

# **Die invloed van die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika**

deur

**Richard Henry Williams**

Verhandeling van beperkte omvang ingedien om te voldoen aan die vereistes vir die graad

**Magister Educationis**

in

**Rekenaar-integreerde Onderwys**

**Departement Kurrikulumstudies**

**Fakulteit Opvoedkunde**

**Universiteit van Pretoria**

**Augustus 2007**

**Studieleier: Dr. Pamela A. Miller**



# INHOUDSOPGAWE

<b>INHOUDSOPGAWE</b> .....	<b>2</b>
<b>FIGURE</b> .....	<b>5</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>6</b>
<b>ERKENNINGS</b> .....	<b>8</b>
<b>HOOFSTUK 1</b> .....	<b>9</b>
<b>INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING</b> .....	<b>9</b>
1.1 Inleiding .....	9
1.2 Agtergrond.....	11
1.3 Doel .....	13
1.4 Navorsingsvraag.....	13
1.5 Uiteensetting van die studie .....	14
1.6 Metodologie: data-insameling .....	14
1.7 Geldigheid en betroubaarheid.....	15
1.7.1 Geldigheid .....	15
1.7.2 Betroubaarheid .....	16
1.8 Beperkinge .....	17
1.9 Opsomming .....	17
<b>HOOFSTUK 2</b> .....	<b>19</b>
<b>LITERATUURSTUDIE</b> .....	<b>19</b>
2.1 Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik.....	19
2.1.1 Motivering .....	19
2.1.2 Opleiding .....	20



2.1.3	Ondersteuning .....	22
2.1.4	Beskikbaarheid van tyd.....	23
2.1.5	Ingesteldheid van onderwysers.....	23
2.1.6	Toegang tot rekenaartegnologie .....	25
2.1.7	Opsomming .....	26
2.2	Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik.....	27
2.2.1	Netwerking.....	27
2.2.2	Ondersteuningsprogramme .....	28
2.2.3	Skooladministrasie.....	29
2.2.4	Opsomming .....	30
2.3	Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik.....	30
2.3.1	Beleidsrigtings rondom befondsing en hulpbronvoorsiening.....	31
2.3.2	Beleidsrigtings en strategieë rondom implementering .....	32
2.3.3	Beleidsrigtings rondom wetlike aspekte .....	33
2.3.4	Internet en 'n beleid op aanvaarbare gebruik ("AUP") .....	34
2.4	Opsomming .....	36
<b>HOOFSTUK 3 .....</b>		<b>38</b>
<b>ONDERSOEKSMETODE.....</b>		<b>38</b>
3.1	Navorsingsinstrumente .....	38
3.1.1	Vraelyste.....	39
3.1.2	Onderhoude.....	41
3.1.3	Observasie .....	42
3.2	Triangulering van die data.....	43
3.3	Projek .....	43
3.4	Opsomming .....	43
<b>HOOFSTUK 4 .....</b>		<b>44</b>
<b>PROJEKBESKRYWING .....</b>		<b>44</b>

4.1	Beskrywing van skool .....	44
4.2	Beskrywing van die lokaal waar opleiding plaasgevind het .....	44
4.3	Beskrywing van die deelnemers.....	46
4.4	Beskrywing van die opleidingslesse .....	49
4.5	Samevatting.....	50
<b>HOOFSTUK 5 .....</b>		<b>52</b>
<b>BEVINDINGE .....</b>		<b>52</b>
5.1	Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik.....	52
5.1.1	Onderhoude met die opvoeders.....	52
5.1.2	Observasie deur skrywer .....	54
5.2	Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik .....	56
5.2.1	Inligting van die vraelys.....	56
5.2.2	Observasie deur die skrywer.....	61
5.3	Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik.....	61
5.3.1	Beleidsrigtings rondom befondsing en hulpbronvoorsiening.....	62
5.3.2	Beleidsrigtings en strategieë rondom implementering .....	62
5.3.3	Internet en 'n beleid vir aanvaarbare gebruik ("Acceptable Use Policy" of "AUP") .....	63
5.4	Opsomming .....	63
<b>HOOFSTUK 6 .....</b>		<b>65</b>
<b>SAMEVATTING EN AANBEVELINGS .....</b>		<b>65</b>
6.1	Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik.....	65
6.2	Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik .....	66
6.3	Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik.....	66
6.4	Aanbevelings .....	67
6.5	Waarde van die studie .....	68
<b>BRONNELYS.....</b>		<b>69</b>

<b>AANHANGSELS</b> .....	<b>71</b>
--------------------------	-----------

**TABELLE**

Tabel 1: Uiteensetting van studie.....	14
Tabel 2: Data-insameling.....	15
Tabel 3: Navorsingsinstrumente .....	39
Tabel 4: Reaksie op eerste vraelys.....	40
Tabel 5: Reaksie op tweede vraelys .....	41
Tabel 6: Ouderdom.....	46
Tabel 7: Geslag .....	47
Tabel 8: Rekenaarvaardigheid.....	47
Tabel 9: Rekenaar- en Internettoegang tuis.....	47
Tabel 10: Gebruik van Internet .....	48
Tabel 11: Redes vir nie-gebruik van rekenaartegnologie .....	48
Tabel 12: Besikbaarheid vir opleiding .....	48
Tabel 13: Gebruik van die rekenaar en Internet.....	57
Tabel 14: Gebruik van die rekenaar en Internet.....	58
Tabel 15: Samevatting van gebruik van rekenaar en Internet .....	60

**FIGURE**

Figuur 1 : Ligging van lokaal.....	45
Figuur 2: Uitleg van die lokaal in Adjunkhoof se kantoor.....	46
Figuur 3: Gebruik voor opleiding.....	57
Figuur 4: Gebruik ná opleiding.....	59
Figuur 5: Gebruik van rekenaar en Internet (persentasie).....	60
Figuur 6: Gebruik van rekenaar en Internet (getalle).....	61

# **SUMMARY**

## **The influence of the Internet on the integration of computers at a primary school in a lower socio-economic community in South Africa**

Dissertation by

**Richard Henry Williams**

**Supervisor:**

**Dr P.A. Miller**

The purpose of this case study was to establish the influence of the Internet on the use of computers by teachers at a primary school in a lower socio-economic community in South Africa. The study investigates to what extent the use of the Internet as a source of information and communication motivated teachers to apply the computer for other purposes. A project was implemented to find answers to the main question: "What influence did the Internet have on the integration of computers at a primary school in a lower socio-economic community in South Africa?" During this project teachers were introduced to the Internet, and attended a five months' course in computer training, offered once a week, for one hour after school. Special attention was paid to factors that influenced the use of the Internet and the computer. The main focus was on factors such as motivation, training, support, time, the attitude of teachers and their access to computers. Answers to how the Internet contributed to the use of the computer for educational purposes were also noted. In this study the training and support offered to teachers played a major role in their use of the Internet and the computer. Teachers wanted training on aspects that would be useful and relevant to them. They mostly needed support with the technical aspects of the computer and the software. Prior to the project the teachers' computer skills were limited. By the end of the project their skills had improved, as there was a 42% growth in communication through e-mail, a 67% growth in searching for information on the Internet, a 50% growth in the use of the computer for school administration and a 83% growth in the use of word processing. Other factors that also played a major role in the successful use of the Internet and the computer were the policies of the school's management team, specifically those policies that made access to computer technology possible. The study recommended that policies on the use of the Internet and the computer (acceptable use policy) should be in place. The study concluded that Internet skills had a definite influence on teachers' use of the computer.

**List of key words:** Acceptable use policy; Computers; Computer literacy; Digital divide; Disadvantaged schools; Education; Information and Communication Technologies; Internet; Professional development; Teachers; Training and support.

## ERKENNINGS

Hierdie studie is moontlik gemaak deur die bydraes van bepaalde persone. Ek wil graag die volgende bedank:

- Die skoolbeheerliggaam van Idasvallei Primêr vir hul finansiële ondersteuning aan die projek
- Die skoolhoof van Idasvallei Primêr wat die waarde van die projek beseft het en dit voortdurend ondersteun het
- My kollegas wat die vraelyste voltooi het, met wie ek onderhoude gevoer het en veral diegene wat aan die projek deelgeneem het
- Die twee sekretaresse wat gehelp het met die opleiding en ondersteuning aan die onderwysers
- Prof. dr. Johannes Cronjé vir sy leiding met die navorsingsvoorstel

Dr. Pamela Miller teenoor wie ek spesiaal dankbaar is vir haar voortgesette leiding, aanmoediging en entoesiasme, en veral vir haar geduld en insig.



# HOOFSTUK 1

## INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

### 1.1 Inleiding

In hierdie studie is navorsing onderneem om aan te toon watter invloed die Internet gehad het op die rekenaargebruik van laerskoolonderwysers in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap. Vir die doeleindes van die studie is 'n projek met 'n groep onderwysers geloods om te bepaal watter invloed motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie het op die gebruik van die Internet en die rekenaar. Daar is vasgestel hoe die Internet daartoe bydra dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word. Daar is spesifiek gekyk hoe die Internet as inligtingsbron en kommunikasiemiddel benut word, asook in hoeverre dit daartoe gelei het dat die rekenaar vir ander doeleindes gebruik word. Daar word ook verwys na die rol wat beleidsrigtings ten opsigte van rekenaar- en Internetgebruik gespeel het.

Die tyd waarin ons leef en werk word gekenmerk deur grootskaalse veranderinge, veral ten opsigte van die onderwys en die rekenaarwêreld. Die veranderinge op albei hierdie gebiede is drasties en geskied vinnig, en maak die toekoms onvoorspelbaar en onseker. Die beskikbaarheid van nuwe tegnologie neem steeds toe en dit verander die wyse waarop ons met mekaar kommunikeer. Swaminathan en Yelland (2003, p.152) sê: "Schools, faced with the challenge of preparing students for life in a changing society, need to provide opportunities for children to incorporate new technologies as a natural part of their play and learning". Die vraag ontstaan dus: Is die skool, en meer spesifiek die onderwysers, gereed vir hierdie uitdaging? Die uitdagings vir die bestuur van 'n skool lê daarin om die skool se toekomstige bestemming op 'n innoverende en pro-aktiewe wyse te visualiseer en te vorm, sodat daar 'n mate van beheer oor die toekoms kan wees. Dit het tot gevolg dat stappe gedoen moet word om skole en hul onderwysers te transformeer.

