvoeding nie, maar verbeter ook die rekenaar-geletterdheid van die leerling. (Anon (1997b:6) noem dat die Plastiese Federasie twee puik programme het, wat deur ander industrieë gebruik kan word, wat soortgelyke modelle wil ontwikkel.)

White noem:

- Dinkskrums.

Winter noem:

- Forums.
- Navorsingsprojekte.
- Opvoedingsmodelle.
- Inligtingsdiens en databanke.
- Inligtings-uitruilprogramme.

Hoogervorst wys ook op die waarde van:

- Werker-uitruilingskemas.
- Skyfies en ander audiovisuele omgewingsopvoedingsprogramme.
- Praktiese ondersoeke, waar 'n aantal personeellede 'n probleem op die terrein besoek en daarna in 'n groepbespreking poog om oplossings vir die probleem te vind. Soms is dit nodig om die groep in twee te verdeel, om eers afsonderlike en daarna in een groepsverband, soveel oplossings as moontlik te verkry.

Reynolds (in HSRC & IEF, 1997:3); Botha, 1996:16 en Hurry (in Fairhurst, 1994:67) sluit die lys af met:

- Publieke deelname.

○ *Bewerkstellig 'n deelnemende benadering*

Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:10) wys op die belangrikheid om 'n hulpvaardige samewerkende benadering tot die leerervaring na te streef, wat 'n nuwe paradigma in die opvoedingsproses vorm. Weens die kenmerke van hierdie deelnemende benadering (teenoor die ou voorskriftelike benadering), sal 'n mentor:

- Gelei word deur die vrae van studente en hulle behoefte om te weet en te verstaan.
- Aanvaar dat leerlinge 'n voorkennis en 'n verwysingsraamwerk het wat op ervaring baseer is.
- Sensitief wees tot die waardes van 'n verskeidenheid kulture, rasse en geslagte.

- Voorsiening maak vir verskillende style van leer en uitdrukking van kennis.
- Fokus op navrae en kommunikasie in plaas van afrigting en in-oefening.
- Redenasies met voorbeelde toelig om probleme op te los, eerder as om te fokus op gevolgtrekkings.
- Op vrae reageer om aanleiding te gee tot verdere vrae en redenasies.
- Ondersteuning gee aan 'n aktiewe leerervaring en die versterking van redenasies.
- Wegbreek van 'n studie-materiaal-voordrag benadering na 'n aktiewe en deelnemende aksie en denk ervaring.
- Leerervaringe veroorsaak in plaas van 'n beperkte stuk lesmateriaal aan te bied.
- Deelnemende leer-strategieë uitdink, waarbinne spanwerk en samewerking bevorder kan word.
- Leerlinge ontmoedig om van die mentor afhanklik te wees.

○ *Voorsien 'n geskikte lokaal en atmosfeer*

- Hoogervorst (1997:15) en Milliman en Clair (1995:38) heg baie waarde aan die keuse van 'n geskikte lokaal. Hoogervorst stel voor dat die lokaal verwyder moet wees van die werkplek, geraas en ander afleiers, sodat daar met gemak op die opvoedingsproses gefokus kan word.
- Aanvullend tot die daarstelling van die regte atmosfeer wys Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:9) daarop, dat dit die verantwoordelikheid van die mentor is, om die nodige omstandighede en die gewenste leer-kultuur te vestig, waarbinne die leerling kennis kan opdoen.

○ *Beplan vir die implementering van die model (Milliman & Clair, 1995:38).*

○ *Deurlopende evaluering en verbetering van die model*

□ *Fokus op die doelwit*

Die doelwit is om 'n evalueringsresultaat te verkry - 'n meting, plus 'n waarde-bepaling. Milliman en Clair (1995:35 en 43) en West en Michaud (1995:180) ondersteun die vereiste om die effektiwiteit van 'n omgewingsopvoedingsmodel deur middel van evaluering te kontroleer.

HSRC en IEF (1996:6) vestig die aandag daarop dat effektiewe opvoeding heenwys na 'n meetbare of 'n tasbare resultaat soos koste besparings, risiko vermindering of gedragsverandering. Terselfdertyd word erkenning daaraan gegee dat die sukses van omgewingsopvoeding moeilik gemeet kan word. Die gebrek aan sukses is ook nie noodwendig eweredig aan gebrekkige opvoeding of ontoereikende metodes of vaardighede nie, omdat daar baie ander veranderlikes binne 'n komplekse werksomgewing is wat ook in ag geneem moet word wanneer sukses nie behaal word nie.

Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:9) verduidelik dat evaluering ook meting omvat, alhoewel dit meer is as meting en wanneer meting uitgevoer word, dit teenoor 'n standaard gemeet moet word. Evaluering is bemoeid met die interpretasie van inligting wat voorsien is deur waardebepalings wat verband hou met waardes of kwalitatiewe kriteria. Waardebepaling, verwys na die aanleer van inligting, hetsy kwantitatief of kwalitatief, wat dien as 'n basis vir handelinge en vir besluitneming. Omdat alle menslike gedrag nie gekwantifiseer kan word nie behels die evaluering van omgewingsopvoeding meting plus 'n waardebepaling van die volgende:

- Die omstandighede van die leerling.
- Die aanwending van omgewingskundigheid.
- Die leerling se houding teenoor die omgewing.
- Volharding en deursettingsvermoë van die leerling.
- Ander faktore wat vordering beïnvloed.

□ *Funksies van evaluering*

- West en Michaud (1995:89), gebruik evaluering as die metode om te bepaal of die doelstellings wat vir die model opgestel was, bereik is.

Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:9) en HSRC en IEF (1996:14) glo dat evaluering die volgende moet bereik:

- Die mentor moet byvoorbeeld 'n aanduiding kan kry of hy sukses behaal het met sy model, of die model trefkrag gehad het, watter deel van die aanbieding geslaagd was en waar kennis nie suksesvol oorgedra is nie.
- Hoedanig die model daarin geslaag het (of waar veranderings of opdatering moet plaasvind) om die houdings en gepaardgaande gedrag van mense te verander. Swanepoel en Loubser (1992:72) wys daarop dat verskeie outeurs die sukses van omgewingsopvoedingsprogramme (modelle) meet aan hierdie bepaling en dat hierdie aanname ook deur die Witskrif oor Omgewingsopvoeding (1989) gesuggereer word.

Milliman en Clair (1995:35-44) noem 'n voorbeeld, waar die omgewingsgedrag en houdingsuitlewering van bestuurders ooreenkomstig 'n punte-toekenning van die volgende aspekte geëvalueer kan word:

- Omgewingsbestuursisteme.
- Bestuur van permit-toestemmings.
- Voldoeningsprogramme.
- Risiko-bestuursprogramme.
- Noodplanne.
- Omgewingsmonitering.
- Gemeenskapsbetrokkenheid.

Die eersgenoemde bestuursstelsel verwys na 'n databank wat uit allerlei statistieke soos die rekord van punttoekennings om die prestasies van bestuurders te bepaal, voldoenskriteria, metings oor besoedeling en energie verbruik, voorvalle van ongelukke, uitgawes rakende omgewings-aangeleenthede, ens. Indien daar 'n analise van genoemde statistiek gemaak word, sal leemtes en areas waarin bestuurders kan of behoort te verbeter, identifiseer kan word. Omgewingsopvoedingsmodelle wat op die bestuursvlak gemik is kan dan dienoreenkomstig aangepas en verbeter word.

Allen en Cook (1993:12) wys op die belangrikheid dat her-opvoeding soms nodig mag wees om seker te maak dat werknemers die nodige vlak van kennis en kundigheid bereik en behou en hulle sodoende gemotiveerd te hou vir gesonde omgewingspraktyke.

- Om tasbare resultate te lewer, waarmee eise aan begrotings gestel kan word, sodat fondse aan omgewingsopvoedingsmodelle toegeken kan word. Aanvullend tot hierdie funksie, noem Douglas (1996:16) dat die resultate van omgewingsopvoedingsmodelle bepaal kan word deur:
  - Verhoogde winsgrense van organisasies.
  - Bydraes wat gelewer word tot volhoubare ontwikkeling.

#### □ *Metodes van evaluering*

Net soos wat die metodes van aanbieding afgewissel word om 'n sekere doel te bereik, net so behoort die volgende metodes aangepas te word by die produk wat geëvalueer moet word. Hoogervorst (1997:11-12) is 'n voorstander van die volgende metodes:

- 'n Eenvoudige vraelys aan die begin of aan die einde van die opvoedingsessie of -kursus. Dit is meer sinvol om die vraelys aan die begin uit te deel en die belangrikheid van deurlopende evaluering te beklemtoon.
- 'n Meer gesofistikeerde besprekingsgroep of Delphi-tegniek om anonieme opinies van die deelnemers te kry oor die kwaliteit van die:
  - Opvoeding.
  - Inhoud en die toepassingswaarde daarvan.
  - Audiovisuele en ander lesmateriaal.
- Die evaluering van die holistiese opvoedingsmodel en leerervaring, ooreenkomstig:
  - Die reaksie van die deelnemers tydens en ná die leerervaring.
  - Die mate waarin die deelnemers hulle kennis verbreed het, vaardighede verbeter of bygeleer het en hulle houdings verander het.
  - Die mate waarin waardes en gevolglike optrede in en teenoor die omgewing verander het.

- Die resultate wat waargeneem kan word in 'n toename in produksie, afname in uitgawes, verminderde afval en 'n afname in die frekwensie en ernstigheid van ongelukke.
- Die waardebeoordeling van elke afsonderlike aanbieder, waar daar van verskillende of verskeie persone gebruik gemaak is, om sodoende die sterk- en swakpunte van die aanbieders en hulle metodes (of eie styl) te identifiseer.

Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:11-12) noem die volgende aanvullende metodes:

- Waarneming van reaksies.
- Gebruikmaking van projekte wat deelname verlang en tot betrokkenheid lei.
- Beoordeling van graderingskale en merklyste wat gebaseer is op gedefinieerde prestasiekriteria (waar dit belangrik is om die leerlinge by die samestelling van graderingslyste en merklyste te betrek).
- Inwin van portfolios oor projekte waarin deelnemers bewys moet lewer van omgewingskennis.
- Fokus op groep-onderhoudvoering, wat
  - vir die leerlinge 'n metode of geleentheid gee om te interpreteer, waardebeoordelings te doen en inligting daarvolgens te orden, om gevolgtrekkings te maak, tussenvoegsels te gee en hulself duidelik in hulle eie taal uit te druk;
  - holistiese gedagte-vorming bevorder, wat die leerling toelaat om die onderwerp in totaliteit te beredeneer en te vergelyk en wat hom in staat stel om te let op hoe die dele met mekaar en met die geheel verband hou.
- Waarneming van meetbare omgewingsverbeterings of toenemende nadele in die werksplek.
- Leerlinge vra om uitvoerbare aksieplanne aan die einde van die opvoedingsprogram te formuleer. Die handelinge voortspruitend uit die aksieplanne kan gemoniteer word, waarna die uitslae in opvoedingsverslae gemeld kan word.
- Terugvoering oor die les-inhoud te kry deur middel van rolspel of sketse (illustrasies) van die leerlinge. (Dit is veral 'n handige metode om by minder gesofistikeerde leerlinge te gebruik.)
- In stede daarvan om bloot 'n waardebeoordeling aan die einde van die aanbieding van 'n model te maak, kan dit aangewend word om die omgewingsopvoedingsproses te dryf. Volgehoue waardebeoordelings kan waardevol wees om die rigting of metode van aanbieding tydens die uitvoering van 'n model, sinvol aan te pas.

Van Niekerk wys daarop dat wanneer inligting en terugvoering ontvang word, dit noodwendig tot verandering moet lei. Hy sê dat indien verandering nie plaasvind nie, die mentor sy aanslag in heroorweging moet neem, sy metode van kennisoordraging moet aanpas en sekere gedeeltes van die opvoedingsprogram moet herhaal. Evaluering kan tekorte in opvoedingsmetodes bekend maak wat aanleiding gegee het tot leemtes in die kundigheid van die leerling, maar dit help terselfdertyd om iets van die proses wat tekort geskied het, te leer.

- Vraelyste (voor, tydens en met verloop van tyd na die aanbieding van 'n model, om sodoende te kontroleer of verwagtings en resultate met mekaar verband hou).
- Voer van onderhoude.
- Deur gebruik te maak van die (voorkennis) gedagtes en idees van leerlinge wanneer hulle met 'n omgewingsopvoedingsmodel begin.
- Spontane vrywillige terugvoering in werkswinkels.
- Die byhou van opvoedingsjoernale deur die mentors, om hulle in staat te stel om 'n kritiese evaluering of terugskouing oor hulle opvoedingstaak te maak.

