

**‘N EVALUERING VAN DIE IMPLEMENTERING VAN DIE
GRAAD 9
NATUURWETENSKAP KURRIKULUM
IN SKOLE IN DIE
NOORD-KAAP PROVINSIE**

Voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereiste vir die graad Magister in
Educationis aan die Nelson Mandela Metropolitaanse Universiteit.

Studieleier: Dr. CG van Renen

**DANIël JACOBUS VAN SCHALKWYK
JANUARIE 2006**

**‘N EVALUERING VAN DIE IMPLEMENTERING VAN
DIE**

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPKURRIKULUM

IN SKOLE IN DIE

NOORD-KAAP PROVINSIE

DANIël JACOBUS VAN SCHALKWYK

INHOUDSOPGAWE

	Hoofstuk 1: Agtergrond	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Probleemstelling	1
1.3	Begripsverklaring	2
1.4	Navorsingsmetodologie	4
1.5	Verdere uiteensetting van studie	4
	Hoofstuk 2: Literatuurstudie	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Implementering van 'n verandering	5
2.3	Ondersteuning aan implementeerders	7
2.4	Bekommernisse van onderwysers	14
3	Samevatting	15
	Hoofstuk 3: Navorsingsmetodologie	16
3.1.	Inleiding	16
3.2	Monster	16
3.3	Dataversameling	16
	Hoofstuk 4: Aanbieding en bespreking van data	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Bibliografiese besonderhede	18
4.3	Afdeling B: Vraelys oor bekommernisse	20
4.4	Afdeling C: Ondersteuning	21
	Hoofstuk 5: Afleidings, gevolgtrekkings en aanbevelings	23
5.1	Ouderdom van respondente en motivering	23
5.2	Taalbevoegdheid	23
5.3	Werkslading	23
5.4	Tydlike betrekkings	24
5.5	Kwalifikasievlak	24
5.6	Bekommernisse	24
5.7	Opsomming	25
	Byvoegsel	26
	Bibliografie	36

SUMMARY

Curriculum 2005 was originally implemented in grade 1 in 1998. In 2002 it was implemented in grade 9. Similar problems and questions, which arose during the initial implementation, arose again during the implementation in grade 9. Implementation gave rise to many questions and uncertainties. Only in October 2001 was it finally decided to implement the curriculum for grade 9 in 2002. The result was that publishers, the national as well as provincial education departments as well as schools were not ready for the implementation in January 2002. This treatise aims to determine the amount of support offered to educators and the degree of uncertainty still being experienced by them. Information regarding these uncertainties and problems has been obtained from educators by means of questionnaires, circulated to 38 schools in the Northern Cape Province, offering Natural Science. This sampling of schools is representative of schools offering Natural Science in the region. Data regarding the uncertainties from educators have been obtained from the SOC (Stages of Concern) questionnaires of Hall, George and Rutherford. The rest of the questionnaire concerned the biographical information regarding the educators as well as the support that educators have received during the implementation of the learning area. It emerged from the questionnaire that educators understand the importance of a new Natural Science curriculum for SA. They are however sceptical regarding the hasty manner in which the learning area was implemented; the fact that no textbooks or educational teaching aids were available prior to implementation was of concern. Educators are similarly concerned about the inadequate training prior to implementation and lack of support during implementation. Educators are also concerned about the administrative liability that the new curriculum will bring about.

TREFWOORDE

KURRIKULUM 2005

IMPLEMENTERING

NATUUR WETENSKAP

BEKOMMERNISSE

ONDERSTEUNING

GEBREKKIGE OPLEIDING

‘N EVALUERING VAN DIE IMPLEMENTERING VAN DIE
GRAAD 9
NATUURWETENSKAPKURRIKULUM
IN SKOLE IN DIE
NOORD-KAAP PROVINSIE

HOOFSTUK 1: AGTERGROND

1.1 Inleiding

Suid Afrika is tans besig met die implementering van 'n nuwe onderwyskurrikulum genaamd Kurrikulum 2005. Kurrikulum 2005 vergestalt die regering se onderneming om internasionaal kompetend te word asook die doelstellings ten opsigte van gelykheid, transformasie, demokrasie en deelnemende besluitneming.

Verskeie briewe, artikels en omsendbriewe oor Kurrikulum 2005 het reeds verskyn sedert die aanvanklike implementering daarvan in graad 1 in 1998. Hoërskool onderwysers het egter min met Kurrikulum 2005 te doen gekry voor die implementering daarvan in graad 9 in 2002. Implementering van Kurrikulum 2005 in graad 9 het gepaard gegaan met groot onsekerheid. Weersprekende berigte in die media oor wanneer die kurrikulum geïmplementeer gaan word, of dit landwyd of slegs in sekere provinsies in die algemeen of net by proefskole geïmplementeer gaan word, het bygedra tot die onsekerheid en verwarring by al die rolspelers soos departementele amptenare, uitgewers en veral onderwysers. Eers teen Oktober 2001 het die nasionale onderwysowerheid finaal besluit om Kurrikulum 2005 wel in graad 9 te implementeer. Hierdie laat besluit het vanselfsprekend tot baie probleme in skole gelei, soos byvoorbeeld dat opleiding van onderwysers nie voor die implementeringsdatum van Januarie 2002 kon plaasvind nie. Uitgewers was nie gereed met nuwe handboeke nie en die nasionale en provinsiale departemente was nie voorbereid nie.

Vir hoërskool onderwysers van Natuurwetenskap spesifiek was die implementering van Kurrikulum 2005 problematies. Vrae, onsekerhede, twyfel en algemene verwarring was aan die orde van die dag. 'n Onderwyser het die algemene gevoel oor die implementering van Kurrikulum 2005 so opgesom: "It's implementation has been too rapid for schools to manage. Schools do not have the infrastructure or resources. The training programmes have not been worthwhile" (Ndlovu, 2001:1). In die lig hiervan is dit nodig dat geëvalueer word wat die huidige stand van sake is met betrekking tot die implimentering van die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum.

1.2 Probleemstelling

Die doel van die ondersoek is om die implementering van die graad 9 Natuurwetenskapkurrikulum in skole in die Noord-Kaap te evalueer. Die volgende subvrae sal die aspekte van implementering wat ondersoek sal word, afgrens:

1. Wat behels implementering van die nuwe kurrikulum?
2. Watter bekommernisse ondervind onderwysers tydens die implementering van die Natuurwetenskapkurrikulum?
3. Watter mate van ondersteuning ontvang Natuurwetenskap onderwysers om die nuwe kurrikulum te onderrig?

Die ondersoek sal tot bogenoemde aspekte van implimentering beperk wees, inagename die beperkte omvang van die skripsie.

1.3 Begripsverklaring

Implementering

Die implementering van 'n kurrikulum kan soos volg verduidelik word: “the putting into practice an idea, programme or set of activities which is new to the people attempting to bring about a change” (Fullan, 1983:216). Leithwood (1982:10) definieër implementering as “...a process of behavioural change in directions suggested by an innovation.” Christie (1993:246) beklemtoon die belangrikheid van die implementering as volg: “... policy outcomes are fundamentally (eie onderstreping) affected by implementation practices”.

In hierdie studie word gefokus op aspekte van mikro-implementering, d.w.s. die implementering van Natuurwetenskap op skool- en klaskamervlak.

Natuurwetenskap

Die Nasionale Fase Komitees het vakke of dissiplines saamgegroepeer in leerareas. Hierdie leerareas bestaan uit vakke of dissiplines wat verwant aan mekaar is. Ornstein en Hunkins (1998:247) verwys daarna as ‘n “broad fields design” of ‘n “interdisciplinary design”.

Die vakdissiplines Biologie, Fisika en Chemie is saamgevoeg om een leerarea, te wete, Natuurwetenskap te vorm. Natuurwetenskap as leerarea vervang die vak Algemene Wetenskap soos dit in die vorige kurrikulum bekend gestaan het.

Graad nege

Graad nege is die einde van die senior fase. Dit dui die einde van die verpligte skoolfase aan. Aan die einde van graad nege kies leerders ‘n akademiese of meer loopbaangerigte vakkeuse vir die Verdere Onderrig en Opleidingsfase.

Evaluering

Verskeie definisies van evaluering word in die literatuur aangetref. Tyler soos aangehaal deur Brinkerhoff (1983:1) beskou evaluering as “...the process of determining to what extent die educational objectives are being realized”. Nevo (1995:11) beskrywe evaluering as ‘n doelgerigte poging om inligting te versamel oor die aard en kwaliteit van ‘n verandering. ‘n Gesamentlike komitee, bestaande uit sewentien lede van twaalf

organisasies teenwoordig beskou evaluering as “the systematic investigation of the worth or merit of some object” (Joint Committee, 1981:12, soos aangehaal deur Brinkerhoff e.a. 1983:1).

De Corte (1976:313) onderskei tussen formatiewe en sommatiewe evaluering. Volgens hom vind formatiewe evaluering deurlopend gedurende die ontwikkelingsfase van ‘n kurrikulum plaas. Die doel van formatiewe evaluering is om die finale produk se kwaliteit te verseker. Die evaluering van ‘n gefinaliseerde kurrikulum, beskryf De Corte as sommatiewe evaluering. Hierdie tipe evaluering word gebruik nadat ‘n kurrikulum reeds vir ‘n aantal jare in die klaskamer geïmplimenteer is..

Volgens De Corte (1976:311) is daar drie hoofprobleme wat tydens evaluering aangespreek moet word:

- ‘n duidelike beskrywing van die onderwerp van evaluering;
- die keuse en gebruik van ‘n geskikte evaluerings-metode; en
- die daarstel van evalueringskriteria

Stufflebeam e.a. (1985:165) identifiseer vier evalueringstipes, naamlik inhoud-, inset-, proses- en produkevaluering, die sogenaamde CIPP-model. ‘n Kort verduideliking volg wat met elke soort evaluering bedoel word:

- **Inhoudevaluering:** Die doel van hierdie tipe evaluering is om die teikengroep te identifiseer, om hul behoeftes te bepaal, om geleenthede om hierdie behoeftes te bevredig te identifiseer, die diagnosering van probleme onderliggend aan die behoeftes en om te bepaal of die voorgestelde werkswyses voldoende is vir die geïdentifiseerde behoeftes. Metodes om hierdie tipe evaluering te doen, sluit sisteem analyses, opnames, onderhoude, diagnostiese toetse en die Delphi tegniek in.
- **Insetevaluering:** ‘n Identifisering van die moontlikhede van die stelsel waarbinne die objek wat geëvalueer word, gesitueerd is, alternatiewe strategieë, ontwerpe om strategieë te implementeer, begrotings en skedules. Metodes om hierdie tipe evaluering te doen sluit in die bepaling van beskikbare mannekrag en ander hulpbronne.
- **Prosesevaluering:** Die voortdurende monitering van die implementering van ‘n kurrikulum om sodoende terugvoering aan die implementeerders te verskaf. Die hoofdoel van hierdie tipe evaluering is om terugvoering te bekom wat onderwysers in staat kan stel om die kurrikulum te implementeer soos oorspronklik beplan is of te verander indien dit so nodig is. Metodes om hierdie tipe evaluering te doen sluit besoeke aan

skole, bywoning van personeelvergaderings, onderhoude met personeel in.