Die opvoeders van 'n skool is 'n sleutelbron in die proses van verandering, en 'n kritieke element in die skool se vermoë om vir die toekoms getransformeer te word. Perks (1997) beweer: "for years, teachers and administrators have been the 'gatekeepers' of information flow in education through curriculum development and implementation. Today, new methodologies and technologies are redefining who has control of information. The

challenges for these policy makers lie in their ability to synthesize technology and methodology to achieve educational objectives”. Die skoolbestuur moet die transformasie ondersteun deur te verseker dat ‘n volgehoue ontwikkeling van vaardighede en vermoëns binne ‘n totaal nuwe omgewing plaasvind.

As adjunkhoof van ‘n laerskool was ek bekommerd dat die opvoeders van die skool nie meer die “hekwagters” van inligtingsvloei is nie, omdat hulle nie op die hoogte was of gebruik gemaak het van die nuwe metodiek en tegnologie nie. Die vlak waarop die skool se opvoeders hul met betrekking tot rekenaargeletterdheid en veral rekenaargeïntegreerde onderwys bevind het, was na my mening nie aanvaarbaar nie. Die Departement van Onderwys se e-leerbeleidsdoelwit soos weergegee in die Witskrif op e-leer (2004) lui as volg: “Every South African learner in the general and further education and training bands will be ICT capable (that is, use ICTs confidently and creatively to help develop the skills and knowledge they need to achieve personal goals and to be full participants in the global community) by 2013”. Die Wes-Kaapse Onderwysdepartement (WKOD) (2006) sê: “By 2012 all schools will be using technology to support and deliver curriculum, and all learners will enjoy this enhanced learning environment”. Dit het die volgende vrae by my laat ontstaan:

- Is ons opvoeders gereed om die tegnologie te gebruik?
- Hoekom is opvoeders nie op die hoogte daarvan nie?
- Wat verhinder die opvoeders om gebruik te maak van die tegnologie tot hul beskikking?

Hierdie vrae het my fokus en uitdaging geword met betrekking tot hierdie ondersoek. Ek kan nie hierdie vrae stel sonder om myself, as skoolbestuurslid, af te vra nie: Hoe kan ek die opvoeders help om die nuutste tegnologie en metodiek te leer? Ek het besef dat ek ‘n verskil kan maak ten opsigte van die opvoeders se houding, sowel as hul gebruik van die rekenaar. Dit sou lei tot ‘n volgende vraag: Hoe kan ek hierdie verskil teweeg bring? Die antwoord hierop was dat ek die Internet as middel (lokaas) sou gebruik om opvoeders te motiveer om rekenaartegnologie aan te leer. Met die doel om ‘n verandering teweeg te bring ten opsigte van die gebruik van rekenaars, het ek sekere stappe gevolg om die proses van verandering te implementeer. Hierdie stappe word hierna in die afdeling “Agtergrond” uiteengesit.

## 1.2 Agtergrond

Die skool waar ek onderrig gee, is 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in die Stellenbosch munisipale gebied in die Wes-Kaap, Suid-Afrika. Die skool het in September 2005 vier nuwe rekenaars aangekoop vir die uitsluitlike gebruik deur opvoeders. Die rede hiervoor was dat sommige opvoeders die skoolsekretaresse se rekenaar gebruik het om hul skoolwerk te doen. As gevolg hiervan het die skoolbestuur die behoefte aan rekenaars vir opvoeders besef. Dit was ook vir die bestuur belangrik dat die opvoeders hul werk deur die gebruik van die rekenaar kon vergemaklik. Die rekenaars is in die personeelkamer geïnstalleer, omdat dit vir alle opvoeders toeganklik was en genoeg ruimte gebied het. Die rekenaars was egter nie aan die Internet verbind nie. Die enigste rekenaar met 'n Internetverbinding was in die skoolhoof se kantoor.

Die skoolbestuur se verwagting dat die rekenaars ten volle en effektief deur die opvoeders gebruik sou word, was verkeerd. Volgens my waarneming het slegs vyf van die vyf-en-twintig opvoeders hierdie rekenaars gebruik. Twee van die rekenaars is glad nie gebruik nie. Slegs een van die vyf opvoeders het die Internet op 'n gereelde basis gebruik wanneer dit beskikbaar was. Onderzoek het getoon dat die hoofrede waarom die meeste opvoeders nie die rekenaars gebruik het nie, was dat hulle nie voldoende rekenaargeletterd was en nie geweet het hoe die Internet werk nie. Ander redes was dat opvoeders bang was dat hulle die rekenaars sou beskadig indien hulle iets verkeerd doen en dat ondersteuning en hulp nie altyd byderhand of beskikbaar was nie. Ook was die plasing van die enkele rekenaar met 'n Internetverbinding nie effektief nie, omdat die kantoor die meeste van die tyd beset was of besig was met kantoor sake.

Met inagneming van wat ek waargeneem het en die skool se visie om aan die einde van 2006 of beginnende 2007 'n volwaardige rekenaarlaboratorium by die skool in werking te stel, het ek die skoolbestuur en beheerraad gevra dat sekere toegewings gemaak word om die opvoeders voor te berei vir die verwesenliking van hierdie visie. So 'n rekenaarlaboratoriumprojek sou egter vir die skool groot finansiële implikasies inhou. Die opleiding van opvoeders ten opsigte van rekenaargeletterdheid en Internetvaardighede moes dus met 'n minimum finansiële uitgawes gepaard gaan. Die skoolbeheerliggaam het vervolgens opdrag gegee dat alle kostes verbonde aan die opleiding van onderwysers ondersoek word. Volgens Kwok-Wing Lai (1996) moet die volgende vrae aandag geniet voordat daar met rekenaar- en Internetgebruik voortgegaan word:

- Wat is die verskuilde kostes?
  - Hardeware en sagteware

- Installerings
  - Voortdurende Internettoegang
  - Ontwikkeling van die opvoeders
- Waar is tegniese ondersteuning beskikbaar?

In antwoord op die bogenoemde vrae, en vanweë hul besef dat dit noodsaaklik was om opvoeders gereed te maak vir die realisering van die skool se visie, het die skool se beheerraad in samewerking met die skoolbestuur sekere stappe gedoen om die opleiding van opvoeders funksioneel en effektief te maak.

Toestemming is verleen om:

- vier tweedehandse rekenaars teen 'n minimale bedrag aan te koop;
- ook twee nuwe rekenaars wat deur leerders van die skool in 'n kompetisie gewen is, vir die opleiding van opvoeders te gebruik;
- tegniese hulp te bekom om die rekenaars aan 'n laserdrukker te verbind;
- lugreëling te installeer in die lokaal waar die rekenaars gehuisves sou word;
- van “dial-up” na breëband- (ADSL-) Internetverbinding oor te skakel, sodat meer rekenaars toegang tot die Internet sou hê. Dit sou vir die opvoeders een van grootste motiverende faktore wees.

As die persoon wat by die skool vir rekenaars en tegnologie verantwoordelik is, wou ek verdere kostes beperk, en het ek besluit om die opleiding van onderwysers self waar te neem. Ek het ook my kantoor, wat voorheen 'n klaskamer was, in 'n werkslokaal omskep. Al die rekenaars, tien altesaam, is hier geïnstalleer. Die rede vir hierdie besluit was dat die betrokke werklokaal vir opvoeders toegankliker sou wees. Terselfdertyd was ek in hul onmiddellike nabyheid vir ondersteuning en hulp. Hopkins (2005) beweer: “Many teachers worry about managing computers because they are not secure in their own knowledge of them. That lack of knowledge can be very disconcerting for a teacher who is used to being organized, hands-on and goal-oriented”. Om die bogenoemde probleem aan te spreek, moet opvoeders aanvanklik volgehoue ondersteuning ontvang om verskillende probleme rondom hardeware en sagteware (programme) op te los. Tenbusch (1998) ondersteun Hopkins hierin en sê dat onderwysers se belangstelling in rekenaartegnologie versterk word as hul aanvanklike ondervinding daarmee glad verloop. Hy wys daarop dat die

rekenaars reg ingestel moet wees en goed moet werk. Hy noem verder dat onderwysers in die beginfase van hul opleiding aangemoedig moet word om vertrouwd te raak met die rekenaarkomponente, sodat hulle met die nodige raad en bystand hul eie rekenaarprobleme kan oplos.

### **1.3 Doel**

Die doel van hierdie studie was om te bepaal in watter mate die Internet instrumenteel was in die motivering van opvoeders by my skool om die rekenaar te gebruik. Die studie wou vasstel in hoe 'n mate onderwysers wat die Internet begin gebruik, ook geneig sou wees om die rekenaar vir ander doeleindes aan te wend.

### **1.4 Navorsingsvraag**

Die sleutelvraag is: "Watter invloed het die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika?"

Die kritieke subvrae is:

- watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- hoe dra die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde gebruik word?
- in hoe 'n mate het beleid bygedra tot die sukses van die gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?

## 1.5 Uiteensetting van die studie

Hierdie verhandeling van beperkte omvang is in ses hoofstukke georganiseer.