#### ☐ *Toepassing van evaluering*

HSRC en IEF (1996:14) stel voor dat daar met die aanvang van die program met die leerlinge ooreengekom moet word, hoe hulle vordering en verwerking van nuwe inligting en begrippe gemonitor en gekontroleer gaan word. Verder word dit voorgestel dat evaluering nie alleen aan die einde van 'n aanbieding moet plaasvind nie, maar oor verloop van tyd.

#### ☐ *Doen verdere navorsing*

Weens die belangrikheid daarvan en baie tekortkomings en veranderlikes in die praktyk wys Hoogervorst (1997:12) op die noodsaaklikheid om verdere navorsing oor die evalueringskomponent te doen, om 'n geskikte evalueringsprogram vir omgewingsopvoedingsmodelle uit te werk.

### ☐ *Gebruik 'n omgewingsopvoedingsmodel-joernaal*

#### ☐ *Die mentor*

Van Niekerk (in HSRC & IEF, 1997:12) HSRC en IEF (1996:14) en West en Michaud (1995:180) ondersteun die gebruik van 'n omgewingsopvoedingsmodel-joernaal en noem dat die volgende minimum inligting gedokumenteer moet word:

- Die datum van die opvoedingsmodel.
- Die naam/name van die aanbieder/aanbieders en kontaknommers.
- Die name van die leerlinge (hetsy bestuurders, werknemers en of kontrakteurs).
- Die vlak van die opvoedingsmodel wat aangebied was.
- Die kontrole of die opvoeding geslaagd was, deur die verwerking van evalueringsresultate, vraelyste, kritiek, ens.
- Die datums vir die volgende program of opvoedingsessie van dieselfde groep (indien nodig).

Die skrywer voeg self die volgende punte by, naamlik:

- Die doelstellings vir die spesifieke model.
- Gevolgtrekkings.

#### ☐ *Die leerlinge*

Die skrywer is van mening dat dit sinvol sal wees indien die werknemers van 'n organisasie voorgeskryf word om ook elkeen 'n joernaal op te stel en by te hou, op dieselfde formaat as bogenoemde, waarin hulle die volgende aanvullende inligting inskryf:

- Die hoofpunte wat hulle self uit die aanbieding van die inhoudelike van die model geleer het.
- Die sterk- en swakpunte van die aanbieding.
- Onduidelikhede of leemtes.

Indien die mentor hierdie joernale nagaan kan hy baie daaruit leer, waaronder die kontrole of die leerinhoud wat die leerling bemeester het ooreenstem met die doelstellings wat vir die model bepaal is, waar leemtes ondervind word en waar die areas lê waarop hy moet verbeter.

### **3.6 VOORDELE VAN OMGEWINGSOPVOEDING**

Die volgende voordele is hoofsaaklik uit die kommentaar van die volgende outeurs saamgestel: Craffert *et al.* 1997:2; Hoogervorst, 1997:1 en 17; Anon, 1997a:10; HSRC en IEF, 1996:5-6; Douglas, 1996:13 en Winter, 1994:27-28, 1990:7 en 1987:21-22. Omdat die voordele van die outeurs meestal ooreenstem en die sinergistiese effek daarvan tot die voordeel van die omvattende omgewing en die volhoubare ontwikkeling daarvan strek, het die skrywer die voordele in die volgende groepe verdeel:

○ *Direkte voordele vir die werkgewer of die organisasie*

- Die implementering van 'n omgewingsopvoedingsmodel en die gevolglike lewering van omgewingsopgevoede werknemers, is die deurslaggewende faktor vir die behaling van 'n suksesvolle omgewingsbestuursprogram. Dit wil sê dat sonder omgewingsopvoeding sal die implementering van 'n omgewingsbestuursprogram nie slaag nie.
- Omgewingsopvoeding is die deurslaggewende komponent vir die verbetering van langtermynbesigheidsukses en die verwesenliking van 'n koste-effektiewe organisasie, omdat dit die volgende resultate lewer:
  - Die suksesvolle implementering van koste-besparende prosesse.
  - Die vermindering van uitgawes op materiaal wat gemors word en ongelukke wat plaasvind.
  - Die vermindering van besoedeling.
  - Die vermindering van risiko's.
  - Die toename in winste.
- Omgewingsopvoeding verseker 'n suksesvolle omgewingspraktyk en -sisteem in 'n organisasie. Omgewingsopgevoede personeel ervaar die werksmilieu as 'n funksionele sisteem en weens 'n beter begrip van die sisteembenadering en van die omvattende omgewing, word hulle effektiwiteit in die sisteem verhoog.
- Omgewingsopvoeding stimuleer kreatiewe denke en handeling.
- Dit lewer 'n positiewe bydrae tot deursigtigheid binne die organisasie en die openlikheid (bedoeling) van optredes en uitvoering van handeling.
- Deur middel van omgewingsopvoeding, word korporatiewe waardes deur die hele organisasie versprei.
- Dit is 'n metode om nuwe lewende in 'n organisasie "te blaas", deur die moraal van die werknemers te verhoog, omdat dit geloofwaardigheid verseker dat 'n organisasie erns maak met sy omgewingsuitsprake en die opvoeding van sy personeel.
- Die omgewingsopvoeding van personeel lewer bewys dat daar met erns gestreef word na die beginsels van die omgewingsbeleid van die organisasie en die bereiking van die omgewingstandaarde wat die organisasie vir homself (gerugsteun deur wetgewende standaarde en vereistes), gestel het.

○ *Voordele vir die werknemer (wat indirek ook tot die voordeel van die werkgewer strek)*

- Die algemene omgewingsbewussyn van werknemers word verbeter.
- Leerlinge kry die geleentheid om hulle ervarings, probleme, behoeftes, vrese en knelpunte tydens die interaksie-sessies van omgewingsopvoedingsprogramme te bespreek.

- Dit verminder frustrasies en verbeter die betrokkenheid en bereidwilligheid van werknemers om hard te werk, aangesien hulle gestimuleer en meer geïnteresseerd is in die take wat verrig moet word.
- Personeel wat omgewingsopgevoed is, kan verantwoordelikheid vir hulle optredes en aksies aanvaar.
- Die model lewer 'n omgewingsopgevoede werker, wat daarná 'n goeie publieke skakelpersoon vir die organisasie sal wees.

#### ○ *Voordele vir die huis-omgewing en gesinslede*

- Omdat omgewingsopvoeding verleng word van die werkplek na die huis:
  - Word gesinslede ook bemagtig met kennis van die omgewing en omgewingsaangeleenthede.
  - Word die band tussen woon- en werkplek versterk.
  - Motiveer dit die werknemers om 'n houdings- en gedragsverandering teenoor die omgewing te hê, waar hulle poog om in 'n veilige en gesonde omgewing te werk en te woon.
  - Word omgewingsrampe by die werk- en woonplek verminder (waarin nie alleen die omgewing nie, maar ook die inwoners van die omgewing kan seerkry).

### 3.7 BEPERKINGS

#### ○ *Die voorbereiding, lewering en aanbied van omgewingsopvoedingsmodelle*

Die 116 respondente van 'n opname wat Craffert *et al.* (1997:20) in die besigheidswêreld en industrie uitgevoer het, het die volgende beperkings gehad:

- Dit is 'n tydrowende taak.
  - Saam met baie ander prioriteite wat gehandhaaf moet word.
  - En die leemte (of gebrekkige ondersteuning) met omgewingsopvoedingsmateriaal, -kursusse, -programme, -kriteria, en -riglyne vir die samestelling van die modelle.
- Die moeilikheidsgraad verbonde aan die poging om die waardes en houdings van mense te verander, veral midde:
  - Taal en kultuurverskille.
  - Onopgeleide en ongeletterde potensiële leerlinge.
  - Apatiese houdings teenoor die natuur, wat as aansluitingspunt in algemene omgewingsbewusmakingsmodelle gebruik word.

HSRC en IEF (1997:4 en 1996:11) noem die volgende aanvullende beperkings:

- Wanneer dit as 'n lae prioriteit en daarom as 'n onnodige las of uitgawe beskou word.
- Wanneer hoofbestuur 'n ouderwetse idee oor die omgewing het:
  - Dat die omgewing beperk is tot die biofiese (vroeër genoem Fauna en Flora).
  - Dat voldoende bydrae tot die omgewing gelewer word in lidmaatskap tot omgewingsgeoriënteerde verenigings en trusts.
- Wanneer organisasies nog nie met omgewingskwessies belas was nie en die persepsie het dat hulle geen noemenswaardige invloed op die omgewing uitoefen nie.
- Wanneer hoofbestuur volstaan met gesondheids- en veiligheidsopvoeding.
- Wanneer dit beskou word as die plig van die owerhede om alleen na die omgewing om te sien, terwyl dit van die privaatsektor verwag word om geld te maak en die ekonomie te stimuleer.
- Omgewingsbestuur word ten spyte van konsepwetgewing, nog nie wetlik verplig nie.
- Dat eksterne gebruikers interne druk op organisasies moet plaas om aan omgewingskwessies en omgewingsbestuur gehoor te gee.
- Dat omgewingsbestuur nie voldoende aandag geniet nie, omdat dit dikwels as 'n tweede (aanlas) funksie by die primêre take van bestuurders gevoeg word.
- Meeste senior en middelvlak bestuurders voel bedreig wanneer opvoeding van 'n laer vlak af boontoe plaasvind.
- Sommige organisasies vrees dat omgewingsbestuur en gevolglike opvoeding, vir werknemers van geleenthede en redes sal voorsien vir protes teen en die manipulasie van die werksituasie.
- Indien personeelomset hoog is, verhoog dit ook die uitgawes verbonde aan opvoeding en word die nodige kapasiteit met moeite opgebou.

○ *Opleiding en toerusting van mentors*

- Craffert *et al.* (1997:17 en 20) identifiseer die tekort aan goed opgeleide en ervare mentors.
- Na die afhandeling van 'n studie oor 116 organisasies in Gauteng, die groter Kaapstad en die groter Durban area, is bevind dat 88 % met behulp van interne mentors omgewingsopvoedingsmodelle implementeer. 'n Insiggewende 41 % van die respondente in hierdie groep het die interne mentors as problematies beskryf, as gevolg van die volgende redes:
  - Dat kwaliteitopvoeding nie gegee is nie.
  - Dat hulle nie bedrewe is in die hantering van die opvoedingsituasie nie.
  - Dat hulle nie oor die nodige kundigheid en agtergrond beskik nie.

- Die ondersoek het getoon dat die volgende bronne gebruik is vir die verskaffing van mentors:
  - Interne personeel.
  - Plaaslike konsultante (58 %).
  - Lyn- of middelvlakbestuurders (48 %).
  - Omgewingsbestuurders of koördineerders (36 %).
  - Personeel van universiteite of teknikons (24 %).
  - Internasionale konsultante (10 %).
  - Ander (17 %).
- Aanvullend tot die opvoeding van werknemers, moet daar aandag gegee word aan die opvoeding, toerusting en bemagtiging van mentors.

#### ○ *Evaluering van die resultate van opvoeding*

Craffert *et al.* (1997:16) wys daarop dat dit problematies is om 'n omgewings-opvoedingsmodel effektief te evalueer. Hulle is van mening dat dit een van die redes is, waarom dit moeilik is om fondse vir, of toekennings op begrotings te kry. HSRC en IEF (1997:4) sluit hierby aan deur uit te wys dat evalueringsmeganismes nog nie klinkklaar kan bewys of die aanbod van modelle positiewe of negatiewe gevolge vir 'n organisasie (gewoonlik "verlore" fondse) inhou nie. HSRC en IEF (1997:9) wys verder daarop dat die evaluering 'n volgehoue, langdurige proses moet wees (en dat resultate gevolglik nie oor die korttermyn verwag moet word nie).