- **Producevaluering:** Die doel van hierdie tipe evaluering is om die uitkomstes van die kurrikulum te meet en te beoordeel. Bykomend hierby, het producevaluering dit ten doel om te bepaal in watter mate implementering tot positiewe sowel as negatiewe uitkomstes gelei het. Metodes om hierdie tipe evaluering te doen sluit die bepaling in van watter mate uitkomstes bereik is, oordele van rolspelers, sowel as kwalitatiewe analyses.

1.4 Navorsingsmetodologie

Die algemene benadering wat gevolg sal word is die van 'n beskrywende opname gebaseer op data wat grotendeels deur selfverslaggewing ingesamel word.

1.5 Verdere uiteensetting van studie

Hoofstuk 2 behels 'n literatuurstudie. In hoofstuk 3 word die navorsingsmetodologie beskrywe, en in hoofstuk 4 word die data aangebied en bespreek. Gevolgtrekkings en aanbevelings volg in hoofstuk 5.

HOOFSTUK 2: LITERATUURSTUDIE

2.1 Inleiding

Die literatuurstudie word gedoen na aanleiding van die volgende subvrae soos in hoofstuk 1 geformuleer, naamlik wat die implementering van 'n nuwe kurrikulum behels; watter bekommernisse onderwysers tydens die implementering van die Natuurwetenskap kurrikulum ondervind; en watter mate van ondersteuning hulle ontvang het om die nuwe kurrikulum te onderrig?

2.2 Implementering van 'n verandering

Implementering is "... alteration from existing practice to some new or revised practice (involving materials, teaching and beliefs) in order to achieve certain desired student learning outcomes" (Fullan 1982:248)

Berman (1978:160) beskou implementering as die uitvoering van 'n beleidsbesluit.

Hy onderskei die volgende fases tydens die implementering van 'n vernuwing.

- Administrasie: - 'n beleidsbesluit lei tot 'n amptelike program, bv. 'n kurrikulum;
 - Adopsie - die program lei tot aanvaarding op 'n meer plaaslike vlak;
 - Mikro-Implementering - aanvaarding van die program lei tot implementering;
 - Tegnieese geldigheid - implementering lei tot die beoogde uitkomstes
- (Taylor 1988:218)

Implementering is 'n proses en nie 'n gebeurtenis nie. Hierdie proses neem tyd en beweeg deur 'n reeks fases. Die implementering van 'n nuwe kurrikulum word in die laaste instansie teweeg gebring deur individue (Hall, Wallace en Dossett, 1973). Drie sleutelveranderlikes kan onderskei word wat die progressiewe verandering by implementeerders van 'n nuwe kurrikulum aandui, naamlik fases van betrokkenheid, gebruiksvlakke en innovasie-konfigurasies (Hall, Wallace en Dossett, 1973). Die eerste veranderlike nl. fase van betrokkenheid, het betrekking op gevoelens, persepsies, motiverings en houdings wat onderwysers ondervind tydens die gebruik van 'n nuwe kurrikulum. Sewe fases van betrokkenheid word onderskei, naamlik:

0. bewuswording; 1. informasie; 2. persoonlik; 3. bestuur; 4. gevolg;
5. uitbreiding; 6. herfokus.

Bewuswording, die laagste vlak van betrokkenheid, impliseer dat die onderwyser bewus is van die verandering, maar geen poging aanwend om meer van die verandering uit te vind nie. Informasie dui op die behoefte van die onderwyser om meer inligting oor die verandering te kry. Inligting oor o.a. bronne beskikbaar en of die verandering beter is as wat huidige gebruik word. Persoonlik dui op die invloed wat die verandering op die onderwyser self gaan hê en bestuur op die bekommernisse van die onderwyser oor die bestuursaspekte van die verandering. Gevolg het betrekking op die bekommernisse van onderwysers oor die impak wat die veranderinge op hulle leerders gaan hê. Uitbreiding dui op vrae wat die onderwyser het oor hoe hy/sy ander behulpsaam kan wees om die verandering te bemeester. Herfokus, die mees gevorderde fase van betrokkenheid, het betrekking op maniere om die verandering uit te brei en te verbeter.

Gebruiksvlakke fokus op die bemeestering van 'n verandering deur 'n onderwyser. Agt vlakke van gebruik word onderskei, naamlik: 0. nie-gebruik; 1. oriëntasie; 2. voorbereiding; 3. meganiese verbruik; 4(a). roetine; 4(b) verfyning; 5. integrasie; 6. vernuwing (Hall 1979:9). 'n Onderwyser wat pas 'n nuwe kurrikulum begin onderrig het, sal normaalweg die kurrikulum op 'n meganiese wyse onderrig, naamlik voorskrifte word slaafs nagevolg en geen vernuwing of eie inisiatief aan die dag gelê nie. 'n Meganiese gebruiker lei gewoonlik tot oppervlakkige onderrig van 'n kurrikulum (Loucks, Newlove en Hall, 1975:8).

Innovasiekonfigurasies verwys na die variasies wat kan plaasvind as 'n kurrikulum onderrig word. 'n Sekere mate van variasie is egter algemeen en toelaatbaar. Indien 'n variasie of afwyking egter te groot is, kan dit die oorspronklike doel van 'n kurrikulum in gevaar stel en is dan uiteraard nie aanvaarbaar nie. Variasies kan beskryf en geklassifiseer word as ideaal, aanvaarbaar en onaanvaarbaar.

Leithwood onderskei take wat op implementering van toepassing is: 'n diagnostiese-, toepassings-, en evalueringstaak (Leithwood 1982:254). Tydens die diagnostiese taak moet die doelwitte van 'n verandering identifiseer word. 'n Innovasieprofiel kan gebruik word met die indentifisering van doelwitte. Leithwood en Montgomery (1987:2) definieer 'n innovasieprofiel as 'n volledige beskrywing van wat 'n onderwyser doen tydens die implementering van 'n verandering. Die aktiwiteite van die onderwyser word beskrywe in ooreenstemming met kurrikulumdimensies. Vir elke dimensie kan die handeling van die onderwyser beskryf word en die dimensies hou verband met mekaar; geen dimensie is heeltemal onafhanklik van die ander nie. Innovasieprofiel word aangewend om te bepaal hoe dat huidige klaskamerpraktiek verskil van 'n beoogde klaskamerpraktiek. Die ontwikkeling en gebruik van 'n innovasieprofiel is gebaseer op die standpunt dat aanpassing van 'n verandering 'n belangrike deel van implementering is, maar dat daar 'n raamwerk moet bestaan waarin sistematiese aanpassings kan voorkom. Die raamwerk waarin hierdie aanpassings kan voorkom bestaan uit drie kontrole konsepte: groei, sisteem en hindernisse (Leithwood en Montgomery 1987:16). Derdens is daar die evalueringstaak. Tydens hierdie fase moet bepaal word in watter mate 'n verandering soos voorgesryf, ge-implementeer is. Leithwood (1981:26-36) onderskei nege verskillende dimensies waar verandering kan plaasvind wanneer 'n kurrikulum ge-implementeer word, naamlik platvorm, doelstellings, intreevlak van

leerders, assesseringshulpmiddels en prosedures, onderrig- en leermateriaal, leerervaringe, onderrigstrategieë, inhoud en tyd .

Wang (1984:258) beskou implementering as die teenwoordigheid of afwesigheid van sekere kritiese dimensies wat verband hou met (1) die onderrig van 'n nuwe kurrikulum in die klaskamer; en (2) die bestuur en bronne benodig om effektiewe implementering te verseker. Volgens Wang (1984:259) kan die graad van implementering bepaal word deur die aanwending van prestasie-aanduiders wat op 'n verandering se strukturele en aksie domeine gebaseer is. Die strukturele domein dui op kurrikulumdimensies wat betrekking het op bronne soos klaskamerruimte, fasiliteite bv. 'n goed toegeruste laboratorium, onderrigmateriaal en klasbestuur. Die aksie domein het betrekking op die rolle en gedrag van onderwysers en leerders wat nodig is om 'n nuwe kurrikulum effektief te onderrig..

Volgens Taylor (1989:548) word 'n aanduiding van die mate van implementering verkry deur vrae te vra oor:

- onderwyserbetrokkenheid by die kurrikulum;
- die bemeestering van die kurrikulum deur onderwysers;
- aanpassing van 'n nuwe kurrikulum deur onderwysers; en
- ondersteuning verleen aan onderwysers deur onderwysowerhede en skoolhoofde.

Om die vlak waarop 'n onderwyser 'n kurrikulum onderrig te evalueer, is dit nuttig om beide die gebruiksvlakke en innovasie-konfigurasies te gebruik. Byvoorbeeld om te bepaal in hoeverre onderwysers gevorder het met die onderrig van 'n kurrikulum, kan 'n gebruikersprofiel opgestel word. Die gebruikersprofiel word gebruik om inligting oor die groei van die onderwyser in die gebruik van die kurrikulum in te samel. Die gebruikersprofiel dui ook aan waar onderwysers probleme met die onderrig van 'n kurrikulum ondervind. Gebruikersprofiel identifiseer ook doelwitte vir opleiding vir die volgende fase van implementering (Leithwood en Montgomery, 1982:166).