**Tabel 1: Uiteensetting van studie**

HOOFSTUK	INHOUDE
1. Inleiding en probleemstelling	Inleiding tot die studie; doel en navorsingsvraag.
2. Literatuurstudie	<p>'n Uitgebreide literatuurstudie word onderneem om antwoorde te verkry op die kritieke vrae:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?</li> <li>• Hoe dra die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde gebruik word?</li> <li>• In hoe 'n mate het faktore en beleid bygedra tot die suksesvolle gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?</li> </ul>
3. Metode van ondersoek	'n Beskrywing van die verskillende navorsingsmeetinstrumente om antwoorde op die kritieke vrae te verkry.
4. Projekbeskrywing	'n Beskrywing van die skool, lokaal, deelnemers en lesse waar die projek plaasgevind het.
5. Bevindinge	Bevindinge van die kritieke vrae word beskryf.
6. Samevatting en aanbevelings	Opsomming van die studie en aanbevelings.

## 1.6 Metodologie: data-insameling

Hierdie ondersoek is 'n gevallestudie om te bepaal in hoe 'n mate die Internet bygedra het tot die motivering van opvoeders by my skool om die rekenaar te gebruik. Die studie probeer vasstel in hoeverre onderwysers wat die Internet begin gebruik, ook geneig sal wees om die rekenaar vir ander doeleindes te begin gebruik.

Die navorser sou ten nouste betrokke wees by die studie, en meer bepaald by wyse van opleiding en hulpverlening.

Om die doel van hierdie studie te bereik, is daar hoofsaaklik van die kwalitatiewe navorsingsmetode gebruik gemaak. Thehmina Basit (2003) sê die volgende oor die kwalitatiewe navorsingsmetode: “It is a dynamic, intuitive and creative process of inductive reasoning, thinking and theorizing”. Sy voeg by dat die meeste kwalitatiewe navorsers hul eie data analiseer. In hierdie studie was die navorser ook self verantwoordelik vir die data-insameling en die analise daarvan. Om die probleem deeglik te ondersoek, het ek beplan om inligting op die volgende maniere te bekom.

**Tabel 2: Data-insameling**

Kritieke vrae	Metode van insameling
1. Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?	<p><b>Onderhoude:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Een formeel-gestruktureerde onderhoud met opvoeders, met spesifieke vrae.</li> <li>b. Informele, ongestruktureerde gesprekke met opvoeders.</li> </ul> <p><b>Observasie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Deurlopend vir die tydperk van die studie, met die byhou van notas.</li> </ul>
2. Hoe dra die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde gebruik word?	<p><b>Vraelyste:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Oor die gebruik van die rekenaar en Internet.</li> </ul>
3. In hoe 'n mate het beleid bygedra tot die sukses van die gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?	<p><b>Observasie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Deurlopend vir die tydperk van die studie.</li> </ul>

## 1.7 Geldigheid en betroubaarheid

### 1.7.1 Geldigheid

Volgens Cohen, Manion en Morrison (2000) mag geldigheid in 'n kwalitatiewe ondersoek deur die eerlikheid, diepte en omvang van die data, deelnemers se benadering, die wyse van triangulering en die objektiwiteit van die navorser aangespreek word. Om geldigheid te verseker, het hierdie navorser 'n strategie gebruik waar verskillende metodes aangewend is om dieselfde uitkoms te toets. Die studie het op 'n spesifieke groep mense

met 'n spesifieke doel gekonsentreer. In hierdie ondersoek is daar met 'n spesifieke groep onderwysers gewerk.

Volgens Cohen, Manion en Morrison (2000) kan geldigheid verseker word deur:

- 'n toepaslike tydraamwerk te kies
- voldoende hulpbronne te verseker
- die keuse van toepaslike metodologie
- die keuse van 'n toepaslike meetinstrument
- vooroordeel tot die minimum te beperk
- die ondersoekverslag aan die deelnemers te gee, en hul reaksie te noteer.

Trochim (2002) sê: “there are three major threats to external validity because there are three ways you could be wrong – people, places or times.” Dit beteken dat 'n poging aangewend word om te verseker dat deelnemers by die studie ingeskakel bly, en die uitvalkoers dus laag gehou word. Die navorser het die bogenoemde nagestreef.

## 1.7.2 Betroubaarheid

Volgens Cohen, Manion en Morrison (2000) hang betroubaarheid in 'n groot mate saam met konstantheid en herhaalbaarheid. Met hierdie stelling in gedagte, is alle vorms van data-opnames, insameling, analise en interpretasie op 'n verantwoordelike wyse uitgevoer.

Betroubaarheid is verder verseker deur:

- stabiliteit, want Cohen, Manion en Morrison (2000) noem dat betroubaarheid in dié opsig 'n meting van konstantheid oor tyd, en met dieselfde of 'n soortgelyke teikengroep. In hierdie studie is daar met 'n spesifieke groep onderwysers oor 'n vasgestelde tydperk gewerk
- die gebruik van alternatiewe vorms van data-insameling.



## 1.8 Beperkinge

Alhoewel ek bewus was van beperkinge, het ek daarna gestreef om die studie deeglik te dek.

Die volgende beperkinge het voorgekom:

- faktore buite my beheer
  - opvoeders se huislike omstandighede, hetsy sosiaal of finansieel
  - die bekwaamheidsvlakke en vorige ondervinding van opvoeders
- beskikbaarheid van finansies
- onvoldoende tyd vir opleiding
- tegniese probleme
- die navorser was ook die persoon wat die opleiding aangebied het
- die studie het bestaan uit 'n ondersoek by 'n spesifieke skool; en alhoewel baie van die inligting anders toegepas kan word, is die houding van mense hierteenoor nie veralgemeenbaar nie.

## 1.9 Opsomming

Die hoofvraag is: “Watter invloed het blootstelling aan die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika?”

Om antwoorde op hierdie vraag te vind, is daar spesifiek gepoog om antwoorde te kry op die kritieke vrae, naamlik:

- watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- in hoe 'n mate het beleidsrigtings bygedra tot die suksesvolle gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?

Die antwoorde op hierdie vrae sou bepaal of die doel met hierdie studie bereik is, naamlik om na te gaan in hoe 'n mate die Internet bydra het tot die motivering van opvoeders by 'n betrokke skool om die rekenaar te gebruik. Die studie het probeer vasstel in watter mate onderwysers wat die Internet begin gebruik, ook geneig sou wees om die rekenaar vir ander doeleindes te begin gebruik.

## HOOFSTUK 2

### LITERATUURSTUDIE

Die hoofvraag is: “Watter invloed het die Internet op die integrasie van rekenaars by ‘n laerskool in ‘n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika?”

Om hierdie vraag te beantwoord, is ‘n uitgebreide literatuurstudie gedoen oor die volgende:

- watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, ingesteldheid van die onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- in hoe ‘n mate het beleidsrigtings bygedra tot die suksesvolle gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?

#### **2.1 Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik**

Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?

##### **2.1.1 Motivering**

Miller (1997) het sekere noodsaaklikhede geïdentifiseer vir haar “Evolutionary Model” voor dit geïmplementeer kan word. Hierdie vereistes speel ook ‘n belangrike rol by die implementering van rekenaartegnologie. Dit kan ook as motivering dien vir onderwysers om die rekenaar en Internet te gebruik. Van die noodsaaklikhede wat Miller (1997) geïdentifiseer het, behels dat die personeel:

- aangemoedig moet word om die rekenaar buite die klaskamer te gebruik
- die rekenaar gebruik as ‘n persoonlike instrument
- tyd afstaan vir opleiding en navorsing

- finansiële ondersteuning moet ontvang om dieselfde sagteware wat die skool gebruik, aan te koop (die Microsoft Schools Agreement het hierdie probleem opgelos)
- toegang tot spesialiste in rekenaartegnologie het.

Tenbusch beskou aanmoedigingsgeskenke (incentives) as 'n belangrike komponent om 'n groep vaardige opvoeders in die skole te skep, omdat hulle daardeur gemotiveer word. Hy sê dat (1998): "A successfully professional development program in technology which focuses on skill building and gives teachers incentives to devote the time and energy needed to use computer technology" geïmplementeer moet word. Hy word ondersteun deur Katz (2002) wat beweer dat: "The leadership of the information based organization will demand extraordinary skills in creating the incentives, training opportunities, technology investments, and trust to create a vision". Brzycki en Dudt (2005) lê ook klem op aanmoedigingsgeskenke, maar noem dat dit aan die uitkomst gekoppel moet word. Hulle beveel aan: "Provide incentives for desired outcomes and products, not just for participation in activities".

## 2.1.2 Opleiding

Lai (1996) beklemtoon dat ondersteuning en opleiding aan onderwysers wat gewillig is om die tegnologie te gebruik, belangrik is. Hy noem dat die beskikbaarheid van rekenaartoerusting nie die belangrikste aspek is met betrekking tot rekenaars vir die opvoedkunde nie. Kelehear (2005) sê: "One of the first steps to implementing a successful staff development program is to establish the need for the training". Wat tegnologie-gebaseerde opleiding betref, sê Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) dat opvoeders toegepaste opleiding benodig. Hulle haal een opvoeder aan wat die volgende beweer: "I would like to learn an application that I need and my students need. I want to use what I learn". Wozney, Venkatesh en Abrami (2003) ondersteun hulle hierin, want volgens hulle bevindinge is daar nie voldoende opleiding wat die toepassing van tegnologie in die klaskamer vergesel nie. Volgens Batane (2004) was opleiding aan opvoeders toegespits op hoe om die rekenaar te gebruik, en nie noodwendig op hoe om rekenaartegnologie in die kurrikulum te implementeer nie.

Volgens Tenbush (1998) kan opleiding slegs suksesvol wees as daar 'n opleidingsprogram bestaan. Hy sê dat 'n opleidingprogram voorsiening moet maak vir:

- intensiewe opleiding waar onderwysers nuwe idees en materiaal kan ontdek
- opvolgessies met mentors oor 'n lang tydperk

- gereelde gesprekvoering met kollegas wat dieselfde werk doen en soortgelyke tegnologiese toepassings implementeer
- waarneming van die onderrigtegnieke van ander onderwysers wat tegnologie in hul klaskamer gebruik.