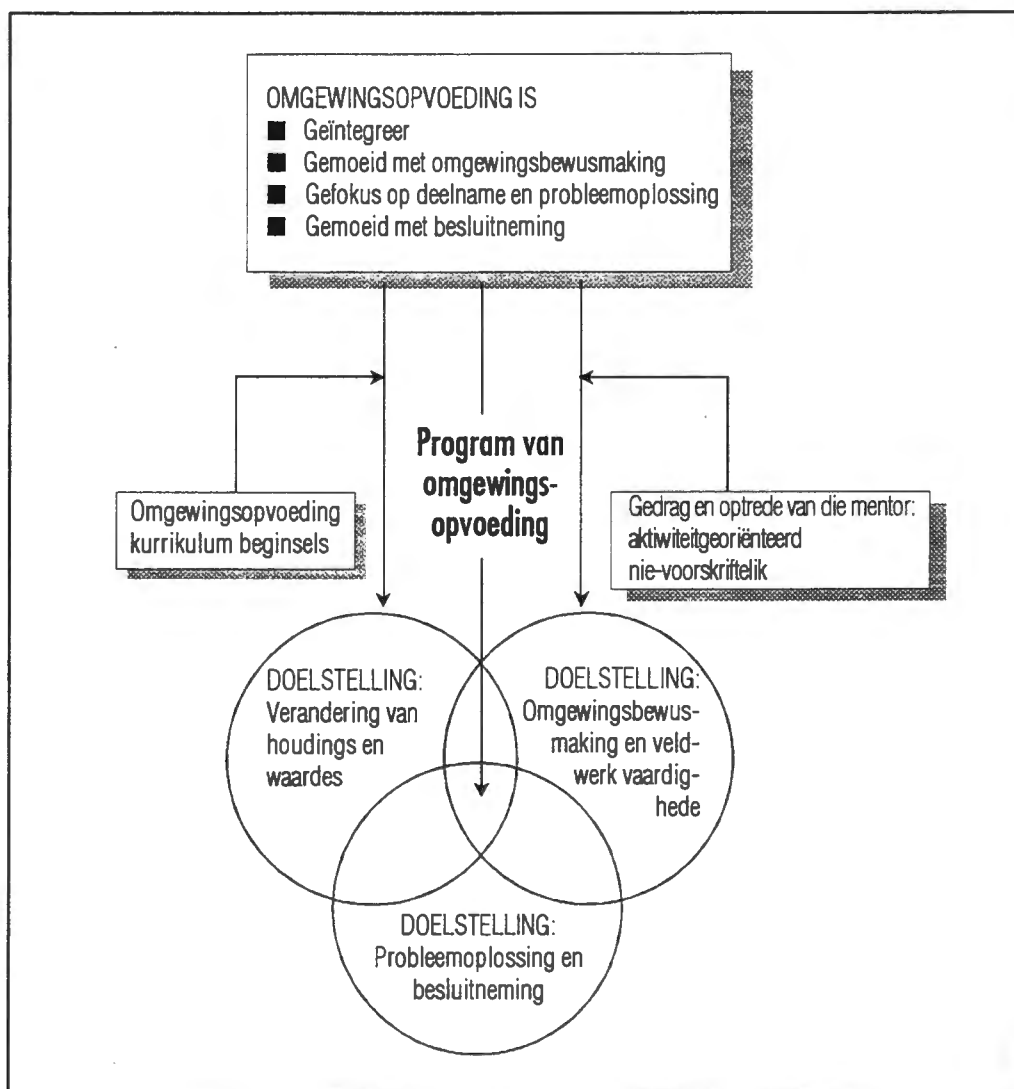
Indien genoemde beperkinge oorbrug kan word, sal dit die volgende voordele inhou:

- Die opvoedingsmodel sal na aanleiding van die evalueringsresultate aangepas en verbeter kan word.
- Uit die evalueringsresultate, sal die bestuur insig kry, waarom omgewings-opvoeding voordelig is.
- Die voordele van 'n model sal tasbaar raak, wanneer ekonomiese bewyse sigbaar raak.

### 3.8 VOORBEELDE VAN OMGEWINGSOPVOEDINGSMODELLE

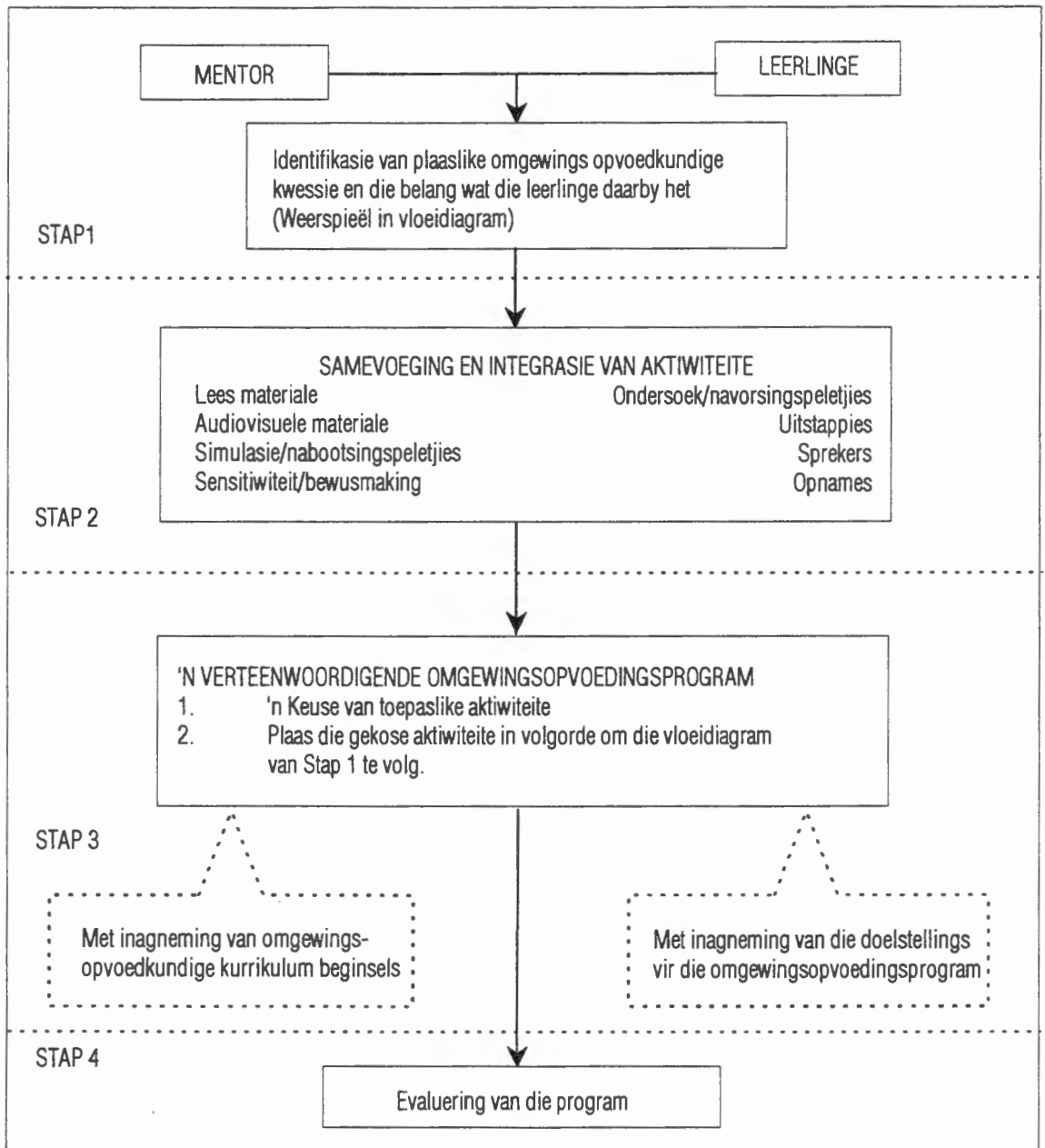
Voorbeelde van ses verskillende soorte modelle is gekry en word vervolgens weer-gegee.

#### ○ *'n Raamwerk vir die ontwikkeling van 'n omgewingsopvoedingsmodel en die samestelling van 'n kurrikulum*



**FIGUUR 3.1 Die ontwikkeling van 'n omgewingsopvoedingsmodel (vertaal uit Robottom, in Cowan & Stapp, 1982:283).**

Robottom wys daarop dat hierdie voorgestelde prosedurele model of raamwerk, saam met die volgende voorgestelde raamwerk gebruik moet word wanneer 'n kurrikulum saamgestel of ontwerp moet word.



**FIGUUR 3.2 Die samestelling van 'n kurrikulum (vertaal uit Robottom, in Cowan & Stapp, 1982:284).**

- *Die Strathclyde-model vir omgewingsbewusmaking (Smyth in Brinceno & Pitt, 1988:48-53).*

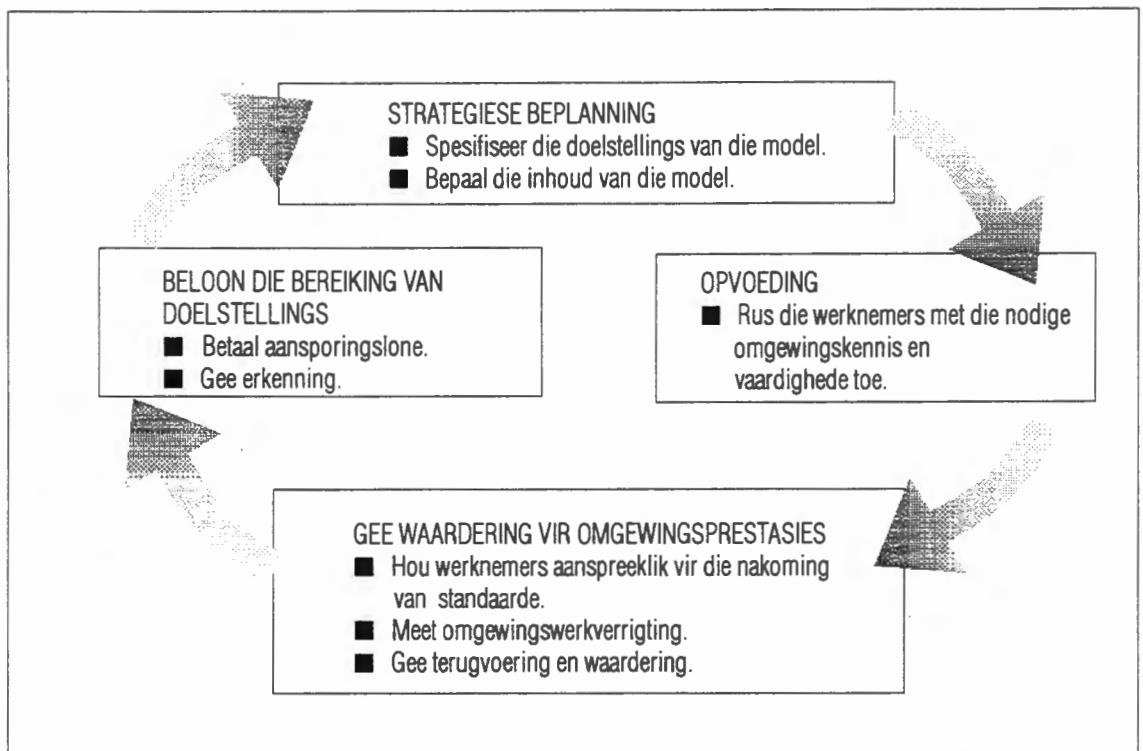
Smyth is van mening dat die inhoudelike van die model uit die volgende vyf sleutel-areas moet bestaan:

- Waarneming van elemente en komponente van die omgewing.
- Bewyse van verandering in die omgewing, wat onder andere die volgende insluit: Familiegeskiedenis, kultuurgeskiedenis, tegnologiese verandering, bevolkingsbeweging, klimatologiese en geologiese verandering, ens.

- Die wisselwerking en funksies van ekologiese sisteme.
- Die evaluering van die oorsake van verandering.
- Rigtinggewing aan verandering deur middel van omgewingsbestuur.

○ 'n Model vir menslike hulpbronbestuur

**"Overview Model of Environmental HRM<sup>21</sup> Practices".**



**FIGUUR 3.3 'n Oorsigtelike model vir menslike hulpbronbestuur (vertaal uit Milliman & Clair, 1995:36).**

Statistiek en data, wat van stappe 3 en 4, naamlik die "gee van waardering vir omgewingsprestasies" en die "beloning vir die bereiking van doelstellings" terugontvang word, word inaggeneem tydens die evaluering of die hersiening van bestaande doelstellings.

○ 'n Model gerig op 'n aanleg of industrie

Die vereenvoudigde model wat Hoogervorst (1997:23-24) voorstel, bestaan uit die volgende stappe:

<sup>21</sup>"HRM", is die afkorting vir "human resource management".

1) Doen 'n evaluering van die industriële proses.

Tydens die kritiese evaluering van die vervaardigingsproses moet die omgewingskomponente identifiseer word, deur 'n vereenvoudigde vloiediagram van die lewenssiklus-analise van die proses op te stel.

Die diagram begin met die rou materiale wat in die fabriek ingebring word en eindig met die voltooide produkte wat die fabriek verlaat. Onder elke stap moet die direkte of indirekte, ware of *potensiële* omgewingsfaktore, soos energie, vermorsings, uitvloeiels, vrylatings, water, besoedelings, stortings, risiko's, ens. neergeskryf word.

Soms help dit om hierdie vloiediagram aan 'n buite persoon, ander organisasie of konsultant te toon, wat mag bydra om 'n eksterne perspektief daarop te lewer, om sodoende areas of onderwerpe te identifiseer wat uitgelaat is of waaraan 'n lae waarde toegeken is.

2) Rangskik potensiële belangrike areas volgens prioriteite.

Hersien die aantekeninge wat onder hierdie stappe gemaak is en merk die belangrike faktore om daardie areas wat aandag behoort te kry, bloot te lê.