2.3 Ondersteuning aan implementeerders

Die onderrig van 'n nuwe kurrikulum is 'n komplekse aktiwiteit wat tot baie onsekerhede by onderwysers lei. Die onsekerhede en ang wat 'n nuwe kurrikulum veroorsaak word vererger deur die normale dag tot dag druk wat onderwysers ondervind (Fullan 1991:33). Hierdie faktore plaas baie druk op onderwysers en maak voldoende onderwyserondersteuning noodsaaklik. Jansen (1997:3) beskou ondersteuning aan onderwysers in die vorm van heropleiding van die onderwysers, heropgeleide skoolhoofde, voortdurende departementele monitering en kleiner klasse as noodsaaklike voorwaardes vir die suksesvolle implementering van 'n nuwe kurrikulum. Hord (1995:98) stel dit so: "Support and assistance are ongoing needs of implementors". Deur te fokus op positiewe gebruik van 'n nuwe kurrikulum en probleemoplossing, kan departementele amptenare onderwysers se pogings ondersteun en hulle tot verbeterde implementering aanspoor.

In die konteks van ondersteuning, verwys Fullan (2000:581-584) na wat hy “inside out” en “outside-in collaboration” noem. Met “inside collaboration” bedoel hy samewerking tussen onderwysers, naamlik tussen onderwysers van dieselfde skool asook samewerking tussen onderwysers van verskillende skole. Fullan beskou fragmentasie en oorlading as van die grootste probleme wat skole in die gesig staar tydens die implementering van ‘n verandering. Skole wat onderling saamwerk is meer suksesvol om hierdie probleme aan te spreek. Samewerking impliseer dat ervare onderwyser onervare onderwysers moet help en dat onervare onderwysers hierdie hulp aanvaar. Voorts beweer Fullan dat skole en onderwysers wat saamwerk om ‘n verandering te implementeer, die beste kans op sukses het. Rosenholtz (1989:73) soos aangehaal deur Fullan en Hargreaves (1996:44-47) het in ‘n ondersoek in verskillende skole in die VSA bevind dat skole waar onderwysers saamwerk tydens implimentering beter vaar as skole waar min of geen samewerking bestaan. Volgens haar is die belangrikste bate van samewerking tussen onderwysers dat dit onsekerheid wat met verandering gepaard gaan, verminder. Verdere voordele van samewerking is:

- die skep en onderhou van meer bevredigende en produktiewe werkomgewings;
- ‘n verbintenis tot verandering en verbetering deur onderwysers.

Goleman (1998:28 soos aangehaal deur Fullan, 1999:40) som dit soos volg op: “As work becomes more complex and collaborative, companies (schools) where people work together best have a competitive edge”. Die implikasie van “inside collaboration” vir die bestuur van ‘n verandering op skoolvlak is dus spanbou, samewerking tussen diverse groepe, intense kommunikasie en die deel van inligting (Fullan 1999:73).

Met “inside-out collaboration” bedoel Fullan “to retain decentralized development within a context of capacity-building and external accountability”. Die “external accountability” moet voorsien word deur die plaaslike onderwysdepartement. Op distriksvlak kan die volgende strategieë oorweeg word:

- gekoördineerde, dog bruikbare, personeelontwikkelingsaktiwiteite vir alle personele deur ‘n professionele ontwikkelingslaboratorium (waar onderwysers vir tydperke van drie weke intens blootgestel word;
- interskool-besoeke;
- netwerke van gelykes; en
- besoeke aan skole.

Volgens Fullan (1999:72) speel eksterne hulp ‘n kritiese rol tydens kapasiteitsbou. Hierdie eksterne druk sluit ondersteuning in en bestaan uit:

- hulp met beplanning en die oplos van probleme;
- ondersteuning tydens evaluasie;
- die vorming van netwerke;
- professionele ontwikkeling; en

- riglyne vir verantwoordelikheid.

Met “outside-in collaboration” word bedoel samewerking op makrovlak, dit is op provinsionale- en nasionale vlak. Bestuurders op hierdie vlak moet ‘n infrastruktuur daarstel wat uit die volgende bestaan:

- ‘n beleidsstelsel wat desentralisasie op distriks- en skoolvlak aanmoedig en ondersteun;
- belegging in plaaslike kapasiteitsbou deur geleenthede vir kennisverbreding by ouers, skole en departementele personeel te skep;
- die skep van ‘n streng verantwoordbare stelsel, wat skole dwing om gedurig nabetragting te hou oor waarmee hul besig is; en
- die stimulering van innovasie en kreatiwiteit by skole.

Die volgende vorme van ondersteuning aan onderwysers word vervolgens beskrywe: handboeke, onderwysondersteuningsmateriaal, indiensopleiding en opleiding, ondersteuningsstrukture, monitering en terugvoering en skoolhoofondersteuning.

Handboeke

Die beskikbaarstelling en verskaffing van handboeke vir die implementering van ‘n kurrikulum is een van die mees belangrikste voorwaarde vir sukses. Vinjevold (1997:8) stel dit so “... many international and local studies point to the importance of learning materials in the provision of quality education”.

Die belangrikheid van leerderwerkboeke en handboeke word ondersteun deur navorsing van Leithwood. Sy navorsing het bevind dat 90% van die onderrigtyd in die klaskamer word bestee deur interaksie met leermateriaal (Leithwood, 1981:29). Om onderrig te gee sonder handboeke is soos om sokker te speel sonder ‘n bal (Tholey, 1993:5).

Ondersteuningsmateriaal

Ondersteuningsmateriaal is enige hulpmiddel wat tesame met beleidsdokumente en leerdermateriaal gebruik word tydens implementering. Dit sluit audio-visuele materiaal, sagteware, kaarte, ens. in. Die gebruik van ondersteuningsmateriaal in die klaskamer kan beskou word as ‘n integrale deel van ‘n nuwe kurrikulum. Die voorsiening van sulke ondersteuningsmateriaal is dus onontbeerlik vir die suksesvolle implementering van ‘n nuwe kurrikulum. Leithwood en Montgomery (1980:200) beskryf ondersteuningsmateriaal as “all written, visual, audio or other forms of replicable materials directly confronted by learners”.

Indiensopleiding en opleiding

Taylor en Van der Westhuizen (1983:188-191) beskou die voorsiening van goed opgeleide onderwysers as bepalend vir die sukses van 'n vernuwing. Vir die implementering van 'n kurrikulum moet onderwysers opgelei word sodat hul oor die nodige kennis, vaardighede en gesindheid beskik om die kurrikulum suksesvol te onderrig. Na die aanvanklike opleiding van onderwysers is voortgesette indiensopleiding van onderwysers ook van allerbelang. Fullan (1979:273) beskrywe dit soos volg: "What is needed is in-service training, which supports teachers during initial implementation as well as before, and which links the training to the implementation concerns of teachers – concerns which teachers cannot adequately identify and appreciate until they have had some experience in attempting to implement the curriculum". Peacock (2001:27) beweer dat wanneer onderwysers gebrekkig opgelei is in die gebruik van 'n nuwe kurrikulum, dit lei daartoe dat die materiaal nie gebruik word soos oorspronklik deur die kurrikulumontwerpers beplan is nie. Dit kan aanleiding gee tot allerlei aanpassings van die kurrikulum. Fullan (1986:252) beweer dat voorafopleiding en opvolgopleiding ("follow up") skoolhoofde aanmoedig en bemagtig om verantwoordelikheid te aanvaar vir die fasilitering van die implementering van 'n verandering in hul skole.

Ondersteuningstrukture

Ondersteuningstrukture sluit in 'n onderwyssentrum, mediasentrum, 'n departementele telefoonhulplyn en 'n provinsiale kurrikulumontwikkelings instituut. Orlich (1979:6-7) beweer dat administratiewe ondersteuningstrukture "...are imperative for the implementation of any educational innovation". Huberman en Miles (1984:373) beskryf die belangrikheid van ondersteuning tydens implementering soos volg: "... large scale, change bearing innovations lived or die by the amount and quality of assistance that their users recieved once the change process was under way".

Fullan en Watson (1997:9) sê dat die doel van 'n professionele ontwikkeling infrastruktuur is "... to enable people to get better at their jobs" en dat dit betrokkenes help om te volhard "... to learn and improve practices that have a positive impact on student learning."

Fullan en Watson (1997:49) identifiseer sewe strategieë van professionele ontwikkeling infrastrukturel, naamlik:

- 'n visie van wat leerders en onderwysers moet leer;
- departementele herstrukturering wat fokus op onderrig en leer;
- rolle en verhoudings;
- bronne en belonings;
- ouer- en gemeenskapsbetrokkenheid;

- kommunikasie; en
- verbintenis na buite

‘n Visie van wat leerders en onderwysers moet leer impliseer dat daar konsensus bereik moet word oor leer prioriteite en hoe om hoë standaarde vir leer te bereik en te behou.

Departementele herstrukturering wat fokus op leer en onderrig beteken dat daar beweeg word na ‘n kombinasie van ‘n “top down” en “bottom up” benadering en dat doelbewus gepoog word om meer rolspelers betrokke te maak in die proses. Die belangrike rol wat die departement vervul ten opsigte van die verskaffing van leergeleenthede, monitering van vordering, die verskaffing van bronne en hulpmiddele moet altyd onthou word. Rolle en verhoudings impliseer dat onderwysers hul tradisionele rolle in herooring moet neem. Samewerking met en ondersteuning vir ander onderwysers raak al meer belangrik. Ook die opleiding van onderwysers verdien aandag. Tesame daarmee moet die onderwyser/ouer/gemeenskap verhouding herbou en verander word tot een van samewerking. Bronne en belonings dui op verskillende maniere wat onderwysers beloon en aangespoor word om professioneel te ontwikkel. Fullan (1997:52) beskou ekstra tyd vir professionele ontwikkeling as die mees waardevolle beloning vir onderwysers. Verdere voorbeelde van belonings sluit geldelike belonings, erkennings en toekennings in. Ouer- en gemeenskapbetrokkendheid verwys na verskillende groepe soos ouers, onderwysers van ander skole en persone uit die gemeenskap. Die betrokkenheid van ouers by die dag tot dag aktiwiteite van ‘n skool kan ‘n groot verskil vir leerlinge maak. Ouerbetrokkenheid as ondersteuningstruktuur is ‘n belangrike strategie. Met hulp en leiding vanaf onderwysers kan ouers ‘n waardevolle bydrae lewer. Clarke e.a. (1980:468-469) soos aangehaal deur Fullan (1999:229) het bevind dat “... parent involvement is associated with school success”. Berlin (soos aangehaal deur Fullan 1999:229) bevind dat remediërende onderrigprogramme by kinders meer suksesvol is as die moeders direk by die program betrokke raak. Kommunikasie verwys na konstante en ope kommunikasie in die skool self, maar ook na buite. Kommunikasie is ‘n kritiese voorvereiste vir sukses in onderwysverandering. Verbintenisse na buite verwys na formele en informele bande tussen die skool en buite organisasies soos byvoorbeeld universiteite. Verbintenisse na buite is essensieel vir die volgehoue sukses van die implementering van ‘n onderwysverandering (Fullan, 1999:54).