Volgens O'Bannon en Judge (2004) en Batane (2004) is daar ook ander areas wat aandag moet geniet om opleiding suksesvol te maak. Hulle sê alhoewel deelnemers oor die algemeen 'n positiewe reaksie toon ten opsigte van opleiding, daar drie gebiede is wat verandering vereis:

- skedulering
- die hoeveelheid inligting wat gedek of oorgedra word
- 'n verskil in opleiding vir die verskillende bekwaamheidsgroepe.

O'Bannon en Judge (2004) voel dat die weeklikse skedulering van die opleidingsessies te stresvol is en dat opvoeders meer tyd nodig het om te oefen. Batane (2004) verskil egter hiervan en sê omdat daar nie onmiddellike opvolgessies is nie, vergeet opvoeders wat hulle geleer het. Batane (2004) sê: "The one-shot training provided at workshops cannot provide teachers with all the necessary skills they need to completely integrate it in their teaching", en dat voortdurende opleiding vir opvoeders belangrik is vir die aanleer van nuwe tegnologie. Sadik (2006) ondersteun die idee van voortgesette opleiding. Volgens O'Bannon en Judge (2004) verlang opvoeders met meer gevorderde tegnologiese vaardighede meer komplekse opleiding, terwyl opvoeders met minder vaardighede voel dat te veel inligting op 'n slag oorgedra word.

Volgens Watson het opleiding die een of ander uitwerking op onderwysers. Watson (2006) sê: "Teacher training has a long-term effect on teacher self-efficacy towards using the Internet in the classroom". Om hierdie rede moet opleiding nie 'n negatiewe uitwerking op onderwysers hê nie.

Adams het 'n gevallestudie gedoen om 'n strategie te evalueer vir die opleiding van diensdoende onderwysers in die gebruik van rekenaartegnologie. Die deelnemers was almal onderwysers by laerskole in Kalifornië, in die Verenigde State. Die volgende is Adams (2005) se opsomming van sy belangrikste bevindinge:

- "Prior to the course, the predominant uses of computers were largely for keyboarding instruction, games and other peripheral to subject matter instruction.

- As measured by the California Technology Assistance Project (CTAP) self-assessment, at the beginning of the course teachers' technological skills were generally at introductory proficiency levels but reached intermediate to advanced proficiency levels by the end of the course.
- Teachers not only taught one another ways of intergrating technology but also began applying many of the technological skills from the course to their own teaching.
- The most frequently cited method for further professional development in technology was learning from fellow teachers.
- Over one-half of the teachers reported increased confidence or comfort with computers.
- About one-third of teachers reported a substantial shift in their stance towards the role of computers in their teaching.
- Focus group discussions indicated that teachers viewed their technology training as having a substantial impact on their teaching and workplace practices”.

### 2.1.3 Ondersteuning

Volgens DiBello (2005) is die ondersteuning aan onderwysers 'n belangrike komponent om die suksesvolle gebruik van rekenaartegnologie te verseker. Sy sê: “Without the proper education and support, teachers will find it very difficult to employ technology in their classroom settings”. Volgens haar moet daar spesifieke opleiding en ondersteuning wees wat leerkragte toerus om die nuutste hulpmiddels te gebruik terwyl graaddoelwitte nagestreef word. Nuwe weergawes van sagteware en hardeware word daagliks vrygestel en onderwysers moet die regte opleiding en ondersteuning kry om daarmee op die hoogte te bly. Bronne moet dus vinnig beskikbaar wees om die proses te ondersteun. Sy sê dat hulp aan onderwysers op verskillende maniere kan geskied, met die insluiting van werksinkels, professionele konferensies en besoeke aan skole waar die tegnologie optimaal benut word. Sy beveel ook aan dat 'n mentor vir onderwysers by die skool beskikbaar is. Daarby is dit baie belangrik dat daar 'n tegniese spesialis op die perseel sal wees wat kan omsien na tegniese probleme wat deur onderwysers ondervind word.

Volgens die navorsers O'Bannon en Judge (2004), Batane (2004) en Watson (2006) is die ondersteuning aan opvoeders ook 'n uiters belangrike faktor vir die suksesvolle implementering van rekenaartegnologie. O'Bannon en Judge (2004) wys daarop dat die

integrasie en gebruik van rekenaars volgens die statistiek aanvanklik gering is. Opvoeders moet tegniese, instansionele en administratiewe ondersteuning geniet, asook tegniese ondersteuning in die vorm van voltydse tegniese personeel. Die navorsers Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) sê: “This extra help seems to have allowed teachers to better bridge the gap between the theory of using the Internet and the classroom application of what they learn”.

Volgens Deal (2003) vind onderwysers dit moeilik om toepaslike bronne wat by hul onderrigmetodes aanpas van die Internet te bekom, omdat hulle nie hierin ondersteun word nie. Sy het 'n webruimte met hulpbronne geskep. Sy stel dit as volg: “I hope to inspire teachers to use the resources of the Web to extend students’ interactions with content in ways traditional approaches cannot offer by creating a focused, efficient-to-use web-based literature guide”. Hierdeur sê sy dat toepaslike webruimtes aan onderwysers gegee moet word wat hulle kan voorsien van 'n verskeidenheid maniere om hul kontekste te verryk. Dit sluit interaktiewe aanlyn-leeraktiwiteite in. Sy sê verder dat: “This careful use of relevant links allows class time to be focused on the task rather than devoted to inefficient, and possibly unsuccessful, surfing”.

#### **2.1.4 Beskikbaarheid van tyd**

Volgens Batane (2004) was die beskikbaarheid van tyd 'n groot bydraende faktor by die opleiding van opvoeders om tegnologie te gebruik. Volgens Batane (2004) het die departement van onderwys in Botswana slegs aan 'n paar opvoeders by gekose skole opleiding verskaf. Die skool was dan self verantwoordelik vir die opleiding van die res van die opvoeders. Omdat opvoeders se werkslading so groot is, vind opvoeders dit egter moeilik om tyd in te ruim vir rekenaaropleiding. Die opvoeders wat vir die opleiding verantwoordelik was se normale werkslading is ook nie verlig nie. Dit het weer 'n invloed op die gehalte van die opleiding gehad. Glazer en Hannafin (2005) merk op dat tyd 'n belangrike rol speel by die implementering van rekenaars. Beplande tyd vir gesamentlike opleiding bied aan onderwysers geleentheid om idees uit te ruil en met mekaar saam te werk. Hulle noem verder dat doelgerigte onderwysers uit eie inisiatief sal tyd maak om hul idees te ontwikkel en uit hul kollegas se ondervinding voordeel te trek. Volgens Potes en Barbas (2006) was tyd 'n belangrike faktor by die voltooiing van hul projek waaraan onderwysers deelgeneem het.

#### **2.1.5 Ingesteldheid van onderwysers**

Bevindinge uit die werk van Ertmer (2005) kom daarop neer dat onderwysers se negatiewe ingesteldheid teenoor tegnologie 'n groot invloed het op die feit dat rekenaartegnologie nie

gebruik word nie. Sy sê hierdie ingesteldheid kan verander word deur die daarstelling van sekere komponente soos dié wat Miller en Tenbusch vir motivering en ondersteuning aanbeveel, en wat die volgende insluit:

- toegang tot tegniese rekenaarspesialiste
- gereelde gesprekvoering met kollegas wat dieselfde werk doen en soortgelyke tegnologiese toepassings implementeer
- waarneming van onderrigtegnieke van ander onderwysers wat tegnologie in hul klaskamer gebruik
- klein praktykgerigte gemeenskappe.

Volgens Czerniewicz (2004) moet onderwysers daarop ingestel wees om die nuwe tegnologie te verstaan en toe te pas. Sy sê dit is vir opvoeders wat in 'n wêreld van gedrukte media grootgeword het 'n groot uitdaging om die nuwe moontlikhede wat opvoedkundige tegnologie bied, te verstaan, en dit aan te pas om hul kurrikulumdoelwitte te ondersteun. DiBello (2005) sê: "Teachers must understand the need for incorporating technology into their daily experiences in meaningful ways". Sy beweer voorts dat administrateurs om hierdie rede die voordele wat rekenaartegnologie teweeg bring, moet beklemtoon, sodat dit die onderwysers se ingestelheid positief kan verander.

Volgens Abbott (2005) moet onderwysers ooreenkomstiglik daarop ingestel wees om effektief gebruik te maak van rekenaarprojekte. Sy sê dat die deelname aan rekenaarprojekte nie alleen die onderwysers se mening oor hul rol kan verander nie. Netso sal hul deelname aan kurrikulumgebaseerde aanlyn-projekte alleen nie daar toe lei dat die onderwysers meer nadenkend word nie. Sy voeg hieraan toe: "For reflective and conscientious teachers, such activities also seem to offer opportunities to learn about their teaching as part of a larger community of life-long learners". As onderwysers besef watter positiewe bydrae die rekenaar tot hul onderrig kan lewer, sal dit hul ingestelheid daarteenoor positief verander.

Sadik ondersteun Ertmer (2005) wat beweer dat die negatiewe ingestelheid van onderwysers hul gebruik van die rekenaar beïnvloed. Hy sê faktore wat die negatiewe ingestelheid teweeg bring, moet aangespreek word. Volgens Sadik (2006) is opvoeders wat 'n positiewe houding toon teenoor hul persoonlike gebruik van die rekenaar, en dié wat rekenaaropleiding ontvang het, meer positief staan teenoor rekenaargebruik in skole. Die navorsers Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) beaam dit as hulle beweer: "Teachers'



personal use of computers outside of teaching activities was the strongest prediction of technology use in the classroom”. Sadik beveel dus aan dat onderwysers aangemoedig word om die rekenaar vir hul persoonlike gebruik aan te wend en voldoende opleiding daarin ontvang. Indien hierdie komponent aangespreek word, sal die onderwyser se ingesteldheid na sy mening positief wees, want volgens Sadik (2006) is opvoeders se houding teenoor rekenaargebruik tog meestal positief. Hy sê die opvoeders waardeur die nuttigheid van die rekenaar en het die bekwaamheid om dit te gebruik en daarvan te leer. Die meerderheid opvoeders is ook nie bang vir die rekenaar nie en aanvaar dit geredelik.