3) Verduidelik bestaande omgewings-aktiwiteite.

Identifiseer daardie areas waarin omgewingsbestuur suksesvol toegepas word, sodat hierdie suksesse uitgebou kan word en werknemers uit hierdie voorbeelde kan leer, hoe elkeen 'n bydrae kan lewer tot 'n suksesvolle omgewingsbestuursprogram.

4) Identifiseer bestaande omgewingshulpbronne.

Identifiseer die mense en voorbeelde wat goeie omgewingsbestuur in die organisasie meebring, aangesien dit die ruggraat van enige goeie en relevante interne omgewingsopvoedingsmodel vorm. Indien die begrip "omgewingsbestuur" nie mooi verstaan word nie, moet daar gefokus word op aspekte soos afvalbestuur, beheer oor uitvloeiels, bestuur van besoedeling, hersiklering, bestuur van stormwater, energie en water besparing en die bestuur van vrylatings in die atmosfeer.

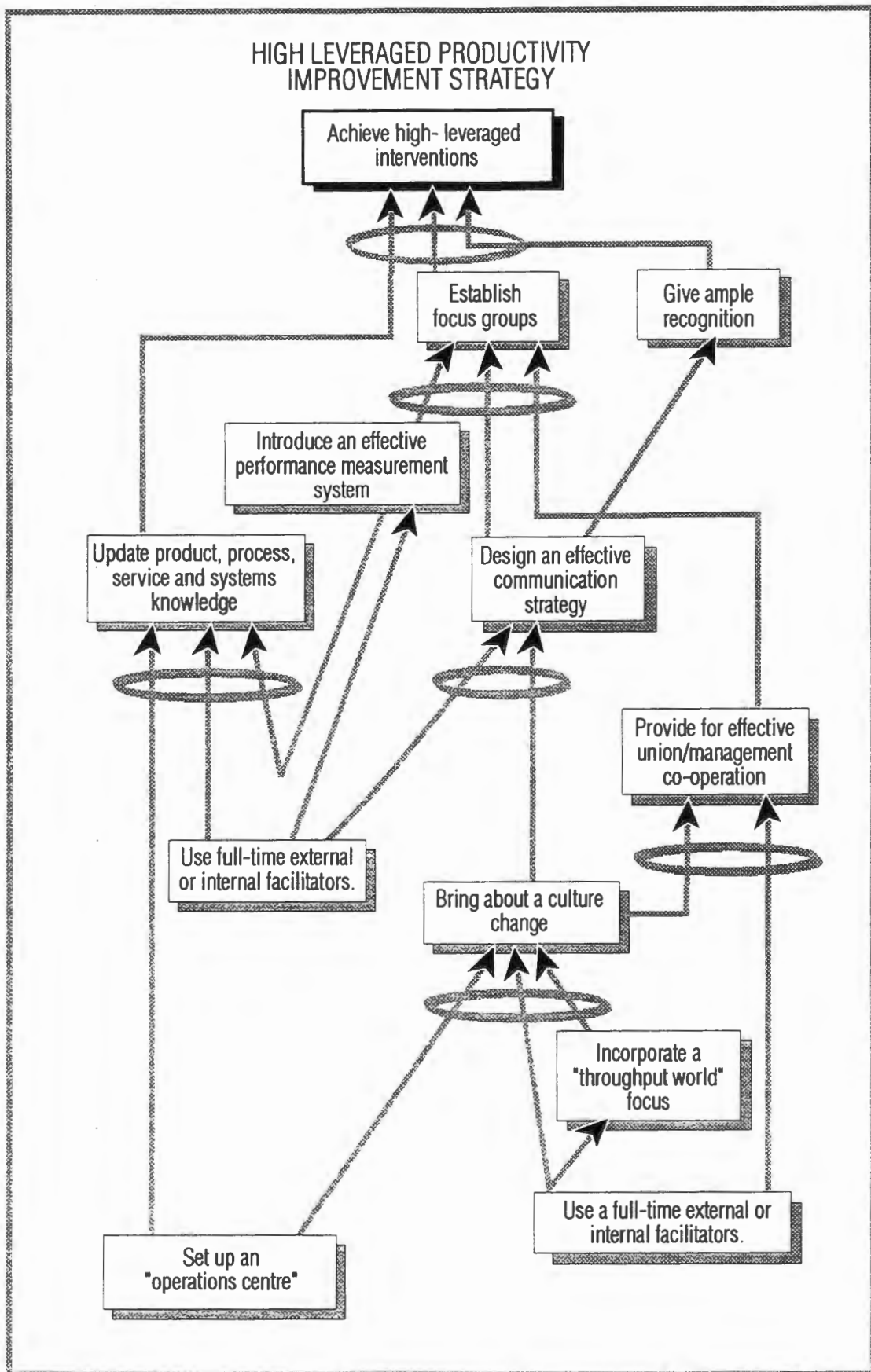
5) Identifiseer swakplekke en areas waarin addisionele of spesialis omgewingsinsette benodig word.

Begin met 'n analise om swakplekke in die fabriek of die genoemde vloiediagram te identifiseer. Omgewingsbestuur sal in hierdie areas verbeter moet word. Koppel prioriteite aan die opgradering van kennis en verbetering van vaardighede onder leiding van 'n konsultant.

- 6) Identifiseer tekorte en leemtes in die omgewingsopvoeding van werknemers. Basiese omgewingsinligting moet versprei word. Omdat dit dikwels gebeur dat die implementering van 'n omgewingsbestuursprogram met 'n omgewingsopvoedingsmodel oorvleuel, word 'n wagperiode aanbeveel, waarin die omgewingsbestuursprogram moet verouder, voordat daar pro-aktief 'n baie duur omgewingsopvoedingsmodel geïmplementeer word.
  - 7) Stel 'n omgewingsopvoedingsmodel vir die totale personeelkorps van die aanleg saam.  
So 'n model sal onder andere die volgende insluit: Geïdentifiseerde groepe, die inhoudelike van omgewingsinligting wat oorgedra moet word, tydskaal, bekostigbaarheid en prioriteite. Indien die model op demokratiese beginsels gebaseer en saam met die werknemers ontwikkel word, sal hulle met oorgawe daaraan deelneem. Tydens die samestelling moet daar eers op korttermyn doelstellings gefokus word, sodat daar met die bereiking daarvan, geloofwaardigheid verkry kan word, waarna daar op langtermyn doelstellings en addisionele befondsing gefokus kan word.
  - 8) Implementeer en hou rekord van die modelle wat geïmplementeer is.  
Om die momentum en betrokkenheid te behou en resultate te verseker, moet sekere van die opvoedingsmodel so gou as moontlik aangebied word. Rekord moet gehou word van die getalle, suksesse, en waar moontlik, positiewe resultate om verdere ondersteuning en die toestaan van fondse te verseker.
- *'n Model gerig op die verbetering van produktiwiteit*  
Geyser (1996:45 en 55), is 'n voorstander van 'n sisteembenadering en stel voor dat 'n verbeteringstrategie binne 'n organisasie op verskeie punte baseer moet wees, waaronder die belangrikste een, die totstandbring van 'n "bedryfsentrum" moet wees. Doeltreffende skakeling vind in hierdie sentrum plaas deur middel van

**opvoeding, besprekings, verslagdoening oor vordering en erkenning gee.**

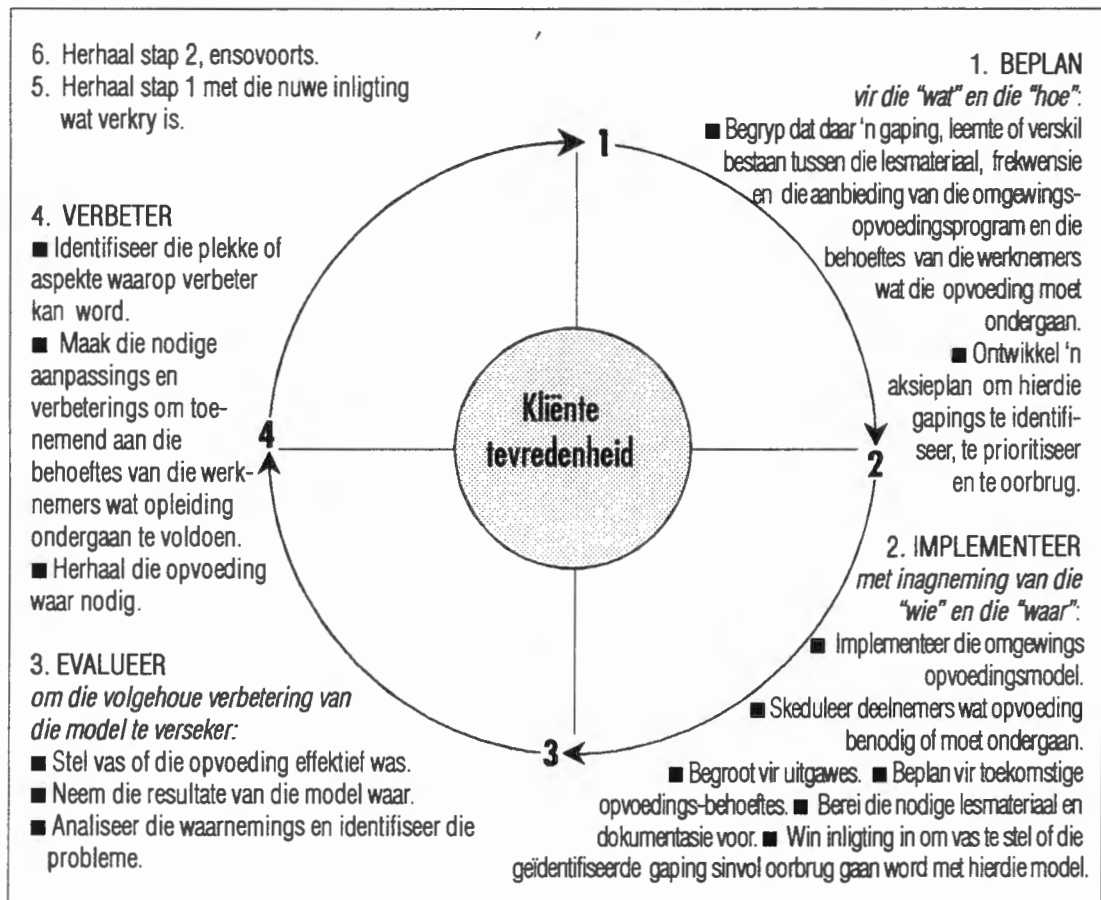
Alhoewel die strategie wat Geyser (1996:45) voorhou slegs op 'n indirekte wyse verband hou met omgewingsopvoedkunde, het beide, onder andere die verhoging van produktiwiteit ten doel en word die skematiese uiteensetting van die strategie vervolgens weergegee:



**FIGUUR 3.4** Verbetering van produktiwiteit (Geyser, 1996:45).

○ 'n Model gerig op totale gehalte verbetering

GEMI (1995:1-3), baseer die opvoedingsmodel op die beginsel van totale gehalteverbetering, deur middel van implementering van die volgende stappe, naamlik “plan, do, check and act”, wat die skrywer vertaal het met beplan, implementeer, evalueer en verbeter. Volgens die voorbeeld van GEMI word hierdie stappe grafies soos volg uitgebeeld:



FIGUUR 3.5 Totale gehalte verbetering (vertaal uit GEMI, 1995:2).

Bespreking

- Soos die meeste opvoedingsmodelle, “loop” hierdie model ook in ‘n sirkel.
- Die twee uitstaande algemene en omgewingsopvoedkundige komponente van hierdie GEMI model, wat ooreenstem met die komponente van algemene en omgewingsopvoedkundige programme wat in Hoofstuk 2 en in hierdie Hoofstuk 3 identifiseer is, is ‘n sterk **situasie-analise** (wat die behoeftes van die leerlinge aan die begin en aan die einde van die program in ag neem) en ‘n volgehoute **evaluering** na elke siklus van die model.

### 3.9 GEVOLGTREKKING

Daar is geen teenstrydinge beskrywings oor omgewingsopvoeding gemaak nie. Weens die ooreenstemming van verskillende outeurs is verskeie aspekte identifiseer, wat 'n bydrae lewer tot die ontwerp van 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel.