Van den Berg (1981:46-49) beskryf wat hy grootskaalse strategieë vir die bevordering van implementering noem en sluit die volgende in:

- Die ontwikkeling van plaaslike of streekskaders
 ‘n Kader is ‘n groep onderwysers wat vir ‘n tydperk vrygestel word van hul werk om sodoende ondersteuning aan ander skole te gee. Die lede van die kader is nie noodwendig deskundiges nie, maar gelykes en word daarom ook aanvaar deur die onderwysers wat hulle moet help. Die lede van ‘n kader moet egter opleiding ontvang om sodoende in staat te wees om andere te help.

- Netwerke

Netwerke is samewerkingsverbande tussen onderwysers met 'n informele en vrywillige karakter. Netwerke kan ten doel hê om byvoorbeeld ondersteuning aan onderwysers te gee op die gebied van organisasieontwikkeling, die ontwikkeling en aanpassing van materiaal en om inligting op 'n doeltreffende wyse deur te gee. Onderwysentrums is voorbeelde van netwerke.

- Verspreiding deur gelykes

Wanneer 'n gebruiker van 'n vernuwing 'n bepaalde deskundigheid verwerf het, kan hy/sy dit weer oordra aan sy/haar gelykes. Hierdie persone kan weer insigte en kennis aan ander oordra. Die eerste gebruikers moet opgelei word in nie net die inhoud nie, maar ook die oordra van die inhoud.

- Die ontwikkeling van materiaal

Die ontwikkeling van materiaal is 'n sentrale geleentheid in grootskaalse verandering. Die materiaal kan 'n ondersteunende funksie verrig en van verskillende aard wees soos byvoorbeeld handboeke, projekbeskrywings, gidse en tydskrifte. Drie breë soorte materiaal kan onderskei word, naamlik beskrywende, vakinhoudelike en ondersteunende materiaal.

- Dokumentasie- en inligtingsentrums

Dit is plekke waar inligting oor 'n bepaalde verandering verkry kan word. Voorbeelde van sodanige sentrums is onderwysentrums en bronnentrums.

Monitering en terugvoering

Dit is van die allergrootste belang dat die implementering van 'n verandering kontinuu gemoniteer word. Na monitering, wat klasbesoek, onder andere insluit, moet terugvoering aan onderwysers gegee word. Dit kan as motivering dien en groter gerustheid by onderwysers kweek. Indien monitering aandui dat onderwysers 'n verandering onbevredigend implementeer, kan terugvoering meehelp dat die probleme betyds uitgestryk word.

Jansen (1997:3) beklemtoon gereelde monitering en terugvoering as essensieel vir die suksesvolle implementering van 'n verandering. Hy beskou "...the lack of in depth training, the uncertainty of the planners en trainers themselves, the lack of onsite supervision and feedback..." as groot struikelblokke in die implementering van 'n verandering. Personeelontwikkelingsessies kan ook met welslae gebruik word om terugvoering aan onderwysers te gee. Hall en Loucks (1978:37) waarsku egter dat die behoeftes van onderwysers primêr is tydens personeelontwikkelingsessies en nie dié van die aanbieders nie.

Inligting oor o.a. die fases van betrokkenheid, die gebruiksvlakke van individuele gebruikers en innovasiekonfigurasies kan ingesamel en aangewend word om ondersteunende aksies, sogenaamde intervensies, met betrekking tot implementering te beplan. Intervensies is begeleidingshandelinge wat die gebruik van 'n verandering ondersteun en bevorder. Sodanige intervensies is deur Hall e.a. in 'n taksonomie georden. Die vernaamste intervensies op die aksievlak is: opleiding, voorsiening van

versterking en konsultasie, monitering van evaluering, en eksterne kommunikasie. (Hall en Hord, 1984:284-288).

Ten einde 'n verandering te ondersteun en te monitor sal intervensies op alle vlakke beplan en uitgevoer moet word.

Ondersteuning deur die skoolhoof

Die ondersteuning wat 'n skoolhoof aan sy personeel verleen tydens die implementering van 'n nuwe kurrikulum is baie belangrik. "If the school is the heart of the change process, then the principal is the catalyst" (Singh, 2000:110) Volgens van der Vegt en Knip (1983:63) is implementering die domein van die skoolhoof. Berman en Mchauglin (1977:124) het bevind dat projekte (veranderings) wat die aktiewe ondersteuning van die skoolhoof geniet, 'n goeie kans het om sukses te behaal. Taylor (1987:68) beskou skoolhoofde as sleutelrolspelers tydens enige verandering. Fullan en Hargreaves (1996:84-98) hou agt riglyne voor aan skoolhoofde om onderwysers tydens die implementering van 'n kurrikulum te ondersteun:

1. Verstaan die agtergrond van die verandering;
2. Verbeter die professionele groei van onderwysers;
3. Brei uit wat waardevol geag word;
4. Maak bekend wat waardevol geag word;
5. Bevorder samewerking;
6. Gee riglyne – nie mandate;
7. Gebruik burokratiese voorskrifte as voordele, nie as beperkings nie;
8. Skakel in by en gebruik die breër samelewing.

Van der Vegt en Knip (1988:64) beskryf vier stuurfunksies van die skoolhoof om implementering op skoolvlak te bevorder:

1. Konsepverduideliking. Die skoolhoof moet verseker dat onderwysers presies verstaan wat die kurrikulum behels en wat bereik moet word deur die implementering daarvan.
2. Rigtinggewende druk. Die skoolhoof moet toesien onderwysers besef dat implementering belangrik is, dat dit erinstig opgeneem moet word en dat daar by tydskedules gehou moet word.
3. Toelaatbare afwykings verwys na die mate van afwyking van die voorgeskrewe riglyne wat toegelaat word.
4. Hulpverlening/Ondersteuning. Dit sluit in: (a) tegniese bystand in die vorm van inligting; (b) sosio-emosionele bystand soos aanmoediging; (c) die gebruik van sy/haar operasionele magte om struikelblokke te oorkom.

Hord (1995:94) onderskei tussen ses strategieë wat skoolhoofde kan gebruik om 'n kombinasie van druk en ondersteuning toe te pas, naamlik:

1. Ontwikkeling van 'n gesamentlike visie;
2. Beplanning en voorsiening van bronne;
3. Voortdurende personeelontwikkeling;
4. Evaluering van die vooruitgang;
5. Voorsiening van deurlopende hulp aan onderwysers;

6. Skep van 'n atmosfeer vir verandering;

In sy evaluasie van die implementering van 'n kurrikulum vir begaafdekindonderrig in skole het Taylor 'n "facilitation checklist" opgestel om data in te samel oor die ondersteuning wat deur skoolhoofde aan onderwysers verleen is tydens die implementering van 'n kurrikulum vir begaafde kinders (Taylor 1988:29-32). In haar evaluering van die implementering van 'n voorskoolse onderwyseropleidingsprogram vir Engels Tweede Taal het Tele die volgende kriteria vir ondersteuning identifiseer:

1. Voorsiening van volgehoue opleidingsessies;
2. Beskikbaarstelling van en advies oor die verandering ;
3. Bronne en genoegsame fondse;
4. Organisatoriese en logistiese reëlings;
5. Ondersteuning van senior amptenare vir die program (Tele 1998:34).

Opsommend, ondersteuning aan onderwysers wat 'n verandering moet implementeer is dus van kardinale belang vir die suksesvolle implementering van die verandering. Gebaseer op die literatuurstudie is bevind dat ondersteuning aan onderwysers verskeie fasette behels soos samewerking met ander onderwysers, ondersteuningsmateriaal, handboeke, indiensopleiding en opleiding, samewerking na buite, monitering en terugvoering, ens. Huberman en Miles (1984:273) beklemtoon dat "... large scale change-bearing innovations lived or died by the amount and quality of assistance that their users recieved once the change process was under way".

2.4 Bekommernisse van onderwysers

Die implementering van 'n verandering op klaskamervlak word in die laaste instansie deur individue bewerkstellig. Volgens Hall en Hord (1984:133) heers daar bekommernisse by gebruikers tydens die implementering van 'n verandering. Die vlakke van bekommernisse kan as volg onderskei word:

0. Bewuswording – dit is die laagste vlak van bekommernis – die onderwyser dra nie kennis van die verandering nie, of dra wel kennis daarvan, maar is nie bekommerd daaroor nie.
1. Informasie - die onderwyser raak bewus van die verandering maar benodig nog baie meer inligting daaroor.
2. Persoonlik - die onderwyser raak bekommerd oor hoe die verandering hom/haar persoonlik gaan raak.
3. Bestuur - die onderwyser raak bekommerd oor die tydsaspek en inspanning wat die bestuur van die verandering van hom/haar gaan eis.
4. Gevolg - die onderwyser raak bekommerd oor die moontlike gevolge wat die verandering op sy/haar leerders gaan hê.

- 5. Uitbreiding - die onderwyser wil ander behulpsaam wees om die verandering te implementeer.
- 6. Herfokus - die onderwyser wil die verandering uitbrei en verbeter.

‘n Hoë graad van implementering van ‘n verandering beteken dat die onderwyser gevorder het tot waar bekommernisse oor inligting en persoonlike en bestuursoorwegings plek maak vir ‘n besorgdheid oor die impak van die veranderinge op leerders (Taylor 1988:219).

Die term bekommernis fokus op die gevoelens wat die onderwyser ondervind tydens die implementering van die verandering. Hall, George en Rutherford (1979) het ‘n instrument ontwikkel wat geskik is om inligting te versamel oor die bekommernisse wat onderwysers ondervind tydens die implementering van ‘n kurrikulum naamlik sogenaamde Stages of Concern Questionnaire (SoCQ).