Volgens Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) is dit nodig dat opvoeders moet glo dat hulle in staat is om rekenaartegnologie suksesvol te implementeer. Hulle sê verder: “Teachers also need to be convinced of the value of technology as a tool to supplement and improve classroom practice”. Ook wys hulle daarop dat: “Technology, which is well integrated into the curriculum, rather than merely added to it, may be one means by which skeptical teachers may develop positive beliefs about the role of technology as a tool for learning”.

### **2.1.6 Toegang tot rekenaartegnologie**

Volgens Lai (1996) speel toegang tot rekenaartegnologie, en veral die Internet, ‘n groot rol in die gebruik daarvan. Lai (1996) sê dat ‘n studie wat in die Waikato- gebied in Nieu-Seeland onderneem is, vasgestel het dat onderwysers se ontwikkeling op die volgende gebiede essensieel was: toegangsvaardighede, navigasievaardighede, sagteware-vaardighede en die integrasie van die Internet in die kurrikulum. Lai (1996) sê voorts dat die voorsiening van Internettoegang alleen, nutteloos is sonder die ondersteuning van ‘n toepaslike onderwyserontwikkelingsplan. Hy sê (Lai, 1996:p152): “just as the utilisation of any new skills is enhanced by positive educational direction and focus, so is the implementation of Internet access into an information rich classroom”.

Volgens Czerniewicz (2004) is die toegang tot rekenaartegnologie ‘n groot struikelblok vir opvoeders. Sy sê: “For educators working with ICT, lack of access to hardware and software remains a huge stumbling block”. Sy beveel die opgradering van ou netwerke aan en stel voor dat daar na breëband-Internettoegang beweeg word. Volgens Watson (2006) speel potensiële probleme soos ‘n tekort aan rekenaars, stadige Internettoegang en burokrasie nie ‘n rol by opvoeders se begeerte om die Internet as ‘n opvoedkundige middel te gebruik nie. Volgens DiBello (2005) moet alle betrokke partye hulself daartoe verbind om vir almal beter toegang tot tegnologie te verskaf. Volgens die navorsers Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) is toegang tot rekenaars ‘n belangrike aanduiding van die integrasie van rekenaartegnologie.

Volgens die Witskrif op e-leer (2004) moet elke onderwyser en leerder toegang hê tot die Inligtings- en Kommunikasietegnologie-infrastruktuur om:

- administratiewe funksies te bestuur
- elektroniese leermateriaal te bekom
- hulle aan inligtingsbronne buite die klaskamer te verbind
- met andere buite die grense van die instansie te kommunikeer en saam te werk
- 'n kennisplatform te ontwikkel of daartoe by te dra.

Volgens Potes en Barbas (2006) blyk dit dat die omgewing waar die hele proses plaasvind 'n belangrike rol speel om 'n verskil te maak.

Volgens Rivero (2006) word die toeganklikheid tot rekenaartegnologie in die klaskamer binne die hedendaagse wêreld van een-en-twintigste-eeuse leer oorheers deur skootrekenaars, iPods, selfone en ander vorms van digitale tegnologie wat almal toegang tot die Internet verleen. Hy stel dan die vraag: "Is the computer lab down the hall still a relevant space in school?". Hy haal Scott Kinney, direkteur van die Discovery Educator Network, aan wat sy vraag beantwoord deur te sê: "The real issue is not how should students (access) electronic learning materials, but rather insisting that all students must have these learning resources available to them". Hy voeg by dat alhoewel baie van hulle hul eie tegnologiese apparaat besit, nie alle gemeenskappe by magte is om hierdie tegnologie aan te skaf nie. Volgens Kinney speel rekenarlaboratoriums dus nog steeds 'n integrale rol in skole wat geografiese en finansiële beperkinge in ag moet neem, want die voorsiening van toegang tot elektroniese hulpbronne en leerhulpmiddels is 'n vereiste. Rivero (2006) noem ook dat Susan Patrick, voormalige direkteur van die U.S. Departement of Education's Office of Educational Technology, anders hieroor voel. Sy is van mening dat skole moet ophou om geld te bestee aan lessenaarrekenaars en moet aanbeweeg na draagbare rekenaars. Sy sê: "We need true transformation in our schools".

### 2.1.7 Opsomming

Om die vraag te beantwoord oor die invloed van motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar, het dit baie duidelik na vore gekom dat bogenoemde faktore onderling 'n invloed op mekaar het. Navorsers is dit eens dat bogenoemde faktore wel 'n invloed het op Internet- en rekenaargebruik.

## 2.2 Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik

Hoe dra opvoeders se gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?

Roberts (2006) stel die vraag: “What makes the Internet different from earlier communications systems?”. Volgens hom is die Internet gebaseer op eenvoudige netwerkprotokols wat aanvaar dat daar ‘n slim rekenaar aan die einde van die netwerk is. Hy gee verdere karaktertrekke van die Internet wat hy as volg opsom: “The Internet is very scalable, quite reliable and a layered system”. As gevolg van hierdie eienskappe het die Internet ‘n magtige platform geword vir die ontwikkeling van netwerke, ondersteuningsprogramme en skooladministrasie.

### 2.2.1 Netwerking

Volgens Lai (1996) is dit vir jong onderwysers belangrik om met ander onderwysers te netwerk, omdat hulle mekaar se professionele ondersteuning nodig het, en daardeur ook oor hul onderrig reflekteer. Volgens Lai (1996) word onderwysers se isolasie deur netwerking afgebreek en ‘n ondersteunende leergemeenskap gebou. Hy sê ook dat dit vir ervare onderwysers makliker is om mentors op die netwerk te vind as by hul eie skool. Dit moedig ook koöperatiewe leer aan. Lai noem verder dat ‘n elektroniese leergemeenskap geen fisiese grense het nie.

Hough, Smithey en Evertson (2004) ondersteun Lai ten opsigte daarvan dat netwerking die probleem van isolasie tussen onderwysers verminder, en beveel aan dat dit aangemoedig en ondersteun word. Hough, Smithey en Evertson (2004) sê ook dat: “more successful conferences tend to support trust among the members through efforts to build community and encourage feelings of ownership”. Sally Johnstone (2002) haal Charles Vest, die president van die Massachusetts Institute of Technology, aan wat sê: “We now have a powerful opportunity to use the Internet to enhance [the] process of conceiving, shaping, and organizing knowledge for use in teaching. In so doing, we can raise the quality of education everywhere”. Hy beskou ook die deel en beskikbaarstelling van akademiese materiaal vir almal as belangrik. Czerniewicz (2004) ondersteun die feit dat rekenaartegnologie belangrik is om inligting te deel en kennis te bou in ‘n praktykgerigte gemeenskap (“community of practice”). Dit word ondersteun deur Love en Isles (2006) wat sê: “State and national authorities are increasingly encouraging students and teachers to use asynchronous online discussions to communicate both with known and unknown participants”. Lapadat (2003) is ook ten gunste van die idee van netwerking, maar volgens hom kom hierdie praktyk nie tot

sy reg nie, omdat: “Considerably less support is available for teachers attempting to such cyber-communities in school contexts”.

Al bogenoemde gedagtes rondom netwerking word moontlik gemaak deur die Internet, want as gevolg van rekenaar-kommunikasienetwerke kan hulpbronne verkry en versprei word. Dit sal op hul beurt die onderwysers se onderrig ten opsigte van inhoude en metodes bevorder en 'n bydrae lewer tot die opvoedkunde.

### 2.2.2 Ondersteuningsprogramme

Salend (2001) sê: “The use of the Internet can minimize the difficulties that some students encounter in copying and remembering homework assignments and taking them home, and in obtaining information about assignments when they are absent”. Salend, Duhaney, Anderson en Gottschalk (2004) beaam die mening van Salend deur te sê dat die Internet gebruik moet word om leerders met hul tuiswerk te ondersteun. Hulle sê: “Because the Internet offers a direct, effective, and novel method for communicating varied information that can be accessed at the convenience of its users, it can serve as an interactive tool for individualizing homework and supporting the involvement of families in the homework process”. Afhangende van die soort opdrag, kan die web-gebaseerde tuiswerksisteem ook aan gesinne onmiddellike terugvoering gee.

Volgens DiBello (2005) is skootrekenaars, skandeerders, digitale prente, “smart boards” en ander tegnologie wat maklike Internettoegang verleen, vrylik beskikbaar. Sy sê: “No doubt we have come to a point in time when it is virtually impossible to ignore the need for technology in education”. Onderwysers moet dus op die hoogte bly van enige tegnologie wat toegang tot die Internet bied en onder leerders gewild is. Dit kan dan gebruik word om via die Internet die opvoedkunde te bevorder. Een van die nuwe uitvloeisels van die tegnologie is die Mxit Lifestyle wat op die jeug, en sodoende ook op skole, toegesak het. Mxit is 'n goedkoop en vinnige manier om via die selfoon met vriende te kommunikeer. Lindtveldt (2007) stel die vraag: “How can it be used sensibly and can we use it for education purposes?”. Volgens Herman Heunis (2007), die besturende direkteur van Mxit Lifestyle, is Mxit niks meer as 'n kommunikasiemiddel nie. Hy glo dat daar baie maniere is om hierdie tegnologie in die opvoedkunde te gebruik. Hy sê die eenvoudigste manier is vir onderwysers om leerders by hul kontakte op hul Mxit te voeg. Sodoende kan leerders ná ure teen 'n baie lae koste aan die onderwysers vrae stel. Volgens Heunis (2007) is een van Mxit se ideale “to be able to offer a multiplayer game that will require the development of skills, such as numeracy and literacy, to play”. Deur Mxit kan die Internet dus vir opvoedkundige doeleindes gebruik word.