Die volgende aspekte is die meeste genoem en behoort in die model ingesluit te word:

- Doen 'n situasie-analise:
  - Identifiseer probleme, swak plekke en leemtes om sodoende behoeftes te bepaal.
  - Bepaal doelstellings vir die omgewingsopvoedkundige model, ooreenkomstig die geïdentifiseerde behoeftes.
- Begin met 'n omgewingsbewusmakingsprogram:
  - Om die waardes en houdings van werknemers teenoor die omgewing te verander.
  - Om 'n omgewingsverantwoordelikheid by die werknemers (en hulle gesinne) te kweek.
- Verduidelik die aaneenskakeling en afhanklikheid van ekologiese sisteme:
  - Vir die voortbestaan van die mens en sy omgewing.
  - In die konteks van die volhoubare ontwikkeling van hulpbronne.
- Rig die opvoeding op:
  - Omgewingskennis, insluitende kennis oor omgewingswetgewing en regulasie vereistes.
  - Omgewingsvaardighede.
  - Probleemoplossing.
  - Selfregulering.
  - Omgewingsbestuur.
- Doen deurlopende evaluering:
  - Vir die verfyning van doelstellings (ooreenkomstig resente behoeftes en nuwe probleme).
  - Vir die volgehoue verbetering van die model.
- Dit was ook opvallend dat die volgende persone omgewingsopvoeding moet ondergaan:
  - Die totale personeelkorps, ingesluit die senior bestuurders en die laagste vlak werknemers.
  - Kontrakteurs.
  - Besoekers.
  - Tydelike personeel.

## HOOFSTUK 4

### ISO 14001

#### 4.1 INLEIDING

Die doel van hierdie hoofstuk is om die spesifikasies van ISO 14001 te identifiseer wat in die beoogde model vervat behoort te word, ten einde die model plaaslike en internasionale toepassingswaarde te gee. Ten einde hierdie doelstelling na te streef, sal daar gepoog word om die volgende aspekte in hierdie hoofstuk te behandel:

- Om 'n kort beskrywing van die ISO 14000-reeks te gee.
- Om 'n verduideliking te gee waar die twee standaarde wat oor omgewingsbestuursisteme handel, naamlik die 14001 spesifikasies en 14004 riglyne, in die eersgenoemde oorkoepelende reeks inpas en wat die inhoudelike van hierdie standaarde behels.
- Om die opvoedingsbehoefte vir of tydens die implementering van 'n omgewingsbestuursstelsel te identifiseer.
- Om daardie punte wat met omgewingsopvoeding verband hou, uit die SABS ISO spesifikasies en uit kommentare wat oor ISO 14001 geskryf is te identifiseer.
- Om 'n kontrolelys op te stel oor daardie vereistes (stappe) van ISO 14001 spesifikasies wat in 'n omgewingsopvoedingsmodel vervat moet word.

#### 4.2 DIE ISO 14000-REEKS

##### ○ *Internasionale Standaardiserings Organisasie (ISO)*

Nel (1997), Anon (1997c:20) en Hemenway (1996:12) noem dat die Internasionale Standaardiserings Organisasie (ISO), die standaard instellings van ongeveer 115 lande verteenwoordig. Die organisasie het sy ontstaan in 1946 gehad met die doel om die ontwikkeling en gebruik van internasionale standaarde te bevorder. Die organisasie ken sy verantwoordelikhede aan tegniese komitees toe, wat weer uit subkomitees en hulle werksgroepe bestaan. Die standaarde word in hierdie komitees ontwikkel uit besprekings, onderhandelings en internasionale konsensus. Kanada hou byvoorbeeld die voorsitterstoel en sekretariaat van die tegniese komitee TC 207, wat verantwoordelik is vir die ontwikkeling van die ISO 14001 en 14004 reekse.

##### ○ *Historiese ontwikkeling van die ISO 14000-reeks*

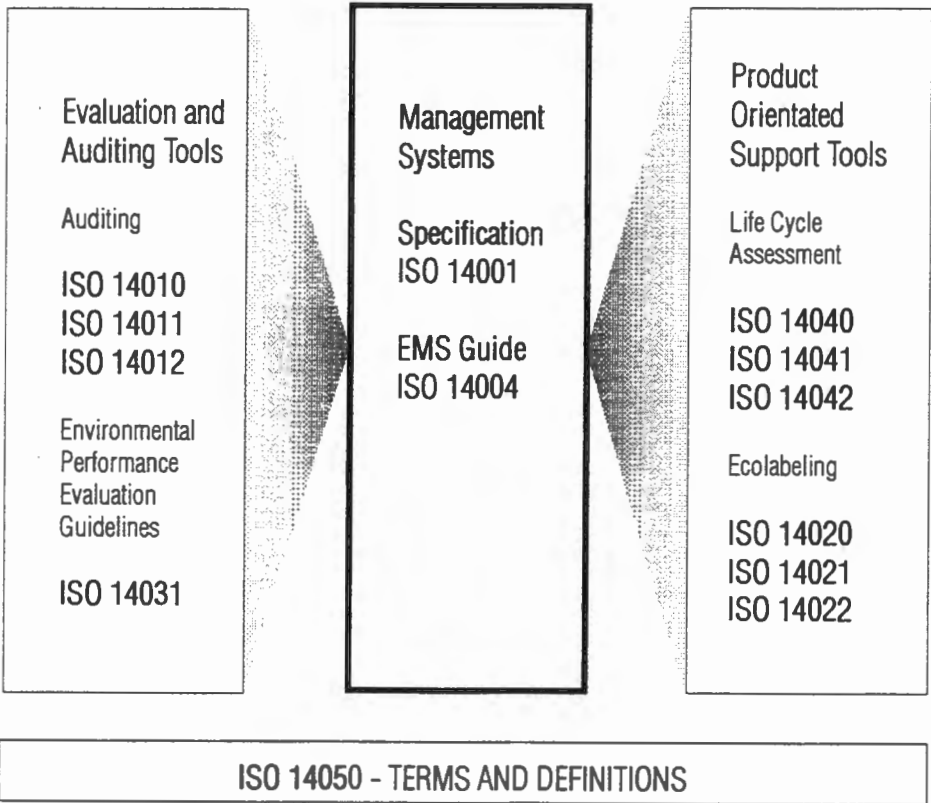
Nel (1997) en Du Plessis (1997:19) verduidelik dat die ISO 14000-reeks ontstaan het as 'n resultaat van GATT-onderhandelinge (General Agreement on Tariffs and Trade) in Uruguay (wat gehandel het oor verminderde doeanetarieë en handelbedryf) en die Wêreldberaad wat in 1992 in Rio de Janeiro gehou was (om ondersteuning te kry vir die bewaring van die omgewing en die strewe na

volhoubare ontwikkeling). Nel (1997) en Hemenway (1996:12) wys daarop dat ISO geen bevoegdheid of mandaat het om die voldoening aan hierdie standaard af te dwing nie.

Hemenway (1996:12) en Kilani (1996:30) wys daarop dat organisasies deur middel van hierdie standarde selfregulering kan toepas en rekenskap kan gee van die invloed van hulle handeling op die omgewing en voeg Thomas (1997:27) by, dat die standaard daarom 'n invloed het op die ontwerp en vervaardiging van produkte, die keuse van materiale en die sluit van handelsvennote. Omdat omgewingsbestuurstelsels volgens HSRC en IEF (1997:24 en 1996:9) op langtermyn ekonomiese voordele gebaseer is en volgens Hemenway (1996:12) volhoubare ontwikkeling en ander voordele vir die omgewing tot gevolg het, is Nel (1997) van mening dat hierdie standaard waarskynlik die vrywillige aanvaarde voorwaardes gaan word, waarop besighede gaan funksioneer. Anon (1997a:9), Thomas (1997:26) en Hemenway (1996:13) glo dat die voldoening aan hierdie standarde, 'n internasionale vereiste gaan word, vir die meedoening aan internasionale handel.

○ *Verskillende standarde van die ISO 14000-reeks*

Anon gee die volgende grafiese uitbeelding van die ISO 14000-reeks en die huidige status van elk van hierdie standarde.



**FIGUUR 4.1 Die ISO 14000-reeks (Anon, 1998:1).**

**TABEL 4.1 Die status van die verskillende tabelle in die ISO 14000-reeks (Anon, 1998:2).**

| Document Title     |                                                                                                                                                 | Stage     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ISO Guide 64:1997: | Environmental aspects in product standards                                                                                                      | Published |
| ISO 14001:1996:    | Environmental management systems - Specification with guidance for use.                                                                         | Published |
| ISO 14002:         | Environmental management systems - Guidelines on special considerations affecting small and medium enterprises.                                 | New       |
| ISO 14004:1996:    | Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and supporting techniques.                                         | Published |
| ISO 14010:1996:    | Guidelines for environmental auditing - General Principles.                                                                                     | Published |
| ISO 14011:1996:    | Guidelines for environmental auditing - Audit procedures - Auditing of environmental management systems.                                        | Published |
| ISO 14012:1996:    | Guidelines for environmental auditing - Qualification criteria for environmental auditors.                                                      | Published |
| ISO 14013:         | Management of environmental audit programs.                                                                                                     | Deleted   |
| ISO 14014:         | Initial Reviews.                                                                                                                                | Deleted   |
| ISO 14015:         | Guidelines for the environmental assessment of sites and entities (EASE)                                                                        | New       |
| ISO 14020:         | Environmental labels and declarations - General principles.                                                                                     | DIS       |
| ISO 14021:         | Environmental labels and declarations - Self declaration environmental claims - Guidelines and definitions and usage of terms.                  | CD        |
| ISO 14022:         | Environmental labels and declarations - Self declaration environmental claims - Symbols (Included in ISO 14021).                                | CD        |
| ISO 14023:         | Environmental labels and declarations - Self declaration environmental claims - Testing and verification methodologies (Included in ISO 14021). | CD        |
| ISO 14024:         | Environmental labels and declarations - Environmental labelling type 1 - Guiding principles and procedures.                                     | DIS       |
| ISO 14025:         | Environmental labels and declarations - Environmental labelling type 3 - Guiding principles and procedures.                                     | New       |
| ISO 14031:         | Environmental management - Environmental performance evaluation.                                                                                | DIS       |
| ISO 14040:         | Environmental management - Life-cycle assessment - Principles and framework.                                                                    | Published |
| ISO 14041:         | Environmental management - Life cycle assessment - Goal and scope definition and inventory analysis.                                            | DIS       |
| ISO 14042:         | Environmental management - Life cycle assessment - Life cycle impact assessment.                                                                | CD        |
| ISO 14043:         | Environmental management - Life cycle assessment - Interpretation.                                                                              | CD<br>DIS |
| ISO 14050:         | Environmental management - Vocabulary.                                                                                                          |           |
| ISO 14061:         | Guidance to assist forestry organizations in the use of ISO 14001 and ISO 14004.                                                                | WD        |

CD = committee draft; WD = working document; DIS = draft international standard

Thomas (1997:27) en Hemenway (1996:13) wys op die ooreenkomste en vergelykings van ISO 14001 met ander standaarde en noem dat:

- ISO 14001 grootliks ooreenstem met die Britse Standaard, BS 7750.

- ISO 14001 is nie soos ISO 9000 produk geörienteerd nie, maar sisteem geörienteerd. Aanvullend tot hierdie verskil let SABS ISO (1996a:12) weer op die ooreenkoms tussen die standaarde, naamlik dat albei 'n omgewings-opvoedingsvereiste stel, met paragraaf 4.4.2 in ISO 14001 en paragraaf 4.8 in ISO 9001. Standards Australia (1997:68) voeg by dat alhoewel hierdie ooreenkoms bestaan, ISO 14001 meer nougeset is en strenger toegepas word as ISO 9001.
- Die "European Union" het die "Eco-Management and Audit Scheme" (EMAS) ontwikkel, wat anders as ISO 14001, 'n direkte verband tussen prestasies en bestuur toon. Die Unie sal waarskynlik ISO 14001 aanneem, weens die sterk ooreenstemmings tussen die twee stelsels. Die skrywer is van mening dat internasionale voorkeure waarskynlik 'n deurslaggewende rol sal speel om die Unie te oortuig om ISO 14001 aan te neem.

Hemenway wys verder daarop dat ISO 14001 'n baie aanpasbare en gebruikers vriendelike standaard is, deurdat enige soort en enige grootte organisasie dit kan aanwend, op die organisasie as geheel, óf slegs op 'n gedeelte van die organisasie óf op 'n bepaalde vlak, soos byvoorbeeld vir die totale korporatiewe struktuur van 'n organisasie of 'n uitgesoekte afdeling in die organisasie.

### 4.3 14001 SPESIFIKASIES EN 14004 RIGLYNE

#### ○ *Aanwending van ISO 14001*

Anon (1998:1) sê dat dit belangrik is om te verstaan dat die ISO 14001 standaard, nie die enigste standaard in die ISO 14000-reeks is nie, maar dat dit die enigste standaard van die reeks is, wat aangewend word vir die sertifisering van organisasies. Wanneer 'n organisasie ISO 14001 sertifisering bekom, beteken dit dat die organisasie aan die vereistes van hierdie standaard vir die daarstelling en instandhouding van 'n omgewingsbestuursisteem voldoen. Hemenway (1996:12) verduidelik dat die sterkpunt van die standaard daarin gesetel is, dat dit voldoeningsvereistes weergee waarvolgens 'n organisasie vir ISO-sertifisering ge-ouditeer<sup>3)</sup> kan word.