Die bekommernisse wat ‘n onderwyser het oor die implementering van ‘n verandering wissel dus van geen (vlak 0) tot herfokus (vlak 6). Hoe hoër die graad van bekommernis is, hoe meer is die onderwyser by die verandering betrokke.

3. Samevatting

Uit bogenoemde blyk dit dat ondersteuning aan onderwysers kardinaal belangrik is tydens die implimentering van ‘n verandering. Vervolgens gaan aangedui word in watter mate onderwysers in die Noord-Kaap provinsie ondersteuning tydens die implimentering van Natuurwetenskap in graad nege gekry het.

HOOFSTUK 3: NAVORSINGSMETODOLOGIE

3.1 Inleiding

Die algemene benadering wat gevolg sal word is die van 'n beskrywende opname gebaseer op data wat grotendeels deur selfverslaggewing ingesamel word. Data is ingewin deur 'n vraelys aan onderwysers (sien byvoegsel).

3.2 Monster

Hierdie ondersoek is geloods in die Noord-Kaap Provinsie van Suid-Afrika, meer spesifiek in die Springbok onderwysstreek. Die provinsie is gekies weens praktiese sowel as doelmatige redes: die skrywer is woonagtig en gee onderrig in die streek, wat die bereiking van teikenskole relatief maklik en goedkoop maak. Tweedens, verteenwoordig die streek die tipiese onderwysprofiel van plattelandse skole, naamlik skole wat geografies geïsoleerd is en waar groot diskrepansies heers wat onderrighulpbronne en onderwysopleiding betref. Ook verskil die skole in die streek wesenlik wat akademiese prestasie aanbetref. Een skool in die streek is die afgelope paar jaar onder die top drie akademiese skole in die Noord-Kaap terwyl ander skole in die streek baie swak vaar en jaarliks groot getalle druipele het. 38 skole (beide staat- en kerkskole) is gekies en vraelys is aan die betrokke onderwysers wat graad nege Natuurwetenskap in die skole onderrig, gestuur. Die monster verteenwoordig al die skole in die streek wat Natuurwetenskap in graad nege aanbied. Elke onderwyser wat die leerarea aanbied is versoek om 'n vraelys te voltooi.

3.3 Dataversameling

Data oor die bekommernisse van onderwysers is deur die SoC vraelys van Hall, George en Rutherford ingesamel. Die enigste verandering wat aan die vraelys aangebring is, is om "innovasie" met "natuurwetenskapkurrikulum" te vervang.

Die vraelys bestaan uit vyf en dertig items, vyf items vir elk van die sewe vlakke van bekommernis.

Die inligting wat met bogenoemde vraelys ingewin word kan op verskillende maniere geïnterpreteer word. Die eerste en mees eenvoudigste manier is om net hoogste persentasie in ag te neem. Dit dui die tipe bekommernis aan wat op daardie stadium die hoogste is. 'n Meer volledige interpretasie kan verkry word deur beide die hoogste en die tweede hoogste telling saam in ag te neem. Die mees sensitiewe interpretasie word egter bereik deur 'n volledige profiel vir elke individu op te stel. (Hall, George en Rutherford, 1979:322). Die eerste twee tipes interpretasie sal in hierdie geval gebruik word.

'n Vraelys is gebruik om data in te samel oor die ondersteuning wat onderwysers in die klaskamer ondervind met die onderrig van Natuurwetenskap in graad nege. Data is gebaseer op selfverslaggewing deur onderwysers. Aangesien die monster meer as 30

skole insluit is 'n geslote-antwoord formaat ("closed-response format") gebruik. Die vraelys het ook oop-antwoordformaat vrae ingesluit. Die voordele van laasgenoemde tipe vrae volgens Hennerson (1987:59-82) is (a) dit laat respondente toe om hul menings te lug; (b) kan daartoe lei dat die evalueerders se aandag op verwante probleme of ander uitkomstes gevestig word; en (c) dit beperk nie die aantal moontlike antwoorde nie.

HOOFSTUK 4: AANBIEDING EN BESPREKING VAN DATA

4.1 Inleiding

Die fokus van hierdie studie is die bekommernisse en probleme wat onderwysers ondervind tydens die gebruik van 'n nuwe kurrikulum. Om hierdie bekommernisse te meet is 'n vraelys oor bekommernisse aan onderwysers gestuur, die "SoC". Die SoC kan interpreteer word op die basis van hoogste telling, die interpretasie van beide hoogste en tweede hoogste telling, asook deur die analise van die hele profiel (profiel interpretasie) (Hall e.a., 1979:29). Die doel van die interpretasie van die SoC inligting is die ontwikkeling van 'n algehele beeld en beskrywing van die relatiewe intensiteit van die verskillend bekommernisse wat onderwysers het oor die implimentering van 'n verandering. Kwalitatiewe beskrywings van bekommernis gebaseerde vrae word voorsien.

4.2 Biografiese besonderhede

Tabel 1: Profiel van onderwysers volgens ouderdomme

Ouderdom	N	%
20 – 30	8	16
30 – 40	10	20
40 – 50	20	40
50 – 60	12	24
Totaal	50	100

Slegs 36% van die onderwysers is in die ouderdomsgroep 20 – 40 jaar. Volgens Huberman se navorsing behoort hierdie onderwysers hoogs gemotiveerd, betrokke en bereid tot verandering te wees. 64% van die onderwyser is egter in die ouderdomsgroep bo 50 jaar. Volgens Huberman toon sulke onderwysers gewoonlik 'n geleidelike verlies aan energie en entoesiasme asook 'n onwilligheid om te verander (Huberman, 1989:34). Hierdie inligting impliseer dat die meerderheid onderwysers wat betrokke is by die implementering en onderrig van die nuwe kurrikulum volgens Huberman onwillig sal wees om 'n verandering te implementeer.

Tabel 2: Profiel van onderwysers volgens geslag

Geslag	N	%
Manlik	20	40
Vroulik	30	60
Totaal	50	100

Tabel 3.1: Profiel van onderwysers volgens huistaal

Huistaal	N	%
Afrikaans	40	80
Engels	9	18
Ander	1	2
Totaal	50	100

Tabel 3.2: Profiel van onderwysers volgens bedrewendheid in Engels

Bedrewendheidsvlak	N	%
Geensins	0	0
Effens	4	10
Gemiddeld	17	41
Goed	16	39
Volkome tweetalig	4	10
	41	100

80 % van die Natuurwetenskap onderwysers is Afrikaanssprekend. Van hierdie 80% dui 41% aan dat hul slegs gemiddeld bedrewe in Engels is. Slegs 10 % dui aan dat hulle volkome tweetalig is. Wat hierdie inligting insiggewend maak is dat alle departementele korrespondensie, omsendbriewe, voorskrifte, kurrikulumhandleidings, assesseringsvorme slegs in Engels beskikbaar is.

Tabel 4: Profiel van onderwysers volgens betrekking beklee

Betrekking	N	%
Skoolhoof	0	0
Adjunkhoof	0	0
Departementshoof	4	8
Onderwyser	46	92
Totaal	50	100

92 % van die onderwysers wat Natuurwetenskap onderrig is posvlak 1 onderwysers. Dit is die groep onderwysers in die skool wat 'n beperkte seggingskap het oor byvoorbeeld die aanwending van finansiële hulpbronne. Dit mag daartoe lei dat die Natuurwetenskaponderwyser 'n kleiner bedingingsmag het om byvoorbeeld handboeke en apparaat te koop.

Tabel 5: Profiel van onderwysers volgens aard van betrekking

Aard van betrekking	N	%
Permanent	30	60
Tydelik	16	32
Deeltyds	0	0
Kontrak	4	8
Totaal	50	100

Die inligting dui daarop dat 60% van die onderwysers in permanente betrekkings is. Amper 1/3 is in tydelike betrekkings. Wat hierdie statistiek kompliseer is dat tydelike onderwysers nie deur die NKOD verplig word om opleidingskursusse by te woon nie; in sommige gevalle word hul nie toegelaat om kursusse by te woon nie. Behalwe dus al die negatiewe aspek verbonde daaraan om tydelik 'n betrekking te beklee, het sodanige onderwysers gewoonlik 'n gebrekkige indiensopleiding wat die nuwe kurrikulum aanbetref.

Tabel 6: Profiel van onderwysers volgens jare ondervinding

Jare ondervinding	N	%
0 – 5	10	20
6 – 10	10	20
11 – 15	10	20
16 – 20	8	16
21 en meer	12	24
Totaal	50	100

80% van die onderwysers het meer as 5 jaar onderrigervaring, terwyl 24% langer as 21 jaar ondervinding het.

Tabel 7: Profiel van onderwysers volgens voltooië onderwyskwalifikasies

Kwalifikasie	N	%
Geen	0	0
2-jaar diploma	2	4
3-jaar diploma	6	12
4-jaar diploma	14	28
B-graad	24	48
Honneursgraad	2	4
M-graad	2	4
D-graad	0	0
Totaal	50	100

56 % van al die onderwysers het universiteitsopleiding. Altesaam 84% van die onderwysers het minstens vierjarige onderwysdiploma of verdere tersiële opleiding. Die onderwysers wat Natuurwetenskap in die Noord-Kaap onderrig is dus oorwegend akademies baie goed opgelei en behoort in staat te wees om die nuwe kurrikulum met gemak te interpreteer en implementeer.

4.3 Afdeling B: Vraelys oor bekommernisse

Uit die response op hierdie vraelys het die volgende duidelik geblyk: (1) onderwysers voel dat hul 'n baie beperkte kennis het van die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum. 26 respondente (52 %) het aangedui dat vraag 6 baie van toepassing op hulle is. Vraag 3 wat lui “ek is nie eens seker wat die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum behels nie” het 29

respondente (58 %) baie positief geantwoord. (2) Onderwysers is ook bekommerd oor die uitwerking van die nuwe kurrikulum op leerders (vraag 11, 19, 33). 43 Respondente (86 %) het aangedui dat hul baie bekommerd is oor die effek van die kurrikulum op leerders (vraag 11). (3) Onderwysers is feitlik deur die bank baie bekommerd oor die eise wat die kurrikulum aan hul stel (vrae 4, 16, 17, 25, 28 en 34). Op vraag 28 wat handel oor die tyd en energie wat die kurrikulum vereis het 43 respondente (86 %) hul erge bekommernis uitgespreek. (4) Onderwysers het ook twyfel of die nuwe kurrikulum beter is die vorige is. Op vraag 35 wat pertinent hieroor handel het 44 respondente (88 %) 'n bekommernis daaroor gehad.