Die Internet kan dus dien as 'n interaktiewe fasiliteit om tweerigting-kommunikasie te bemiddel tussen onderwysers en gesinne insake leerders se tuiswerk en ander skoolverwante sake. Op hierdie wyse help die Internet om die opvoedkundige proses tussen die skool en huis (onderwyser en ouer) te bevorder.

Volgens die Witskrif op e-leer (2004) vorm die instelling van Inligtings- en Kommunikasietegnologie (IKT) in die onderwys 'n belangrike deel van die Suid-Afrikaanse regering se strategie om die kwaliteit van leer en onderrig regoor die onderwys- en opleidingsisteme te bevorder. Die Departement van Onderwys (2004) glo dat ontwikkelinge in IKT (2004) die volgende vermag:

- Maak toegang tot leergeleenthede moontlik, spreek ongelykhede aan, verhoog die kwaliteit van leer en onderrig en bevorder lewenslange leer.
- Maak voorsiening vir verskille in leerstyle en verwyder struikelblokke in leer deur uitgebreide geleenthede en geïndividualiseerde leer-ervaringe beskikbaar te stel.
- Kan opvoedkundige verandering by onderwysers en leerders teweeg bring deur weg te beweeg van tradisionele benaderinge van onderrig en leer.

Al die bogenoemde aspekte is belangrik vir die bevordering van die opvoedkunde, en die Suid-Afrikaanse regering het besluit om dit te implementeer deur effektief van die Internet gebruik te maak. Korrespondensie, amptelike stukke, omsendbriewe en vorms is so ver as moontlik in elektroniese vorm. Skole word ook aangemoedig om hul amptelike stukke elektronies via die Internet in te dien. Swaminathan en Yelland (2003) ondersteun dié manier van implementering en beveel aan dat nuwe tegnologie by opvoedkundige praktyke geïnkorporeer word, eerder as om dit as 'n toevoeging (add-on) te gebruik. Sodoende sal leerders en onderwysers die IKT, waarvan die Internet 'n hoofkomponent is, gebruik om op nuwe, dinamiese maniere te leer. Die IKT sal weer op sy beurt daartoe aanleiding gee dat skooladministrasie bevorder word.

### **2.2.3 Skooladministrasie**

Die voortdurende ontwikkeling van IKT het bygedra tot die ontwikkeling van kantooradministrasie. Die volgehoue aandrag op effektiewe skoolbestuur het gelei tot die ontwikkeling van goeie inligtingsbestuurstelsels. Volgens die Witskrif (2004) op e-leer het IKT die kapasiteit om prosesse te outomatiseer en sodoende tyd te bespaar, sodat bestuurders vry sal wees om op instruksionele leierskap te fokus. Die witskrif op e-leer (2004) sê: "It is important that educational leaders at all levels of the system are provided with the necessary

support to enable them to manage the introduction of ICTs and the related change processes”. Om die administrasie van die onderwys te verbeter, sal die Departement gestandaardiseerde vorms vir bestuur, statistiese analise, verslaghouding en rapportering ontwikkel. Hierdie vorms en ondersteuning sal elektronies beskikbaar wees sodat skole aangemoedig kan word om gebruik te maak van die elektroniese tegnologie.

Die administrasie van assessering is 'n arbeidsintensiewe aktiwiteit. Assessering is 'n belangrike komponent in die onderwys en as dit nie reg bestuur word nie, kan dit 'n struikelblok vir vernuwing wees. Volgens die Witskrif op e-leer (2004) het IKT die vermoë om die administrasie van assessering te vergemaklik. Data-analisetegnieke kan onderwysers help om leerders se prestasies te bepaal en onderrigstrategieë te hersien. Onderwysers is ook in staat om onmiddellik terugvoering te gee oor leerders se vordering, leemtes te identifiseer en binne 'n kort tyd die nodige en toepaslike ondersteuning te ontwerp. Dit sal vir onderwysers baie tyd bespaar, wat gebruik kan word om aan leerders direkte ondersteuning te gee en sodoende die kwaliteit van kontaktyd te bevorder. Die Witskrif op e-leer (2004) sê: “e-Learning will not replace teachers, it will enhance the quality and reach of their teaching goals and reduce the time spent on administrative chores”.

#### **2.2.4 Opsomming**

Rekenaartegnologie kom in verskillende vorme voor waarvan die Internet 'n belangrike komponent is, en dit verryk die kurrikulum. Onderwysers moet dus gereed wees om enige vorm van rekenaartegnologie te gebruik en op die hoogte daarvan te kom.

Die IKT-revolusie, waarvan die Internet 'n hoofkomponent is, het 'n impak op kurrikulumontwikkeling en die uitvoering daarvan. Die instelling van IKT in die onderwys is baie belangrik om die kwaliteit van leer en onderrig regoor die onderwys- en opleidingsisteme te bevorder deur netwerking, ondersteuningsprogramme en skooladministrasie.

### **2.3 Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik**

Om die vraag te beantwoord oor watter beleidsrigtings operasioneel moet wees vir die gebruik van die rekenaar en Internet, het beleid rondom befondsing en hulpbronvoorsiening, beleid en strategieë rondom implementering, die wetlike aspekte rondom Internetgebruik en die daarstelling van 'n “Internet Acceptable Use Policy” (AUP) sterk na vore gekom.

### 2.3.1 Beleidsrigtings rondom befondsing en hulpbronvoorsiening

Volgens die navorsers Unwin (2005) en DiBello (2005) kan beleid rondom befondsing en hulpbronvoorsiening 'n invloed hê op die suksesvolle integrasie van die rekenaars. Unwin sê (2005): “For any Information and Communication Technologies (ICT) teacher training programme to be successful, it needs to be owned at a national level by the government as a whole and led by the relevant ministry of education”. DiBello (2005) ondersteun Unwin wanneer hy sê: “All interested parties must come to the table to discuss their roles in the integration of technology – this ensures a clear understanding of each and every person’s responsibility”. Volgens die bogenoemde navorsers is dit die verantwoordelikheid van die land se onderwysdepartement om die infrastruktuur, rekenaartegnologie en opleiding aan skole te verskaf. Op hul beurt moet skole weer ander instansies of sakeondernemings nader om hulle finansiële te ondersteun.

Volgens die Witskrif (2004) op e-leer sê die Suid-Afrikaanse regering dat die befondsing vir IKT, vanweë die massiewe taak en addisionele hulpbronbenodighede, nie uitsluitlik die verantwoordelikheid van die regering kan wees nie. Die onderwysdepartement, tesame met ander regeringsdepartemente en die privaatsektor, moet dus meewerk om fondse en hulpbronne te genereer. Bronne van befondsing sal die volgende insluit:

- lisensiëring van telekommunikasieverskaffers
- donasies uit die privaatsektor en ondersteuning van internasionale ontwikkelingsagente
- toepaslike openbare-private vennootskappe
- implementering van 'n “e-tarief” om die kostes van Internetverbinding aan te spreek.

DiBello (2005) sê: “Of utmost importance is the need to keep current with technology”. Hiermee bedoel sy dat beleggings in die onderwystegnologie van 'n langtermyn aard moet wees, en dat beleidsrigtings gevolg word wat fondse beskikbaar sal stel om tegnologiese hulpmiddels op datum te hou. Sy sê : “Teachers expressed genuine concern as to whether or not they could rely on technology they planned to use”. Volgens haar studie het opgedateerde hulpmiddels by skole 'n groot verskil gemaak en alle vlakke van toegang en gebruik geaffekteer. Katz (2002) sê: “Budgets should be aligned with standard-setting activities and other strategic investments that seek to leverage scale and scope”. Volgens hom verg tegnologie, net soos geboue, 'n eenmalige koste, sowel as lopende kostes vir werkverrigting en onderhoud. Veral tegnologie raak gou verouderd en moet gereeld

opgegradeer of vervang word. Die onderwysdepartemente en skoolbestuursliggame moet dus in hul begroting vir hierdie kostes voorsiening maak.

### 2.3.2 Beleidsrigtings en strategieë rondom implementering

Die Suid-Afrikaanse Onderwysdepartement voel volgens hul Witskrif op e-leer (2004) dat effektiewe beleidsrigtings en strategieë rondom die implementering van rekenaartegnologie 'n invloed het op die suksesvolle integrasie van rekenaars. Volgens die Witskrif op e-leer (2004) was daar in 2002 'n 20%-groei in die gebruik van Inligtings- en Kommunikasietegnologie (IKT) in Afrika. In 2004 het 72,7% van alle Amerikaners die Internet gebruik, terwyl slegs 6,4% van die Suid-Afrikaners toegang het tot die Internet en dit gebruik. Suid-Afrika se Onderwysdepartement verwys hierna as die digitale skeiding (“digital divide”) betreffende die gebruik van IKT in die onderwys. Die Suid-Afrikaanse regering se reaksie op die digitale skeiding:

- deur die Department van Kommunikasie, en die Wet op Elektroniese Kommunikasie en Transaksies wat alle IKT inisiatiewe in Suid-Afrika lei, 'n vyfjaar-nasionale e-strategie te ontwikkel wat ten doel het om elektroniese transaksies in die publieke sektor, wat die onderwyssektor insluit, in te stel en te fasiliteer.
- wetgewing en beleidsraamwerke daar te stel wat die verskillende regeringsdepartemente ondersteun om IKT by onderrig en leer te integreer.

Volgens die Witskrif op e-leer (2004) is dit die Suid-Afrikaanse Onderwysdepartement se strategie om 'n raamwerk te bou waarbinne onderwysers hul vaardighede kan ontwikkel om IKT by die kurrikulum te integreer. Daar word beplan om dit as volg te doen (2004):

- Die norme en standaarde vir onderwysers om IKT gebruik word hersien, en integrasie word daarby ingesluit.
- Alle onderwysersopleiding in hoërondwysinrigtings moet basiese IKT-geletterdheid en basiese IKT-integrasie by onderrig en leer insluit.
- Onderwysers moet toegang hê tot indiensopleiding om die IKT by hul onderrig en leer te kan integreer.
- Onderwysers moet toegang hê tot tegniese ondersteuning en opleiding.
- Die inrigting se bestuurders sal toegang hê tot indiensopleiding betreffende die wyse waarop IKT by hul bestuur en administrasie geïntegreer kan word.