Anon (1998:1) en Thomas (1997:27) noem die volgende Suid-Afrikaanse maatskappye wat ISO 14001 sertifisering bekom het en gee ook die ouditeur en gevolglike verskaffer van hierdie sertifisering tussen hakies weer:

- Arrow Bulk Carriers (DEKRA).
- Associated Chemical Enterprises (SABS).
- Columbus Stainless (SABS).
- Foskor, Phalaborwa (SABS).

---

<sup>3)</sup>Ouditering meet die voldoening van prestasies in die praktyk aan 'n bepaalde standaard.

- Goodyear SA (BVQI).
- Kohler Corrugated (SABS).
- Javelin Trucking (DEKRA).
- Middelburg Ferrochrome (SABS).
- Middelburg Technochrome (SABS).
- Mossgas (DEKRA).
- Naschem (BVQI).
- National Petroleum (SABS).
- Nissan SA Trim Plant (SABS).
- NST Ferrochrome (SABS).
- NST Tobatse (SABS).
- Tobatse Ferrochrome (SABS).
- Samancor (SABS).
- Sasgas (SGS).
- Sasol Alpha.
- Oliphines (SABS).
- Tosas (SGS).

○ *Aanvaarding en publikasie van ISO 14001*

Nel (1997) gee die volgende kriptiese verduideliking:

- Dit is 'n internasionale aanvaarbare standaard vir omgewingsbestuursisteme.
- Die standaard was in Augustus 1996 internasionaal aanvaar en gepubliseer.
- Op plaaslike vlak het SABS die standaard aanvaar en die plaaslike standaard as SABS ISO 14001 op 14 Oktober 1996 gepubliseer.
- Von Zharen (1996:75) let verder daarop dat hierdie standaard spesifikasies en riglyne gee en dat die onderskeiding (van die twee) in woordkeuses lê, soos "shall" in die geval van standarde en "where/if/as appropriate", in die geval van riglyne.

○ *Voldoeningsvereistes, voorgeskryf deur ISO 14001*

SABS ISO (1996a:ii), Hemenway (1996:13) en Von Zharen (1996:40), noem die volgende hoofpunte van hierdie standaard waaraan 'n organisasie **moet** voldoen, om ISO 14001 akkreditering te verkry:

- Algemene vereistes oor die daarstelling en die instandhouding van die omgewingsbestuursisteem.
- Die samestelling en wye bekendmaking van 'n omgewingsbeleid; wat onder andere die verbintenis van die organisasie tot die bewaring van die omgewing, die voorkoming van besoedeling en die strewe na die volgehoue verbetering van die omgewingsbestuursisteem verklaar.
- Beplanning vir die implementering van prosedures, om die voldoening aan die volgende te verwesenlik:
  - Die omgewingsbeleid.
  - Wetgewende en ander vereistes.

- Doelstellings en mikpunte (wat verband hou met die verklarings van die omgewingsbeleid).
  - Aspekte van die omgewingsbestuursprogram, waaronder die toekenning van verantwoordelikhede (wat verband hou met die werknemer se rol en posisie in die organisasie en die invloed van hulle direkte handeling op die omgewing).
  - Sorg vir die implementering en inwerkingstelling van die omgewingsbestuursstelsel. Die fokus van hierdie studie lê by een van die onderafdelings van hierdie vereiste wat bepaal dat alle werknemers voldoende toegerus moet word met omgewingskennis en -vaardighede.
  - Die uitvoer van deurlopende kontrole van die stelsel vir die hersiening en die verbetering daarvan, onder andere deur middel van omgewingsmonitering en die bereiking van doelstellings, mikpunte en standaarde.
  - Die gereelde hersiening van die stelsel deur die hoofbestuur van 'n organisasie, om te verseker dat die stelsel deurgaans vanpas, relevant, voldoende en effektief is.
- *Redes waarom organisasies vrywillig aan ISO 14001 voldoen*
- Thomas (1997:27 en 29), Hemenway (1996:12-13) en Logie (1996:5) noem die volgende redes:
- Om die beeld van die organisasie te bevorder.
  - Om die gunstige oorweging as 'n handelsvennoot te bekom.
  - Om finansiële redes, vir toeganklikheid tot kapitaal en weens die koste-besparende resultaat daarvan.
  - Om die vermindering van energie en hulpbron verbruik te bewerkstellig.
  - Om risikos en die aanspreeklikheid vir omgewingskade te verminder.
  - Om die voldoening aan wetgewende en regulerende vereistes te verbeter.
- *ISO 14004*
- Nel (1997) gee die volgende kriptiese verduideliking:
- Dit is 'n internasionale aanvaarbare standaard wat algemene riglyne vir die beginsels, sisteme en ondersteunende tegnieke van omgewingsbestuursisteme weergee.
  - Die standaard is internasionaal en plaaslik gepubliseer.
  - Die standaard moet aangewend word as 'n riglyndokument vir ISO 14001. Hemenway (1996:13) brei hierop uit en sê dat hierdie standaard verduidelik hoe ISO 14001 geïmplementeer moet word.
  - Hierdie standaard is nie ontwerp om vir sertifiseringsdoeleindes gebruik te word nie.
  - Kilani (1996:30 en 31) noem 'n aanvullende positiewe aspek deur daarop te let dat ISO 14000 geen standaard voorskryf nie, maar goeie riglyne gee waarvolgens organisasies hulle eie standaarde kan ontwikkel.

#### 4.4 OPVOEDINGSBEHOEFTE VOORTVLOEIEND UIT OMGEWINGSBESTUURSISTEME

HSRC en IEF het 'n praktiese analise gemaak van die verskillende opvoedingsbehoefte wat binne 'n organisasie bestaan, tydens die implementering van die opeenvolgende stappe van 'n omgewingsbestuursisteme. Alhoewel hierdie analise gedoen is vir die stappe wat BS 7750 voorskryf, sal dit weens die groot ooreenkomste tussen BS 7750 en ISO 14001, ook op die stappe van die laasgenoemde ISO standaard van toepassing wees.

**TABEL 4.2 Opvoedingsvereistes in 'n organisasie tydens die implementering van 'n omgewingsbestuursisteme (HSRC & IEF, 1996:9).**

| IMPLEMENTERING STADIUMS VAN 'N OMGEWINGSBESTUURSISTEME                                                                      | OPVOEDINGSBEHOEFTE VAN 'N ORGANISASIE                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omgewingsverbintenis<br>Aanvanklike oorsig                                                                                  | Die voortbring van omgewingsbewuswording en begrip.<br>'n Opname om organisatoriese feite, gegewens en kwessies na organisatoriese handelinge te herlei.                            |
| Omgewingsbeleid                                                                                                             | Die reël en aanbod van seminare om 'n omgewingsbeleid te ontwikkel.<br>Samehorigheid en spanbou.                                                                                    |
| Organisering en vasstelling van verantwoordelikhede<br>Register van regulasies                                              | Kommunikasie en kennis oor omgewingswetgewing en voorgeskrewe standaarde.                                                                                                           |
| Register van omgewingsinvloede<br>Doelstellings en mikpunte                                                                 | Lewenssiklus analise en 'n analise van aandeelhouers.<br>Beplanning, prioriteitsbepaling en die vasstelling van mikpunte vir individuele departemente.                              |
| Bestuursprogramme vir aksieplanne<br>Opstel en kontrole van handleidings (of handveste) vir die uitvoer van take<br>Rekords | Die hantering van verandering binne spanverband.<br><sup>4</sup> Ergonomika, omgewingsbehoefte en administratiewe vaardighede.                                                      |
| Omgewingsoudits                                                                                                             | Monitering van vaardighede en die kalibrering van toerusting.<br>Ouditeringsvaardighede en die herleiding van oudit-inligting na die bepaling en analisering van omgewingsbehoefte. |

#### 4.5 DIE VOORGESKREWE VOORSIENING VAN OMGEWINGSOPVOEDING

##### ○ Ooreenkomstig ISO 14001 spesifikasies

Volgens SABS ISO (1996a:3), bepaal paragraaf 4.4.2 van die standaard, die volgende:

##### **Opvoeding, bewusmaking en bekwaamheid**

<sup>4</sup>Behoud van die eenheid van arbeid binne die werkomgewing om die effektiwiteit van die werknemers te verhoog.

Die organisasie moet opvoedingsbehoefte bepaal. Dit word vereis dat alle personeel wat take verrig wat 'n beduidende impak op die omgewing het, toepaslike omgewingsopvoeding moet ontvang.

Die organisasie moet prosedures vestig en instandhou om werknemers en lede volgens elke relevante funksie en vlak in die organisasie, bewus te maak van die volgende:

- Die belangrikheid van voldoening aan die omgewingsbeleid en prosedures en die vereistes van die omgewingsbestuursisteem.
- Die werklike of potensiële beduidende omgewingsinvloede van hulle aktiwiteite en die omgewingsvoordele wat persoonlike verbeterde werksverrigtinge of prestasies tot gevolg het.
- Elkeen se rol en verantwoordelikheid in die bereiking van voldoening aan die omgewingsbeleid en prosedures en die vereistes van die omgewingsbestuursisteem, insluitende paraatheid en reaksie-vereistes vir noodplanne.
- Die potensiële gevolge van afwyking van spesifieke werksprosedures.

Personeel wat handelinge verrig wat beduidende omgewingsinvloede mag veroorsaak, moet bevoeg wees op die basis van geskikte of doelmatige opvoeding, afrigting en of ervaring.

- *Ooreenkomstig verdere toeligting in 'n bylae van die ISO 14001 spesifikasies*  
In Bylae A van SABS ISO (1996a:8) (wat Von Zharen verduidelik, 1996:49, nie vir ouditdoeleinde gebruik moet word nie) word die volgende aanvullende inligting gegee:

Die organisasie moet prosedures vestig en instandhou waarvolgens opvoedingsbehoefte identifiseer kan word. Die organisasie moet ook van die kontrakteurs wat vir die organisasie werk verrig, versoek om bewys te lewer dat hulle werknemers die vereiste omgewingsopvoeding verkry. Die bestuur is verantwoordelik om die vlak van ervaring, bevoegdheid en opvoeding wat benodig word om personeel te bekwaam, vas te stel.

- *Verdere toeligting en interpretasies van die opvoedingsvereistes van die ISO 14001 standaard*
  - Standards Australia (1997:68-69), Nel (1997) en Von Zharen (1996:47) verduidelik dat die opvoedingsbehoefte van 'n organisasie heel eerste bepaal moet word. Nel wys daarop dat aangesien 'n organisasie 'n meganisme moet hê om die opvoedingsbehoefte te bepaal, die resultate van hierdie proses (meganisme) vir sertifiseringsdoeleinde gedokumenteer moet wees. Indien dit nie gedokumenteer is nie, moet daar 'n goeie rede wees waarom dit nie gedokumenteer is nie en moet daar bewys gelewer word dat die behoeftes reeds geïdentifiseer is.

Die resultate van hierdie proses behoort die tipe opvoeding wat benodig word te identifiseer (soos algemene omgewingsbewusmaking, taakgeoriënteerde vaardighede of noodplan optrede), vir individue of vir groepe (soos operateurs, werktuigkundiges of kontrakteurs).

- Nel (1997) en West en Manta (1996:15) wys daarop dat die standaard vereis dat alle personeel met take wat 'n beduidende invloed op die omgewing het, met voldoende omgewingskennis toegerus moet word.

In hierdie konteks is "personeel" meer as die permanente werknemerskorps en word die volgende "personeel" ook onder andere hierby ingesluit: Lede wat in diens van die organisasie werk, soos subkontraheurs, tydelike werknemers en besoekers. Casio *et al.* (1996:119-124) stem saam met die genoemde drie outeurs en gee aanvullend die volgende handige punte waarvolgens die omgewingsopvoeding van kontraheurs gekontroleer kan word:

- Opvoeding word hanteer wanneer sekuriteitskentekens uitgereik word.
- Handboeke met prosedures vir die kontraheurs word aan die kontraheurs gestuur, voordat die werk in aanvang neem.
- Periodieke verpligte seminare vir die opvoeding van kontraheurs kan aangebied word.
- Opvoedingsvideo's kan aan kontraheurs voorsien word, of op die terrein beskikbaar gemaak word.
- Onaangekondigde inspeksies kan op die werksterreine gehou word om te verseker dat daar aan die terrein-prosedures voldoen word; waarna addisionele opvoeding afgedwing kan word indien prosedures nie nagekom word nie.