Uit bogenoemde response blyk die volgende baie duidelik:

Die meerderheid onderwysers is bekommerd dat hul nie genoeg kennis van die nuwe kurrikulum het nie. Ook is onderwysers bekommerd oor 'n moontlike negatiewe uitwerking wat die kurrikulum op leerders gaan hê. Onderwysers is ook baie bekommerd oor die groot administratiewe eise wat die kurrikulum aan hul stel. Ook is onderwysers bekommerd oor of die nuwe kurrikulum werklik 'n verbetering op die vorige een is.

4.4 Afdeling C: Ondersteuning

Handboeke

Wat handboeke aanbetref het 43 onderwysers (86%) aangedui dat handboeke en ondersteuningsmateriaal nie betyds voor implementering beskikbaar was nie. Ook het die oorgrote meerderheid van die onderwysers aangedui dat hul nie vooraf tyd gehad het om die verskillende handboeke te evalueer nie, ook kon hul nie kies watter handboeke hul wou aankoop nie. Bogenoemde dui daarop dat die handboeke en ondersteuningsmateriaal nie betyds gereed was voor implementering nie, vanweë die oorhaastige implementering van die kurrikulum nie.

Indiensopleiding en opleiding

50 (100%) van die respondente het aangedui dat hul nie as studente opleiding in die filosofie, assessering en onderrigstrategie van uitkomsgebaseerde onderwys gehad het nie. Meer as 56 % (28) van die respondente het aangedui dat hul nie deeglik deur die departement opgelei is in die gebruik van die kurrikulum nie, dat die aanbieders nie goed voorberei was nie, dat aanbieders nie ondervinding in die onderrig van die leerarea het nie en dat aanbieders nie betyds opleiding vrae oor die leerarea bevredigend kon beantwoord nie.

Ondersteuningstrukture

'n Oorgrote meerderheid van respondente het aangedui ondersteuningstrukture soos onderwyssentrums, mediasentrums, demonstrasielesse deur departementele amptenare, 'n telefoniese hulplyn, gratis opleiding deur universiteite en tegnicons, ens. geensins bestaan nie, of indien dit wel bestaan baie swak of hoegenaamd nie funksioneer nie.

Monitering en terugvoering

Die gemiddelde besoek van departementele beamptes aan skole in verband met natuurwetenskaponderrig sedert Januarie 2002 was 4 keer. Gedurende hierdie besoeke het 52% (26) respondente aangedui dat die amptenare nie 'n Natuurwetenskaples bygewoon het nie. Ook het 'n onrusbarende 68% (34 respondente) aangedui dat die amptenare oor geen of weinig ondervinding van die leerarea beskik het nie. 50% (25) van die respondente het aangedui dat die onderwysdepartement vinnig en positief reageer om probleme in verband met die leerarea by die skool op te los. 26% (13) van die respondente het aangedui dat departementele amptenare nie in staat is om goeie raad en leiding aan onderwysers te gee nie.

Skoolhoofondersteuning

Volgens 48 % van die respondente openbaar skoolhoofde 'n positiewe gesindheid ten opsigte van die nuwe leerbenadering. Tog voel die meerderheid respondente dat skoolhoofde nie die implementering van die nuwe leerarea vergemaklik nie deur byvoorbeeld nie onderwysers se buitemuurse programme ligter te maak om meer tyd aan beplanning en onderrig te bestee nie, en nie probeer om hulpmiddels vir die onderrig van Natuurwetenskap in die hande te kry nie. 100 % (50) van die respondente het aangedui dat die skoolhoof geen Natuurwetenskaples bygewoon het nie. Ook voel 'n oorgrote meerderheid van die respondente dat skoolhoofde nie moeite doen om departementele amptenare uit te nooi om die nuwe benadering by die skool te kom verduidelik nie.

Taalbevoegdheid

80% van die respondente het aangedui dat hul Afrikaanssprekend is. Slegs 10% van al die respondente het aangedui dat hul volkome tweetalig is. Meer as die helfte het aangedui dat hul of slegs effens of net gemiddeld bedrewe in Engels is. Die implikasies hiervan is dat onderwysers wat nie bedrewe in Engels is nie, dit moeilik mag vind om die departementele riglyne oor implementasie van die leerarea te verstaan. Om finansiële redes, word departementele omsendbriewe en ander skrywes in die Noord Kaap hoofsaaklik in Engels geskryf en nie vertaal in die ander amptelike tale nie.

HOOFSTUK 5: AFLEIDINGS, GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

Uit die inligting wat ingesamel is en wat in die vorige hoofstuk weergegee is kan die volgende afleidings gemaak word:

5.1 Ouderdom van respondente en motivering

Die oorgrote meerderheid van onderwysers wat as respondente gedien het was ouer as 50. Volgens Huberman toon ouer onderwysers gewoonlik 'n geleidelike verlies aan energie en entoesiasme asook 'n onwilligheid om te verander (Huberman, 1989:34). Die gevolgtrekking wat hieruit gemaak kan word is dat die meerderheid onderwysers wat betrokke is by die implimentering van die nuwe kurrikulum onwillig sal wees om die verandering te implimenteer. Motivering van en belangstelling deur skoolhoofde kan baie waardevol wees om 'n onderwyser te besiel en te bemoedig. Veral ouer onderwysers het baie ondersteuning en rigtinggewende druk deur hul skoolhoofde nodig om 'n verandering te aanvaar en posetief daaroor te wees.

5.2 Taalbevoegdheid

Die meeste onderwysers wat deelgeneem het aan die vraelys was Afrikaanssprekend (80%). Van hierdie getal het bykans die helfte aangedui dat hul slegs gemiddeld bedrewe in Engels is. Dit is moeilik vir 'n onderwyser om 'n nuwe leerarea, vol vakkundige terme, sinvol te implimenteer as alle inligting oor die leerarea in 'n tweede taal is. In baie plattelandse dele van die Noord-Kaap is baie onderwysers se bemeestering van Engels as taal baie swak. In sommige dele is Engels soms onderwysers en leerders se derde taal. Alhoewel daar begrip is vir die finansiële implikasie wat dit inhou, moet die onderwysdepartement beleidsdokumente, voorskrifte en leerdermateriaal in die moedertaal van die onderwysers en leerders beskikbaar stel. Die taalgebruik moet maklik verstaanbaar wees, somtyds word daar wel vertalings van dokumente gedoen, maar dan is die vertaling so lomp dat dit moeilik verstaanbaar is.

5.3 Werkslading

Die oorgrote persentasie Natuurwetenskaponderwysers (92%) is posvlak 1 onderwysers. In die praktyk beteken dit dat dit die onderwysers op 'n personeel is met die minste bedingingsmag. Posvlak 1 onderwysers maak as 'n reel nie deel uit van die leierspan of die finansiële komitee van 'n skool uit nie. Dit impliseer dat hul nie kan beding vir fondse vir die aankaf van handboeke en wetenskaptoerusting nie. Ook is graad 9 Natuurwetenskap nie een van die "belangrike vakke", soos byvoorbeeld Wiskunde, in 'n skool nie. Dit is gewoontlik dus die graad nege onderwyser wat oorlaai word met "minder belangrike" take soos buitemuurse bedrywighede en administratiewe take. Dit kan 'n negatiewe invloed hê op die onderwyser se voorbereidingstyd, bywoning van kursusse en indiensopleidingsprogramme. Skoolhoofde het 'n belangrike funksie om toe te sien dat daar genoeg fondse beskikbaar gestel word vir die onderrig van die leerarea en dat die onderwyser 'n billike werkslas het. Indien die onderrig van

Natuurwetenskap in graad nege op welke wyse afgeskeep word, sal die negatiewe gevolge daarvan duidelik in vakke soos Natuur-en Skeikunde, Biologie en Wiskunde in graad 10 gesien word.

5.4 Tydelike betrekkings

Ongeveer 30% van die respondente is in tydelike betrekkings. Tydelike onderwysers in die Noord Kaap word nie deur die NKOD verplig om indiensopleidingskursusse by te woon nie; in sommige gevalle, gewoonlik a.g.v. finansiële redes, word tydelike onderwysers nie toegelaat om sulke kursusse by te woon nie. Dit beteken dat tydelike onderwysers soms nuwe leerareas soos Natuurwetenskap moet aanbied sonder enige opleiding in die leerarea. 'n Aanbeveling is dat alle onderwysers wat skoolhou, of hul nou tydelik of permanent aangestel is, opleiding in die onderrig van 'n onderwysvernuwing moet kry. In Suid- Afrika, met sy akute tekort aan opgeleide onderwysers, kan dit nie bekostig word dat onderwysers wat wil onderrig gee weerhou word van opleiding nie.

5.5 Kwalifikasievlak

'n Positiewe aspek wat uit die ondersoek blyk, is dat die oorgrote meerderheid van die respondente wat die leerarea onderrig (84%), oor minstens 'n vierjarige onderwysdiploma beskik. Die onderwysers wat Natuurwetenskap in die Noord Kaap onderrig, is oorwegend akademies goed opgelei en behoort dus in staat te wees om die nuwe kurrikulum met redelike gemak te interpreteer en te implementeer. Dit is belangrik dat op Nasionale vlak in die opleiding van onderwysers aan universiteite en tegniese die onderrig van nuwe kurrikums ingevoeg word sodat beginner onderwysers reeds toegerus kan wees in die onderrig van 'n nuwe leerplan.

5.6 Bekommernisse

Uit die vraelys oor bekommernisse het die volgende geblyk: Onderwysers is bekommerd oor hul beperkte kennis van die nuwe kurrikulum. Onderwysers is ook bekommerd oor die groot administratiewe eise wat die kurrikulum aan hulle stel. Onderwysers het ook aangedui dat die voorafopleiding voor die implementasie van die nuwe kurrikulum nie genoegsaam was nie, ook dat die fasiliteerders wat die opleiding moes behartig nie altyd goed opgelei of voldoende voorbereid nie. 26 % van die respondente het aangedui dat hul van mening is dat departementele amptenare nie in staat is om goeie leiding en oplossings vir probleme aan onderwysers te gee nie.