- Provinsiale bestuurders word opgelei in IKT-integrasie sodat hulle die instansie kan ondersteun.
- Internettoegang word aan instansies (skole) verskaf om sodoende elektronies met hulle te kan kommunikeer.

Die Witskrif op e-leer (2004) sê: “It is to this end that the Department of Education will invest in national initiatives to increase access, boost the capacity of managers, teachers and learners, and provide electronic resources of the highest quality”.

Volgens Katz (2002) moet leiers in staat wees om vir die instansie (skool) ’n visie rondom die toegang tot rekenaartegnologie daar te stel. Hy lê veral klem op toegang tot inligting en dienste via netwerke soos die Internet. Volgens hom sal sulke leierskapsvaardighede ’n werkerskorps bemagtig en die drang om te leer by die personeel stimuleer.

### **2.3.3 Beleidsrigtings rondom wetlike aspekte**

Die gebruik van die Internet het volgens die navorsers Lai (1996) sowel as Johnson en Groneman (2003) ’n groot invloed op die suksesvolle integrasie van rekenaars. Volgens Lai (1996) ontstaan wetlike aangeleenthede sodra nuwe tegnologie ontwikkel word. Volgens hom gee die moontlikheid van toegang aanleiding tot ’n reeks artikels, dokumente, verslae en selfs boeke rondom die kwessie van kopiereg. Die beskikbaarheid van hierdie materiaal beteken dat baie studente, selfs op primêre vlak, groot gedeeltes “knip en plak” om hul projekwerk te voltooi. Volgens Lai (1996) word hierdie probleem ten beste aangespreek as onderwysers dit met leerders bespreek en goeie etiese praktyke ten opsigte hiervan in die klaskamer beoefen. Hy noem dat baie opvoeders nie seker is watter aktiwiteite en beleidsrigtings betrekking het op die wettige of onwettige gebruik van die Internet nie. Volgens Johnson en Groneman (2003) bring die gebruik van die Internet by skole meer wetlike aangeleenthede na vore as die benutting van enige ander tegnologiese hulpmiddels, soos faksmasjiene en skandeerders.

Volgens Johnson en Groneman (2003) sê die kopieregwet dat: “an author owns his or her work fixed in any medium or expression”. Dit impliseer dat e-pos die besitting is van die persoon wat dit geskryf het, en nie dié van die persoon wat dit ontvang nie. So ook behoort ’n webruimte aan die persoon of organisasie wat dit geskep het, of vir hulle laat skep het. Volgens Johnson en Groneman (2003) het die opvoedkundige instansie in terme van toegang tot Internetwebwerwe die wetlike reg om die voorwaardes waaronder die eiendom gebruik word, op te stel en toe te pas. Hierdie wetlike reg is gebaseer op die feit dat die skool die rekenaars besit of huur, en die Internet-diensverskaffer sowel as vir die lyn wat toegang

tot die Internet verskaf, betaal. Om hierdie rede moet elke opvoedkundige instansie 'n beleid opstel vir die gebruik van die Internet deur sy opvoeders en studente. Johnson en Groneman (2003) sê daar moet ook spesifiek gekyk word na 'n beleid rakende die gebruik van inligting wat deur andere besit en van die Internet afgelaai word.

### **2.3.4 Internet en 'n beleid op aanvaarbare gebruik (“AUP”)**

Omdat die gebruik van die Internet by opvoeders, skoolbesture en navorsers bekommernisse wek wat strek van persoonlike gebruiksoortredinge tot by netwerkbesmetting en -misbruik, is die navorsers Lai (1996), Katz (2002), Kelehear (2005) en Roberts (2006) ten gunste van die daarstelling van 'n beleid op aanvaarbare gebruik (“Internet Acceptable Use Policy” of “AUP”) met betrekking tot die integrasie van rekenaars. Hierdie bekommernisse is geldig as daar in ag geneem word hoeveel waarde die tegnologie aan die opvoedkunde toevoeg in terme van geldbesteding en die vermeerdering van kennis. Om die bekommernisse aan te spreek en chaos te voorkom, moet hierdie tegnologie na behore bestuur word.

Lai (1996) moedig skole aan om 'n AUP te ontwikkel wat lei na 'n kontrak tussen die skool en die leerders, onderwysers, administratiewe personeel en selfs ouers. Dit moet egter volgens Lai (1996) die vorm van 'n skriftelike AUP aanneem en deur alle leerders en onderwysers onderteken word. Hy sê (1996) dat 'n AUP duidelike riglyne verskaf vir aanvaarbare Internetgedrag en gewoonlik ook 'n “disclaimer” insluit, vir ingeval 'n gebruiker verkies om buite die riglyne te beweeg. Op hierdie manier kan skole hulself wetlik beskerm. Lai noem dat 'n persoon eers die AUP moet onderteken voordat 'n wagwoord of 'n rekening aan hom of haar gegee word. Hy beveel verder aan dat skole, onderwysers en leerders vergader om gesamentlik 'n AUP op te stel wat die groep sal pas. Sodoende sal eienaarskap van die besluite geneem word en sal dit verantwoordelike toegang en gebruik van die Internet aanmoedig. Perks (1997) sê: “To define educators’ proactive responsibilities in preparation, a necessary first step in embracing technological changes in education is the development of an Internet Acceptable Use Policy”. Johnson en Groneman (2003) ondersteun ook die idee van 'n AUP.

'n Hele aantal skrywers ondersteun die belangrikheid van 'n AUP om verskillende ander redes. Kelehear (2005) stel die volgende vraag: “What effect does e-mail technology have on teachers and their use of instructional time?” Hy sê noudat baie klaskamers aan die Internet verbind is, studente en onderwysers letterlik die wêreld aan hul vingerpunte het. Hy sê verder dat alhoewel die Internet baie positiewe punte het, daar tog negatiewe aspekte is in terme van die gebruik van persoonlike e-pos tydens lestyd. Sy ondersoek toon dat dat baie

onderwysers tydens die onderrigtyd by hul e-pos aansluit. Volgens hom gebeur dit drie tot vyf keer tydens 'n enkele periode. Uit dieselfde ondersoek blyk dit dat skole se AUP's vir die gebruik van die Internet, en spesifiek vir e-pos, meer gerig is op leerders, en nie op onderwysers nie. Tydens hul onderhoude met die leiers van skole het die volgende vorms van misbruik voorgekom:

- oopmaak van onbekende aanhangsels wat virusse bevat
- e-pos aan gesaghebbende kollegas, wat weer verder na ander kollegas aangestuur word
- gebruik van e-pos om goedere te verkoop, koop of adverteer
- gebruik van onderrigtyd om persoonlike e-pos te stuur
- meedeel van streng private inligting deur middel van e-pos, wat dan per abuis aan almal blootgestel word
- stuur van kettingbriewe via e-pos
- stuur van lastige, intimiderende, beledigende of afstootlike materiaal, wat rassistiese en seksistiese uitsprake insluit
- herprosesering en verspreiding van kopieregmatiaal sonder toestemming.

Kelehear (2005) sê om die bogenoemde vorms van misbruik aan te spreek, moet onderwysers gedurig bewus gemaak word van die aanvaarbare en onaanvaarbare gebruik van e-pos. Hy sê voorts dat dit skoolbeheerliggame se verantwoordelikheid is om beleidsrigtings daar te stel wat leer en onderrig ondersteun. Hy verwys hierna as “good policy that helps teachers stay focused on instruction”.

In hul studie het Garthwait en Weller (2005) gevind dat die uitdruk van dokumente met behulp van 'n drukker probleme kan veroorsaak, wat insluit dat die inkoorrade te gou uitgeput raak, of lei tot ander probleme rondom die druk van kleur- of wit-en-swart drukwerk. Om hierdie lastighede te voorkom, is 'n beleid rondom die gebruik van drukkers 'n noodsaaklikheid.

Katz (2002) sê: “New policies need to balance individual privacy with complex institutional objectives so as to simplify, customize, and personalize service offerings”. Hy lê veral klem op 'n veiligheidsbeleid wat die instelling sal beskerm teen die beskadiging van rekenaar- en

inligtingsbronne, diefstal van persoonlike inligting en ander kriminele aktiwiteite. Katz (2002) sê: “Today, one can use a digital cell phone to find out about flight delays and cancellations, dining options, and much other information. Daily newspapers can be downloaded to wireless handheld computers, so why can’t class schedules, grant balances, and campus events calendars be downloaded as well?”.

Roberts (2006) meld dat: “The Internet has begun to mirror human society, with a great potential for both positive and negative consequences”. Hy verwys in dié verband na punte soos pornografie, dobbel, aanlynbedrog en sekuriteit. Hy beveel aan dat beleidsrigtings van krag moet wees om hierdie nuwe belangstellings te beheer. Deal (2003) stem hiermee saam deur te sê: “Because I aimed to model good practice for incorporating the Web into instruction, all sites included in the guide were screened for use with young adult learners”. Dit is haar manier om te verhinder dat skadelike of ongewenste webwerwe besoek word.

Met betrekking tot die misbruik en oormatige gebruik van Mxit, sê Heunis dat die nuwe tegnologie deur ouers en onderwysers bestuur moet word. Dit vereis die instelling van beleidsrigtings en reëls rondom die gebruik daarvan. Kinders moet ook ingelig word oor die moontlike gevare van die gebruik van Mxit. Heunis (2007) sê: “Parenting is about setting boundaries for your kids, without limiting their potential while growing up. Kids like to push those boundaries wider, so parents have to evaluate the boundaries and adjust them accordingly. If parents set no boundaries kids set the boundaries themselves and that is a major problem in all aspects of life”. Uit hierdie opmerking kan die afleiding gemaak word dat die daarstelling van beperkinge in die vorm van beleid en reëls (AUP) ‘n baie belangrike aspek vorm van die implementering van rekenaartegnologie.