- Standards Australia (1997:68) beklemtoon dat personeel omgewingsbewus gemaak moet word, sodat hulle 'n bydrae kan lewer tot die algehele voorkoming van beduidende omgewingsinvloede. Personeel, insluitende kontraheurs (in ooreenstemming met die vorige stelling van Nel), moet nie slegs bewus wees en 'n begrip hê van die omgewingsbeleid van 'n organisasie nie, maar ook van die werklike of die potensiële omgewingsinvloed indien daar van voorgeskrewe werksprosedures afgewyk word. Personeel moet bewus gemaak word van die voordele wat verbeterde omgewingsprestasies vir die omgewing en vir hulleself inhou en die risiko's wat swak omgewingsprestasies, nie alleen vir die omgewing nie, maar ook vir hulle eie gesondheid inhou. Daarom is dit nodig om personeel bewus te maak van elkeen se individuele daaglikse rolle en verantwoordelikhede rakende omgewingsake, asook optredes en verantwoordelikhede in noodsituasies.
- Aanvullend hieraan, dra Nel (1997) by en let daarop dat die standaard vereis dat verantwoordelikhede en bevoegdhede van personeellede wat 'n rol in die omgewingsbestuursisteem speel, uitgeklaar moet word, omdat dit nodig is dat hulle die omvang van hulle verantwoordelikhede moet verstaan.

- Standards Australia (1997:69) sê dat aangesien personeel hulle bevoegdheid rakende omgewingsake moet demonstreer, dit nodig is om in hierdie verband voldoeningstandaarde te bepaal vir elke taak wat 'n beduidende omgewingsinvloed kan of mag veroorsaak. Bevoegdheid mag vertoon word in terme van opvoeding, afrigting of ondervinding.
- Thomas (1997:27 en 29) en Standards Australia (1997:69) voeg verder by dat 'n omgewingsopvoedingsprogram met ander opvoedingsfasette soos veiligheid, gesondheid of versekering geïntegreer kan word en dat die program (na die voltooiing daarvan), gedokumenteer moet word.
- Volgens Standards Australia (1997:69) en West en Manta (1996:16) moet prosedures ontwikkel word vir die bestuur en die kontrole van die opvoedingsprosesse. Prosedures kan geïntegreer word om kwaliteitsvereistes (ISO 9001) en omgewingsprestasies (ISO 14001) in te sluit, omdat die opvoedingsproses in beide hierdie bestuursisteme ooreenstem. Die vorige genoemde opvoedingsrekords kan ook in 'n geïntegreerde rekordsisteem gekonsolideer word.

○ *Riglyne vir omgewingsopvoeding ooreenkomstig SABS ISO 14004*  
SABS ISO (1996b:16-17) gee die volgende riglyne vir:

□ *Omgewingsbewusmaking en motivering*

Hoofbestuur het 'n sleutelrol om te speel om die omgewingswaardes en die verbintenis tot die omgewingsbeleid aan die personeel oor te dra en sodoende te help met die uitbouing van die omgewingsbewusmaking en motivering van die personeel. 'n Omgewingsbestuursisteem word 'n effektiewe proses wanneer lede van die personeelkorps in die konteks van gemeenskaplike omgewingswaardes, 'n individuele verbintenis en oorgawe tot die omgewingswaardes van die organisasie maak.

Alle personeellede moet verstaan waarom dit nodig is om die doelstellings en mikpunte te bereik waarvoor hulle verantwoordelik gehou word en moet ook aangemoedig word om dit te doen. Van die personeellede wat 'n oorgawe gemaak het om die omgewingsbestuursisteem na te volg, moet ander lede van die personeelkorps wat nog nie oortuig is van die voordele van die sisteem nie, oorreed of oortuig.

Die motivering van personeellede om deurentyd hulle omgewingsgedrag en -waardes te verbeter, kan verhoog word deur:

- Erkenning te gee aan die bereiking van doelstellings en mikpunte.
- Hulle te versoek om voorstelle te maak hoedat omgewingsprestasies verbeter kan word.

SABS stel voor dat daar oorweging geskenk word aan die volgende aspekte gedurende 'n omgewingsbewusmaking en motiveringsprogram:

- Hoe het die hoofbestuur die verbintenis van die organisasie tot die navolging van die omgewingsbeleid vasgestel, dit versterk en aan die personeel oorgedra?
- Tot watter mate verstaan en aanvaar die werknemers die gemeenskaplike omgewingswaardes van die organisasie?
- Tot watter mate slaag gemeenskaplike omgewingswaardes van die organisasie daarin om werknemers te motiveer om omgewingsverantwoordbare gedrag te openbaar?
- Op watter manier word daar erkenning gegee aan die omgewingsprestasies van werknemers?

□ *Omgewingskennis, -vaardighede en -opvoeding*

Die kennis en vaardighede wat nodig is om omgewingsdoelstellings te bereik, moet identifiseer word en in 'n omgewingsopvoedingsprogram ingewerk word. Alle personeellede binne 'n organisasie moet doelmatige omgewingsopvoeding ontvang, wat verband hou met die omgewingsbeleid, doelstellings en mikpunte. Dit is nodig om werknemers met toepaslike omgewingskennis toe te rus, sodat hulle:

- Nie alleen hulle take effektief kan verrig nie,
- maar ook die kundigheid het om te verstaan wat die invloed van hulle handeling op die omgewing sal wees, indien hierdie take verkeerd uitgevoer word.

Die organisasie moet ook tussen die kontrakteurs wat take op die perseel verrig, bewys lewer dat hulle oor die benodigde kennis en vaardighede beskik om hulle take op 'n omgewingsverantwoordbare manier te verrig.

Toepaslike omgewingsopvoeding (wat ook afrigting insluit), kan verseker dat werknemers oor die benodigde relevante kennis beskik rakende regulerende vereistes, interne standaarde, die omgewingsbeleid en doelstellings van die organisasie. Die vlak en detail van hierdie opvoeding sal verander na gelang van die verskillende take wat werknemers verrig.

Tipiese opvoedingsprogramme bestaan gewoonlik uit die volgende komponente:

- Die identifisering van die behoeftes van werknemers.
- Die ontwikkeling van 'n opvoedingsplan of -program wat aan die geïdentifiseerde behoeftes sal voldoen.
- Verifieer die voldoening van die opvoedingsprogram aan die regulerende en organisatoriese verwagtings.

- Die opvoeding van geïdentifiseerde teikengroepe.
- Die dokumentering van die opvoeding wat gegee en ontvang is.
- Die evaluering van die opvoeding wat gegee is.

SABS stel voor dat daar oorweging geskenk word aan die volgende aspekte tydens die oordra van kennis, toerusting met vaardighede en uitvoering van omgewingsopvoeding:

- Hoe identifiseer die organisasie omgewingsopvoedingsbehoefte?
- Hoe word die opvoedingsbehoefte van spesifieke werksverrigtinge geanaliseer?
- Word omgewingsopvoeding ontwikkel, hersien en aangepas soos nodig is?
- Hoe word omgewingsopvoeding gedokumenteer en nagegaan?

SABS voorsien die volgende praktiese riglyn in tabelvorm:

**TABEL 4.3 Praktiese riglyne vir omgewingsopvoeding binne 'n organisasie (SABS ISO, 1996b:17).**

| DIE SOORT OPVOEDING                                                     | DIE GEHOOR                                                    | DIE DOELSTELLING                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die bewusmaking van die strategiese belangrikheid van omgewingsbestuur. | Senior bestuur.                                               | Om 'n verbintenis en gerigtheid tot die omgewingsbeleid van die organisasie te verkry.                                                                        |
| Om algemene omgewingsbewuswording aan te wakker.                        | Alle werknemers.                                              | Om 'n verbintenis tot die omgewingsbeleid, doelstellings en mikpunte van die organisasie en 'n gewaarwording van persoonlike verantwoordelikhede te verkry.   |
| Verbetering van vaardighede.                                            | Werknemers met omgewingsverantwoordelikhede.                  | Om omgewingsprestasies in spesifieke terreine binne die organisasie te verbeter, soos handelinge en prosesse, navorsing en ontwikkeling en die masjienbedryf. |
| Nakoming en voldoening.                                                 | Werknemers wie se handelinge 'n invloed op voldoening mag hê. | Om te verseker dat regulerende en interne opvoedingsvereistes nagekom word.                                                                                   |

## 4.6 GEVOLGTREKKING

Die riglyne van ISO 14004, aanvullende inligting, toeligting en kommentare van verskillende outeurs, het slegs praktiese ondersteuningswaarde vir die vereistes wat ISO 14001 stel.

Omdat daar in hierdie hoofstuk onder andere gepoog is, om 'n kontrolelys op te stel oor daardie vereistes (stappe) wat ISO 14001 voorskryf, is daar ag geslaan op die vroeëre uitlating van Von Zahren (1996:75) wat daarop gelet het dat slegs die ISO spesifikasies verpligte stappe voorskryf.

Omdat al die spesifikasies wat in hierdie hoofstuk genoem is, met 'n "shall" in SABS ISO (1996a:3) weergegee is, word daardie spesifikasies die kontrolelys van vereistes wat in 'n omgewingsopvoedingsmodel vervat **moet** word:

- Dat opvoedingsbehoefte deur die organisasie bepaal moet word.
- Alle personeel wat take verrig wat 'n beduidende invloed op die omgewing het, moet toepaslike omgewingsopvoeding ontvang en bevoeg wees op die basis van doelmatige opvoeding, afrigting en of ervaring.
- Die organisasie moet prosedures vestig en instandhou om werknemers en lede volgens elke relevante funksie en vlak in die organisasie bewus te maak van die volgende:
  - Die belangrikheid van voldoening aan die omgewingsbeleid en prosedures en die vereistes van die omgewingsbestuursisteem.
  - Die werklike of potensiële beduidende omgewingsinvloede van hulle aktiwiteite en die omgewingsvoordele wat persoonlike verbeterde werkverrigtinge of prestasies tot gevolg het.
  - Elkeen se rol en verantwoordelikheid in die bereiking van voldoening aan die omgewingsbeleid en prosedures en die vereistes van die omgewingsbestuursisteem, insluitende paraatheid en reaksie-vereistes vir noodplanne.
  - Die potensiële gevolge van afwyking van spesifieke werkprosedures.

## HOOFSTUK 5

### SINTESE

#### 5.1 VERIFIËRING VAN DIE SENTRALE TEORETIESE STELLING

Uit die ontleding en die integrering van algemene opvoedkundige ontwikkelings- en ontwerpmodelle (Hoofstuk 2), kommentare oor omgewingsopvoedkunde (Hoofstuk 3) en die geïdentifiseerde ISO 14001 spesifikasies (Hoofstuk 4), kan die volgende generiese na-skoolse omgewingsopvoedingsmodel voorgestel word, wat aan wetenskaplike algemene en omgewingsopvoedkundige beginsels, asook aan ISO 14001 vereistes voldoen.



FIGUUR 5.1 'n Generiese na-skoolse omgewingsopvoedingsmodel.(Eie ontwerp).

## **5.2 BEREIKING VAN DIE DOELSTELLINGS VAN DIE STUDIE**

Die oorhoofse doel en ondergeskikte doelstellings van hierdie studie soos in Hoofstuk 1 uiteengesit is, is met die nodige komponente wat geïdentifiseer is en die generiese model wat in Hoofstuk 5 ontwerp is, bereik. Na die identifisering van die komponente van algemene opvoedingsmodelle, menings oor omgewingsopvoedkunde en verpligte ISO 14001 spesifikasies, is voldoende inligting beskikbaar gestel om 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel te ontwikkel vir die plaaslike en internasionale privaat- en openbare sektor.

## **5.3 BEANTWOORDING VAN DIE NAVORSINGSVRAAG**

Die antwoord van die oorkoepelende navorsingsvraag is dat dit wel moontlik is om die komponente van 'n generiese omgewingsopvoedingsmodel vir die nasionale en internasionale privaat- en openbare sektor te identifiseer.

## **5.4 AANBEVELINGS**

Die skrywer huldig die mening dat die volgende twee prosesse (wat in Hoofstukke 2 en 3 bespreek is) die kritiese punte aan die begin en die einde van die model is, waarvan die suksesvolle ontwerp en die deurlopende verbetering van die model afhanklik is:

- Die uitvoer van 'n akkurate situasie-analise of aanvanklike evaluering as die heel eerste stap in die model. (Indien hierdie stap nie suksesvol uitgevoer word nie, sal die eerste rondte van die beplanning, ontwerp, disseminasie en uiteindelijke implementering van die kurrikulum nie in die kol wees nie.)
- Die deurlopende evaluering, wat alhoewel dit as 'n laaste stap in die model voorgestel is, deurgaans van toepassing op al die ander prosesse van die model gemaak kan word. (Indien die evalueringsproses nie suksesvol aangepak en voltooi word nie, sal die verbetering van die model en die noodwendige verbetering van die prosesse in die model nie moontlik wees nie.)

Weens die sleutelposisies as die kritiese prosesse van die generiese model, behoort verdere navorsing hieroor gedoen te word om:

- Hierdie twee prosesse in detail te ontleed.
- Funksionele praktiese uitvoerbare voorstelle te maak oor die uitvoering van hierdie twee prosesse.