Die volgende aanbevelings word in hierdie verband gemaak: Die nuwe kurrikulum het baie administratiewe werk, in sommige gevalle is daar onnodige duplisering en romslomp. Deur van onderwysers wat in die praktyk staan se praktiese kennis gebruik te maak kan administratiewe take soos byvoorbeeld assessering en intervensie baie vereenvoudig en vergemaklik word. Dit is fataal vir die suksesvolle implementering van 'n onderwysverandering as die fasiliteerders wat die implementering moet lei en bestuur

nie die nodige kennis en vaardighede het nie. Fassiliteerders moet streng gekeur, opgelei en gemonitor word. Dit gebeur te veel dat botallige onderwysers as leerareabestuurders aangestel word, in leerareas waarvan hul geen ondervinding of kennis het nie.

Minder as die helfte van die respondente (48%) het aangedui dat hul skoolhoofde 'n positiewe gesindheid teenoor die nuwe kurrikulum openbaar. Meer onrusbarend is dat 100% van die respondente aangedui het dat die skoolhoof geen Natuurwetenskap les bygewoon het nie. Skoolhoofde is die belangrikste fassiliteerders van verandering. Indien die skoolhoof belangstel in die verandering, die onderwysers ondersteun en begrip toon vir hul bekommernisse en frustrasies sal dit 'n baie positiewe invloed op die verandering hê. Hoe moeilik dit ook al in die praktyk mag wees, moet skoolhoofde sorg dat hul op hoogte van elke nuwe onderwysverandering is. Die bywoning van werksinkels en indiensopleidingskursusse vir nuwe leerareas deur skoolhoofde sal hul toerus om hulp en leiding aan onderwysers te gee.

5.7 Opsomming

Uit hierdie ondersoek blyk dit dat onderwysers nie noodwendig gekant is teen die implementering van die nuwe leerarea is nie. Onderwysers is dit eens dat 'n nuwe kurrikulum en Natuurwetenskap leerarea nodig is, tog is onderwysers bekommerd oor die oorhaastige wyse waarop die leerarea ge-implementeer is. Hul is besorg dat dit negatief kan inwerk op die leerders. Die leerarea is ge-implementeer, terugdraai kans is daar nie meer nie. Nou moet alle moontlike steun aan onderwysers verleen word om die implementering en verdere onderrig van die leerarea suksesvol te laat verloop. Steun sluit in morele steun, soos gereelde sinvolle besoeke aan skole deur bekwame en goed opgeleide leerareabestuurders, sinvolle werksinkels en indiensopleidingsessies, voldoende finansiële steun vir die aankoop van leerdermateriaal en handboeke. By die aanvanklike implementering van K2005 in graad 1 in 1998, was een van die hoofklagtes van onderwyskundiges en gewone onderwysers dat onderwysdepartemente skole in die steek gelaat het met die nasorg na implementering. Daar kan net vertrou word dat die onderwysdepartement uit vorige foute geleer het en nie weer dieselfde foute sal herhaal nie. Ten slotte: "... large scale change-bearing innovations lived or die by the amount and quality of assistance that their users received once the change process was under way" (Huberman en Miles 1984: 273).

BYVOEGSEL

VRAELYS VIR ONDERWYSERS WAT NATUURWETENSKAP IN GRAAD NEGE ONDERRIG.

Geagte Kollega

Die doel van hierdie vraelys is om inligting in te samel as deel van 'n MPhil studie aan die NMMU (Universiteit van Port Elizabeth) oor die implementering van die Natuurwetenskap kurrikulum in graad nege. U eerlike en persoonlike mening asook die tyd afgestaan aan die voltooiing van die vraelys word waardeur. U antwoorde sal as hoogs vertroulik hanteer word.

Gebruik Asseblief Drukskrif

Merk met 'n kruisie [X] in die toepaslike blokkie.

AFDELING A: BIOGRAFIESE BESONDERHEDE

1. Ouderdom in jare:

20-30		30-40		40-50		50-60	
-------	--	-------	--	-------	--	-------	--

2. Geslag:

Manlik		Vroulik	
--------	--	---------	--

3.

3.1 Huistaal:

Afrikaans	
Engels	
Ander	

Spesifiseer.....

3.2 Indien u huistaal nie Engels is nie, hoe bedrewe is u in Engels:

geensins		effens		gemiddeld		goed		volkome tweetalig	
----------	--	--------	--	-----------	--	------	--	-------------------	--

4. Betrekking wat u tans beklee:

Skoolhoof	
Adjunkhoof	
Departementshoof	
Onderwyser	

5. Aard van betrekking

Permanent	
Tydelik	
Deeltyds	
Kontrak	

6. Jare ondervinding (soos op 2002-12-31)

0-5	
6-10	
11-15	
16-20	
21 en meer	

7. Voltooide onderwyskwalifikasie(s) (soos op 2002-12-31)

geen	
2-jaar diploma	
3-jaar diploma	
4-jaar diploma	
B-graad	
Honneursgraad	
M-graad	
D-graad	
Ander	

Indien ander, spesifiseer

.....

AFDELING B: VRAELYS OOR BEKOMMERNISSE

Merk met 'n kruisie die toepaslike kolom wat die beste u bekommernis oor die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum aandui met betrekking tot elke item.

1	2	3	4	5	6	7
Irrelevant vir my	Tans nie relevant		Ietwat van toepassing op my tans		Baie van toepassing op my tans	

		1	2	3	4	5	6	7
1	Ek is bekommerd oor leerders se houding t.o.v. die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum.							
2	Ek is bewus van 'n ander benadering tot Natuurwetenskap wat beter mag werk.							
3	Ek is nie eens seker wat die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum behels nie.							
4	Ek is bekommerd dat ek te min tyd het om my onderrig te beplan.							
5	Ek sal graag ander onderwysers wil help om die Natuurwetenskap te onderrig.							
6	Ek het 'n baie beperkte kennis van die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum.							
7	Ek wil graag weet watter effek die nuwe benadering op my professionele status het.							
8	Ek is bekommerd oor konflik tussen my belange en verantwoordelikhede.							
9	Ek is bekommerd oor hoe ek my onderrig van die nuwe kurrikulum kan verbeter.							
10	Ek sal graag 'n werksverhouding wil ontwikkel met my kollegas en ander onderwysers wat die nuwe kurrikulum onderrig.							
11	Ek bekommerd oor die effek van die nuwe kurrikulum op leerders.							
12	Die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum gaan my nie aan nie.							
13	Ek wil weet wie besluite oor die kurrikulum geneem het.							
14	Ek wil graag die implementering van die nuwe kurrikulum bespreek.							

		1	2	3	4	5	6	7
15	Ek wil graag weet watter bronne en hulpmiddels beskikbaar is om die nuwe kurrikulum te onderrig.							
16	Ek is bekommerd of ek al die eise wat die nuwe kurrikulum stel, sal kan nakom.							
17	Ek wil graag weet hoe my onderrig en administratiewe take veronderstel is om te verander.							
18	Ek wil graag ander skole of persone inlig oor vordering met die onderrig van die kurrikulum.							
19	Ek is bekommerd om die effek van my onderrig te evalueer.							
20	Ek sal graag die kurrikulum se onderrigbenadering wil hersien.							
21	Ek is totaal in beslag geneem met ander dinge.							
22	Ek sal graag my onderrig van die kurrikulum wil aanpas gebaseer op hoe die leerders dit ondervind.							
23	Alhoewel ek nie goed vertrou is met die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum nie, is ek bekommerd oor aspekte van Natuurwetenskaponderrig.							
24	Ek wil graag my leerders opgewonde maak oor hulle aandeel in die nuwe benadering.							
25	Ek is bekommerd oor die tyd wat bestee word aan nie-akademiese probleme verwant aan die kurrikulum.							
26	Ek wil graag weet wat die onderrig van die kurrikulum in die nabye toekoms van my gaan vereis.							
27	Ek wil my pogings koördineer met ander kollegas om sodoende die effek van die kurrikulum te optimaliseer.							
28	Ek verlang meer inligting oor die tyd en energie wat die nuwe kurrikulum van my sal vereis.							
29	Ek wil graag weet hoe ander onderwysers die kurrikulum implementeer.							
30	Op hierdie tydstip stel ek nie belang om meer van die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum te weet nie.							
31	Ek wil graag bepaal hoe om die kurrikulum te verbeter, aan te vul of te vervang.							

		1	2	3	4	5	6	7
32	Ek wil graag terugvoering van leerders gebruik om die kurrikulum te verander.							
33	Ek wil graag weet hoe my rol verander wanneer ek die kurrikulum onderrig.							
34	Om mense en take te koördineer neem te veel van my tyd in beslag.							
35	Ek wil graag weet op watter wyse die nuwe kurrikulum beter is as die vorige een.							

AFDELING C: ONDERSTEUNING

Handboeke

Merk die toepaslike kolom met 'n [X]

		Stem geensins saam nie	Stem nie saam nie	Onseker	Stem saam	Stem beslis saam
1	Handboeke was betyds voor implementering beskikbaar.					
2	Ondersteuningsmateriaal was betyds voor implementering beskikbaar.					
3	Elke onderwyser het 'n eie handboek.					
4	Elke leerder het 'n eie handboek.					
5	Verskillende skrywers se handboeke is beskikbaar.					
6	Die moeilikheidsgraad van die ondersteuningsmateriaal is geskik vir graad 9 leerders.					
7	Onderwysers het vooraf tyd gehad om verskillende handboeke te bestudeer en te evalueer.					
8	Onderwysers kon kies watter handboek hulle wou aankoop.					
9	Die taal van die handboeke is vir 'n graad nege leerder verstaanbaar.					

INDIENSOPLEIDING EN OPLEIDING

Merk die toepaslike kolom met 'n [X]

		Stem geensins saam nie	Stem nie saam nie	Onseker	Stem saam	Stem beslis saam
1	Ek het as onderwysstudent opleiding gehad in die					
1a	filosofië/strekking					
1b	Assessering					
1c	Onderrigstrategië van uitkoms-gebaseerde onderwys					
2	Voor die implementering van die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum in graad nege is ek deeglik deur die departement daarin opgelei.					
3	Gedurende die aanvanklike implementering van die Natuurwetenskapkurrikulum het ek indiensopleiding ontvang tydens gereelde indiensopleiding-sessies.					
4	Die aanbieders was goed voorberei.					
5	Die aanbieders het ondervinding van die onderrig van Natuurwetenskap.					
6	Die aanbieders kon probleme/vrae tydens opleiding bevredigend beantwoord.					
7	Indien 'n aanbieder nie 'n probleem kon oplos nie, het hy/sy later met 'n bevredigende antwoord teruggekom.					