## VERWYSINGS

ALLEN, M. & COOK, H. 1993. Leadership challenged by times of turbulent change. *Human resource management*, 9(8):8-13, Sep.

ALLEN, R.E., *ed.* 1990. The Concise Oxford dictionary. Oxford : Oxford Univ. Press. 1454p.

ANON. 1997a. Cleaner production, eco-efficiency and sustainable consumption. *Chemical processing SA*, 4(1):9-12, Febr.

ANON. 1997b. Computer training for plastics employees. *Plastics Southern Africa*, 26(7):6, Jan.

ANON. 1997c. News from ISO and IEC. *SABS bulletin*, 16(1):20-21, Jan.

ANON. 1998. Latest developments with ISO 14000. *EIMS environmental update*: 1-4, April.

BAINES, C. & SMART, J. 1991. A guide to habitat creation. Chichester: Packard. 104p.

BOTHA, N. 1996. Putting people first : making development sustainable. *Farmers weekly*, 86016:14-15, Apr. 7.

BRINCENO, S. & PITT, D.C., *eds.* 1988. New ideas in environmental educational. London : Croom Helm. 219p.

BURKE, L.A. 1997. Developing high-potential employees in the new business reality. *Business horizons*, 40(2):18-24, March/Apr.

CARL, A.E. 1995. Teacher empowerment through curriculum development: theory into practice. Kenwyn : Juta. 275p.

CARSTENS, L. 1995. Linking business plans, markets and people. *People dynamics*, 13(6):26-29, June.

CASCIO, J., WOODSIDE, G. & MITCHELL, P. 1996. ISO 14000 guide: the new international management standards. McGraw-Hill. 221p.

CLARK, J. 1991. Back to earth: South Africa's environmental challenges. Halfway House : Southern. 332p.

COWAN, M.E. & STAPP, W.B., *eds.* 1982. International case studies in environmental education. Columbus, Ohio : ERIC Clearinghouse. 308 p. (Environmental education in action, 5.)

CRAFFERT, L., FOURIE, K. & HOOGERVORST, A. 1997. Current environmental training in companies. Johannesburg : Allart Studios & Publishing. 28p. (Human Sciences Research Council. Environmental Management. Report.)

DEPARTEMENT van Omgewingsake en Toerisme **kyk** SUID-AFRIKA. Department van Omgewingsake en Toerisme.

DOUGLAS, W. 1996. Greening of business management training in Germany: towards sustainability? *Sustainable development*, 4(1):12-18, March.

DU PLESSIS, J.P. 1997. Technical barriers to trade and environmental management: recent SABS contributions. *SABS bulletin*. 16(1):19-20, Jan.

DU PLESSIS, J.P. 1997. Technical barriers to trade and environmental management: recent SABS contributions. *SABS bulletin*, 16(1):19-21, Jan.

DU PLESSIS, S.J.P. 1994. Handboek vir dosente. Potchefstroom : PU vir CHO. Buro vir Universiteitsonderwys. 187p.

EVANS, R.G., LIENHOP, M.T. & STELZER, M. 1995. Community partnership in preventing childhood lead poisoning: Kwesi Dugbatey. *Journal of environmental health*, 58(4):6, Nov.

FAIRHURST, U.J., *ed.* 1994. Geography and environmental education. Pretoria : UP. Geography. 81p.

GEMI (Global Environmental Management Initiative). 1995. Environmental health and safety training: a primer. Washington, D.C. : GEMI. 45p. (A fifth anniversary document of the Global Environmental Management Initiative.)

GEYSER, G. 1996. Productivity improvement. *Productivity SA*, 22(5):44-47, Sept./Oct.

Grondwet **kyk** SUID-AFRIKA. 1996.

HALLOWES, D., *ed.* 1993. Hidden faces, environment, development, justice: South Africa and the global context. Cape Town : Earth Life Africa. 323p.

- HARTEVELD, P., DE STADLER, L.G. & HAUPTFLEISCH, D.C. 1992. Woordkeusegids: 'n kerntesourus van Afrikaans. Halfweghuis : Southern. 367p.
- HEMENWAY, C.G. 1996. Ten things you should know about ISO 14000. *SABS bulletin*, 15(8):12-14, Oct.
- HOLMAN, L. 1996. Productivity pointers. *Productivity SA*, 22(5):63-65, Sep.
- HOOGERVORST, A. 1997. A simple guide for commerce and industry on environmental training. Pretoria : HSRC. 22p.
- HOWARD, C.H., BRITS, D.W. & VAN AARDE, W. 1993. How the psychosocial dimensions that arise from the present transformation in South African organisations should be managed. *Peritus*, 9(1):12-22, Apr.
- HSRC & IEF (Human Sciences Research Council & Industrial Environmental Forum of Southern Africa), eds. 1996. Proceedings of a seminar on practical environmental training in the business sector, 27 February. Pretoria : HSRC & IEF. 19p.
- HSRC & IEF (Human Sciences Research Council & Industrial Environmental Forum of Southern Africa), eds. 1997. Proceedings of a seminar on environmental training : breaking the silence, 9 September. Pretoria : HSRC & IEF. 22p.
- Human Sciences Research Council **kyk** HSRC.
- HUSEN, T. & POSTLETHWAITE, T.N., eds. 1994. The international encyclopedia of education. Oxford : Pergamon Press. Vol. 3:1272-1312.
- HUSEN, T. & POSTLETHWAITE, T.N., eds. 1985. The international encyclopedia of education, research and studies. Oxford : Pergamon Press. Vol. 2(c):1135-1275.
- ISRAELSTAM, S.S. 1991. Environmental skills for corporate managers. *Chemsa*, 17(1):7, Jan.
- KATZ, M. 1996. Learner-friendly training. *People dynamics*, 13(12):35, Jan.
- KILANI, J. 1996. Are CONNEP and ISO 14000 perfect bed partners? *Mining world*: 30-32, Jun.
- KRÜGER, R.A. 1980. Beginsels en kriteria vir kurrikulumontwerp. Pretoria : HAUM. 165p.

- LOGIE, M. 1996. ISO 14001 - what it is and what it means to SAIE and ES. *Bulletin of the South African Institute of Ecologists and Environmental Scientists*, 15(3):5-7, Dec.
- MALAN, S.P.T. & DU TOIT, P.H., reds 1991. Suksesvolle onderrig: riglyne vir dosente, onderwysers en opleiers. Pretoria : Academica. 253p.
- McDONACH, K. & YANESKE, P. 1996. Environmental management systems in further and higher education institutions. *The Environmentalist*, 16:19-26.
- MILLIMAN, J. & CLAIR, J. 1995. Environmental HRM best practices in the USA : a review of the literature. *Greener management international*, 10:34-48, Apr.
- MOSTERT, J.M., red. 1986. Riglyne vir kurrikulumontwikkeling. Pretoria : RGN. 270p. (Verslag O-287.)
- MUIR, C. 1996. Workplace readiness for communicating diversity. *Journal of business communication*, 33(4):475-484, Oct.
- NAUDE, B. 1997. Plastics Federation launches environmental awareness program. *Plastics Southern Africa*, 26(7):6, Jan.
- NEL, J.G. 1996. Mondeling mededeling aan outeur. Potchefstroom.
- NEL, J.G. 1997. Environmental management systems, ISO 14001. Potchefstroom : Unit for Environmental Management: Gencor-Senrio. (An unpublished document consisting of different unnumbered pages, divided into different modules for educational purposes.)
- NIEUWOUDT, H.D. 1997. Mondeling mededeling aan outeur. Potchefstroom.
- OOSTHUIZEN, H. 1994. The role of marketing in organisational turnaround and transformation, a historical evaluation : Harley Davidson, Inc. *Bestuursdinamika*, 3(2):67-86, Herfs.
- PAKADE, N. 1995. How strategic is your planning? *OD debate*, 2(3):6-7, June.
- PALMER, P. & NEAL, P. 1994. The handbook of environmental education. London : Routledge. 267p.
- PERRICH, J.R. & HASHEM, M.B. 1996. Do's and don'ts of environmental compliance programs. *The national environmental journal*, 6(2):47 en 49, March/Apr.

POSNIK, S. 1995. Consulting engineer urges firms to include the environment in management programmes. *Chamber of mines journal*, 37(10):51-52, Oct.

PRATT, D. 1980. Curriculum design and development. New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc. 90p.

RGN **kyk** HSRC

ROBERTS, L.R. 1988. Making the most of manpower resources in the engineering environment. *FWP journal*, 28(5):5-8, May.

ROUHER, J. 1995. The ICC and UNEP : 23 years of close collaboration. *UNEP industry and environment*, 18(4):29-30, Dec.

SA **kyk** SUID-AFRIKA.

SABS ISO (South African Buro of Standards International Standardization Organisation). 1996a. SABS ISO 14001 South African standard code of practice: environmental management systems - specification with guidance for use. Pretoria : SABS. 14p. (ISBN : 0-626-11012-2.)

SABS ISO (South African Buro of Standards International Standardization Organisation). 1996b. SABS ISO 14004 South African standard code of practice: environmental management systems - general guidelines on principles, systems and supporting techniques. Pretoria : SABS. 31p. (ISBN : 0-626-11013-0.)

SCHMIDHEINY, S. 1992. Changing course: a global perspective on development and the environment. Cambridge : MIT. 374p.

South African Buro of Standards **kyk** SABS.

SOUTTER, D. & MÖHR, D. 1993. Environmental management and auditing: guidelines for South African managers. Prepared for the South African Nature Foundation. Endorsed by the Department of Environmental Affairs. Halfway House: Russel Friedman. 91p.

STANDARDS AUSTRALIA. 1997. Integrating quality and environmental management systems ISO 9001 and ISO 14001. Homebush, NSW : Standards Australia. 72p.

STIGSON, B. 1995. From awareness creation to solutions. *UNEP industry and environment*, 18(4):31-32, Dec.

SUID-AFRIKA. 1996. Die Grondwet van die Republiek van Suid-Afrika soos op 8 Mei 1996 aangeneem en op 11 Oktober 1996 gewysig deur die Grondwetlike Vergadering, Wet 108 van 1996. s.l.: Typeface Media (ISBN: 0-620-20215-7).

SUID-AFRIKA. Departement van Omgewingsake en Toerisme. 1997. White Paper on environmental management policy for South Africa. (WPJ-1997). *Staatskoerant*: 18164, Julie 28. 96p.

SUID-AFRIKA. Departement van Omgewingsake en Toerisme. 1998. Draft National Environmental Management Bill. *Staatskoerant*:19031, July 1. 47p. (Algemene kennisgewing 1195 van 1998.)

SWANEPOEL, C.H. & LOUBSER, C.P. 1992. Identiteitsvorming as voorwaarde vir effektiewe omgewingsopvoeding. *South African journal of education*, 12(1):72-77.

SWART, A. 1991. Koöperatiewe opleiding en die opleiding van omgewingsgesondheidsbeampes. Johannesburg : RAU. (Skripsie - M.Ed.) 77p.

THOMAS, C. 1997. Taking "green" seriously? *EPM*, 8(6):25-29, Nov./Dec.

VAN LINGEN, J. 1991. Does business really care? *Boardroom*, (2):12-14.

VAN RENSBURG, E. & TAYLOR, J., reds. 1993. The environment, development and environment education: for the environmental education policy initiative, EEPI. Howick : Share-net. 33p.

VISSER, D. 1994. RSA : 'n Voortslepende Chernobyl. *Word and action*, (348):12-13, Winter.

VON BORMANN, T. 1996. What colour is your money?: environment. *Marketing mix*, 14(5):32-34, Jun.

VON ZHAREN, W.M. 1996. ISO 14000: understanding the environmental standards. Rockville, Md.: Government Institutes. 106p.

WELFORD, R. 1994. Cases in environmental management and business strategy. London : Pitman. 216p.

WELFORD, R. & GOULDSON, A. 1994. Environmental management & business strategy. London : Pitman. 210p.

WEST, G.A. & MANTA, J.G. 1996. ISO 14001: executive report. Rockville, Md. : Government Institutes. 106p.

WEST, G.A. & MICHAUD, R.W., *eds.* 1995. Principles of environmental health and safety management. Rockville, Md. : Government Institutes. 359p.

WETSONTWERPE **kyk** SUID-AFRIKA.

WETTE **kyk** SUID-AFRIKA.

WILLS, A.J. 1996. Mondeling mededeling aan outeur. Potchefstroom.

WINTER, G. 1987. Business and the environment. Hamburg : McGraw-Hill. 248p.

WINTER, G. 1990. Environmentalist management : an innovative management model. (Proceedings of an environmental seminar on environmental responsibility at Megawatt Park: the business dimensions) Johannesburg : Escom. 9p. (Unpublished).

WINTER, G. 1994. Blueprint for green management: creating your company's own environmental action plan. London : McGraw-Hill. 123p.