ONDERSTEUNINGSTRUKTURE

Evalueer asb. die volgende ondersteuningstrukture deur 'n kruisie in die mees toepaslike kolom te trek.

		Bestaan of funksioneer hoegenaamd nie	Bestaan of funksioneer nou en dan	Onseker	Redelik gevestig en funksioneer bevredigend	Gevestig en funksioneer uitstekend
1	'n Onderwyssentrum wat werkseminare aanbied.					
2	'n Mediasentrum wat opleiding, media en hulp verleen.					
3	Demonstrasielesse deur departementele amptenare.					
4	'n Telefoniese hulplyn wat hulp verleen met probleme i.v.m. die leerarea.					
5	Universiteite, teknikons, onderwyskolleges wat gratis opleiding verskaf.					
6	Kaders, d.w.s. groepe onderwysers wat kennis het i.v.m. die leerarea, wat gereeld vergader en idees en inligting uitruil.					
7	Die departement voorsien 'n visie van wat leerders en onderwysers moet leer.					
8	'n Departementele herstrukturering vind plaas wat fokus op onderrig en leer.					
9	Vanaf departementele kant word bronne beskikbaar gestel en belonings gegee as ondersteuning vir implementering van die nuwe kurrikulum.					

- 10 Strukture om ouer- en
gemeenskapsbetrokkenheid by die
kurrikulum aan te moedig word vanaf
departementele kant af gevestig.
- 11 Ondersteuningsmateriaal soos
handboeke, projekbeskrywings, gidse,
tydskrifte word deur die departement
verskaf.

MONITERING EN TERUGVOERING

1. Dui aan hoeveel keer 'n departementele beampte/s u skool i.v.m. graad 9
Natuurwetenskap besoek het sedert Januarie 2002:

0	1	2	3	4	5	6 of meer
---	---	---	---	---	---	-----------

2. Dui aan hoe dikwels elk van die volgende monitorings- en terugvoeringsaspekte
plaasgevind het:

		Nooit	Selde	Onseker	Dikwels	Altyd
1	Gedurende besoeke aan die skool woon die departementele amptenaar 'n klas by.					
2	Gedurende sodanige besoeke bied die amptenaar goeie raad en leiding aan.					
3	Amptenare besoek die skool gereeld om die implementering van NW graad nege te monitor.					
4	Ek moet gereeld skriftelike verslae by die departement indien oor my onderrig van die Natuurwetenskapkurri- kulum					
5	Die plaaslike departement reageer vinnig en positief as daar hulp by skole nodig is.					
6	Die departement hou gereeld vergaderings om probleme op te los.					
7	Die departementele amptenare wat die skool besoek is positief teenoor die nuwe Natuurwetenskapkurrikulum.					
8	Die departementele amptenare wat die skool besoek het ondervinding van die onderrig van Natuurwetenskap.					

ONDERSTEUNING DEUR DIE SKOOLHOOF

		Nooit	Selde	Dikwels	Altyd
1	Die skoolhoof neem inisiatief en begin deurlopende indiensopleiding in die skool.				
2	Die skoolhoof oefen 'n mate van druk op my uit om die nuwe kurrikulum te onderrig.				
3	Die skoolhoof verseker dat hy/sy op die hoogte is van wat die implementering van die Natuurwetenskapkurrikulum behels.				
4	Die skoolhoof stel belang en motiveer my.				
5	Die skoolhoof openbaar 'n positiewe gesindheid t.o.v. die onderrigbenadering tot Natuurwetenskap				
6	Die skoolhoof moedig onderwysers aan om saam te werk en te beplan.				
7	Die skoolhoof het ten minste een NW les bygewoon.				
8	Na afloop van die les het die skoolhoof terugvoering aan my gegee.				
9	Die skoolhoof verstaan die basiese beginsels van die nuwe onderrigbenadering				
10	Die skoolhoof probeer om alle hulpmiddels vir die onderrig van NW in die hande te kry.				
11	Die skoolhoof moedig my aan om werkseminare, vergaderings en kongresse i.v.m. die onderrigbenadering tot Natuurwetenskap by te woon.				
12	Die skoolhoof stel fondse beskikbaar om die implementering van die nuwe kurrikulum makliker te laat plaasvind: bv. geld vir handboeke, bywoning van kursusse, soepel werkskedules.				
13	Die skoolhoof nooi departementele amptenare uit om werkseminare by die skool aan te bied.				
14	Die skoolhoof maak my buitemuurse program ligter sodat ek meer tyd het vir onderrig en beplanning.				

Bibliografie

- Berman, P. 1978 The study of macro- and micro- implementation. Public Policy , 26(2), Spring: 160 -
- Berman, P. 1981 Educational change. Lehming, R. and Kan, M. (Eds) Improving schools. Using what we know, Beverly Hills: Sage Publications.
- Brinkerhoff, R.O.,
Brethower, D.M,
Hluchyj, T.,
Nowakowski, J.R. 1983 Program evaluation. A practitioners guide for trainers and educators. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Bombela, C.D. 1999 Perceptions of teacher about their role in curriculum development. Ongepubliseerde MPhil artikel. Port Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth.
- Clune, W.H. 1991 Educational policy in a situation of uncertainty: or how to put eggs in different baskets. Fuhrman, S.H. en Malen, B. (red.), The politics of curriculum and testing., Bristol, Pa: Falmer Press: 130.
- Chisholm, L. (red) 2000 A South African curriculum for the twenty first century. Report of the Review Committee on Curriculum 2005. Pretoria. Government Printer: 20.
- Christie, P. 1993 Equality and curriculum policy in post-apartheid South Africa. Journal of Education, 13(1): 246.
- Czerniewicz, L.,
Murray, S. en Probyn,
M. 2000 The role of learning support materials in C2005. A research paper for the National Center for Curriculum Research and Development. Pretoria: Staatsdrukker.
- Dalziel, M.M. en
Schoonover, S.C. 1988 Changing ways. A practical tool for implementing change within organizations. New York: Amacon.
- De Corte, E., Geerligs,
C.T., Langerweij, N.A.J,
Peters, J.J.,
Vandenberghe, R. 1976 Beknopte didaxologie. Groningen: Walters-Noordhoff
- Fullan, M. 1979. School focussed in-service education. Londen: Cassell
- Fullan, M. 1982 Research into educational innovation. Gray, H.L. The management

- of educational institutions. Theory research and consultancy. Lewes, Sussex: Falmer Press: 252-256.
- Fullan, M. 1986 School-focussed inservice education. Hopkins, D. (red.), Inservice training and educational development: An international survey. London: Croom Helm: 216
- Fullan, M. en Hargreaves A. 1996 What's worth fighting for in your school? New York: Teacher College Press
- Fullan M. en Watson, N. 1997 Building infrastructure for professional development. An assesment of early progress. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto.
- Fullan M. 1999 Change forces: The sequel. Philadelphia, PA: George H. Buchmann
- Fullan M. 2000 The three stories of educational reform. Phi Delta Kappan. April 2000: 581 – 584
- Hall, G.E., Wallace, R.C. Jr., en Dossel, W.A. 1973 A development of conceptualization of the adoption process within educational institutions. Austin: University of Texas. Research and Development Centre for Teacher Education
- Henerson, M.E., Morris, L.L., Fritz-Gibbon, C.T., 1987 How to measure attitudes. Londen: Sage.
- Jansen, J. 1999 “A very noisy OBE.” The implementation of OBE in grade 1 classrooms. Jansen, J. (red), Changing curriculum. Studies on outcomes-based education is South Africa. Kaapstad: Juta: 203-216.
- Leithwood, K.A. 1981. The dimensions of curriculum innovation. Journal of Curriculum Studies, 13(1): 25-36.
- Leithwood, K.A. en Montgomery, D.J. 1983 A framework for planned educational change: Application to the assesment of program implementation in educational evaluation and policy. Analysys-Seminar. (2): 166.
- Motseke, M. 2000 OBE needs teachers not politicians. The Teacher. 7(2): 16.
- Ndolvu, S. 2001 Quo vadis education? From 2005 to 2004. Learning Curve, 2(3):1 August .
- Nevo, D. 1995 School-based evaluation. A dialogue for school improvement. Oxford: Pergamon.

- Orlich, D.C. 1979 Federal education policy: the paradox of innovation and centralization. Educational Researcher. July/August: 6-7.
- Ornstein, A.C. en Hunkins, F.P. 1998 Curriculum: Foundations, principles and issues. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentise Hall.
- Retzlaff, R.G. 2000 An investigation of the dissemination of curriculum material for the implementation of Curriculum 2005. Ongepubliseerde MPhil artikel. Port Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth.
- Singh, P. en Manser, P.C. 2000 Effects of a shared vision on the attitudes of teachers towards outcomes-based education. South African Journal of Education, 20(2): 108.
- Taylor, C.A. en van der Westhuizen, C.P. 1983 Die onderrig van die begaafde kind. Durbanville: Boschendal Uitgewery.
- Taylor, C.A. 1987 The role of the principal in the implementation of a gifted program in a school. Gifted International IV(2) :68-69.
- Taylor, C.A. 1988 ‘n Algemene model vir die implementering van ‘n onderwysverandering. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Opvoedkunde, 8(3): 217-220.
- Taylor, N. en Muller, J. 1997 Themes, learning areas and Curriculum 2005. The view from nowhere? Jet Bulletin:5.
- Tele, M.M., An evaluation of the implementation of a pre-service teacher education programme for English second language. Ongepubliseerde MPhil artikel. Port-Elizabeth: Universiteit van Port Elizabeth.
- Tholey, M. 1993 A European dimension in the curriculum: the quality of textbooks. Netherlands: National Institute for Curriculum Development.
- Peacock, A. 2001 The potensial impact of the “Literary Hour” on the teaching of science material. Journal of Curriculum Studies, 33(1):27.
- Van der Vegt, R. en Knip, H. 1988 The role of the principal in school improvement: Steering functions for implementation at school level. Journal of Research and Development in Education, 22(1):63.