## 2.4 Opsomming

Die doel van die literatuurstudie was om antwoorde te vind op die volgende vrae:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde gebruik word?
- In hoe ‘n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle implementering daarvan by die skool?

Die antwoorde van navorsers wat in hierdie literatuurstudie voorkom, word hierna opgesom.

Klem word gelê op die feit dat onderwysers aanmoedigingsgeskenke (incentives) moet ontvang as 'n motivering om rekenaartegnologie te gebruik. Onderwysers verlang ook intensiewe, toegepaste opleiding oor relevante aspekte wat hulle met vrug kan gebruik. Die beskikbaarheid van tyd was volgens die navorsers 'n belangrike faktor tot sukses. Die meeste navorsers meld dat onderwysers veral ondersteuning benodig om tegniese probleme op te los. Ander ondersteuning waarvoor daar 'n behoefte bestaan het, was hulp met nuwe sagteware en hardeware. Navorsers noem ook dat onderwysers se ingesteldheid teenoor rekenaartegnologie meer positief sal wees as hulle die nuttigheid en noodsaak daarvan in die opvoedkundige praktyk besef en verstaan. Toegang tot rekenaartegnologie is volgens navorsers vir onderwysers 'n groot struikelblok, veral in gemeenskappe wat nie by magte is om hierdie tegnologie te bekom nie.

Volgens die navorsers dra die Internet daartoe by dat die rekenaar as kommunikasiemiddel gebruik word. Onderwysers gebruik dit om met ander onderwysers te netwerk. Dit word ook gebruik vir ondersteuningprogramme, soos byvoorbeeld om leerders met tuiswerk te help. Die kwaliteit van leer en onderrig, asook die administrasie van die onderwys, word hierdeur verbeter.

Wat die faktore en beleid rondom die Internet en rekenaar betref, beklemtoon navorsers die rol wat regerings en onderwysleiers moet speel in die implementering van rekenaartegnologie. Om die skool wetlik te beskerm, word die daarstelling van beleidsrigtings en reëls beklemtoon. Een vorm van beleid is die instelling van 'n AUP.

Al die bogenoemde sake kan aangespreek word deur innoverende leierskap en leierskapsvaardighede. Die leierskap van 'n skool moet 'n spesiale poging aanwend om aansporings- en opleidingsgeleenthede te skep. Hulle moet ook bereid wees om in tegnologie te belê en 'n duidelike visie hê rondom die aanwending van tegnologie. Die belangrike rolspelers moet betrek word en struikelblokke moet verwyder word. Die leiers moet ook die beleidsrigtings implementeer wat nie alleen betrekking het op die visie nie, maar ook op die gedrag van diegene van wie die visie afhanklik is.

## HOOFSTUK 3

### ONDERSOEKSMETODE

Hierdie hoofstuk bespreek die navorsingsinstrumente wat tydens die ondersoek by die Laerskool Idasvallei gebruik is om die volgende kritieke vrae te beantwoord:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend?
- In hoe 'n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle aanwending daarvan by die skool?

#### 3.1 Navorsingsinstrumente

Om inligting te bekom, is verskeie navorsingsinstrumente gebruik, naamlik vraelyste, onderhoud en observasie. Die insameling van data het hoofsaaklik volgens die kwalitatiewe metode geskied. Cohen, Manion en Morrison (2000, p. 112) sê: “By analogy, triangular techniques in the social sciences attempt to map out, or explain more fully, the richness and complexity of human behaviour by studying it from more than one standpoint and, in so doing, by making use of both quantitative and qualitative data”. Om bogenoemde rede was die vrae in die vraelyste gebaseer op die kwantitatiewe metode, sodat getalle verkry kon word om die stand van sake voor die implementering van die Internet met dié ná implementering en opleiding te vergelyk.

Die navorser het die data self geanaliseer, want volgens Basit (2003) analiseer die meeste kwalitatiewe navorsers hul eie data. Basit (2003) sê: “Throughout analysis, researchers attempt to gain a deeper understanding of what they have studied and to continually refine their interpretations. Volgens haar geskied die analise van kwalitatiewe data in die loop van die ondersoek, en is dit nie 'n aparte fase nie. Basit (2003) haal Taylor en Bogdan aan wat beweer: “Researchers draw on their firsthand experience with settings, informants or documents to interpret their data”.

Die onderstaande tabel verduidelik watter navorsingsinstrumente gebruik is om die kritieke vrae met betrekking tot die skool te beantwoord. In die eerste kolom word die drie kritieke vrae agtereenvolgend aangedui, met die navorsingsinstrumente daarnaas.

**Tabel 3: Navorsingsinstrumente**

Metode  Kritieke vrae	Literatuurstudie	Vraelyste	Onderhoude	Observasie
1. Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaar tegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?	✓		✓	✓
2. Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?	✓	✓		✓
3. In hoe 'n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle aanwending daarvan by die skool?	✓			✓

Die teikengroep vir die ondersoek was die opvoeders van die Laerskool Idasvallei. Briewe om toestemming vir die ondersoek by die skool te verkry, is gerig aan die skoolhoof en beheerliggaam (Aanhangsel 1), sowel as aan die Wes-Kaapse Onderwysdepartement (Aanhangsel 2).

### 3.1.1 Vraelyste

Cohen, Manion en Morrison (2000, p. 245) haal Wilson en McLean 1994 aan wat sê: "The questionnaire is a widely used and useful instrument for collecting survey information, providing structured, often numerical data, being able to be administered without the presence of the researcher and often being comparatively straightforward to analyze."

Twee vraelyste is aan die opvoeders gegee. Die eerste vraelys (Aanhangsel 3) is voor die opleiding aan al die opvoeders (24 in totaal) uitgedeel, en was vergesel van 'n dekkingsbrief (Aanhangsel 4). Die dekkingsbrief het die volgende aspekte aangeraak:

- Wat van die opvoeders verwag word
- Wat die uitkomst van die ondersoek is
- Dat deelname vrywillig was
- Dat vertroulikheid gewaarborg word.

Die opvoeders is nie gedwing om die vraelyste te voltooi nie, maar is wel herinner om dit voor of op 'n sekere datum in te lewer.

Die onderstaande tabel toon die aantal eerste vraelyste wat uitgedeel is, en dié wat terug ontvang is.

**Tabel 4: Reaksie op eerste vraelys**

Aantal uitgedeel	Aantal terug ontvang	Reaksiekoers
24	17	70.8%

Die eerste vraelys is 'n aangepaste vraelys van Kruger (2003) en het die volgende onderwerpe en afdelings gedek:

- Persoonlike inligting: Vrae 1 – 5 en 10
- Rekenaarvaardigheid: Vraag 6
- Gebruik van rekenaar en Internet in die onderwys: Vraag 7
- Redes hoekom opvoeders nie die rekenartegnologie gebruik nie: Vraag 8
- Besikbaarheid van opvoeders vir opleiding: Vraag 9.

Die rede waarom slegs 17 van die 24 vraelyste terug ontvang is, was dat 6 van die onderwysers gevoel het dat hulle nie aan die studie gaan deelneem nie, en dit dus nie nodig was om die vraelys te voltooi nie. Die ander een het nie 'n rede verskaf nie.



Die onderstaande tabel toon die aantal tweede vraelyste wat uitgedeel is, en dié wat teruggekomp het.

**Tabel 5: Reaksie op tweede vraelys**

Aantal uitgedeel	Aantal terug ontvang	Reaksiemoers
18	12	66.67%

Die tweede vraelys (Aanhangsel 5) is aan die opvoeders gegee wat volledig sowel as gedeeltelik aan die studie en die Internet- en rekenaaropleiding deelgeneem het. Die vraelys was baie korter en het spesifiek gekonsentreer op die opvoeders se gebruik van die Internet en rekenaar ná opleiding. Dit het ook gedien om die inligting van die eerste vraelys te verifieer. Die redes waarom 6 van die 18 vraelyste nie terug ontvang is nie, was dat 2 onderwysers tydelik aangestel was en tydens die studie poste elders aanvaar het, terwyl 4 persone hul van die studie onttrek het as gevolg van ander verpligtinge en werksdruk.

### 3.1.2 Onderhoude

Cohen, Manion en Morrison (2000) merk op dat die werklike onderhoud gefokus moet wees op die subjektiewe ondervindings van die mense wat aan die situasie blootgestel was. Hulle terugvoering stel die navorser in staat om die betroubaarheid van die hipotese te toets. Cohen, Manion en Morrison (2000) haal Merto en Kendall aan wat die voordeel van 'n gefokusde onderhoud beklemtoon deur te sê dat indien die onderhoudvoerder vroegtydig toegerus word met 'n inhoudsanalise, hy of sy gemaklik tussen objektiewe feite en 'n subjektiewe definisie van die situasie kan onderskei. Om dié rede het die navorser 'n vooraf opgestelde vraelys ontwerp wat daarop gefokus was om antwoorde op die kritieke vrae te bekom.

Die doel van die onderhoude was om spesifieke inligting te verkry wat van die kritieke vrae sou beantwoord. Die vrae vir die onderhoude was as volg (Aanhangsel 6):

- Vertel my van u Internet- en rekenaar gebruik voor, asook ná u bekendstelling aan die Internet.

- Hoekom gebruik u die Internet en rekenaar?
- Waarvoor gebruik u die Internet en rekenaar?

Die onderhoude het op 'n formele wyse plaasgevind en is met die toestemming van die opvoeders op oudioband opgeneem. Die rede vir die laasgenoemde maatreël was dat die skrywer weer na die onderhoude sou kon luister om dit te analiseer. Direkte aanhalings van opvoeders tydens die onderhoude, verskyn in hoofstuk vier. Aanvanklik is beplan om met alle deelnemende opvoeders 'n onderhoud te voer, maar daar is van hierdie voorneme afgewyk omdat die skrywer ná die verloop van 'n aantal onderhoude gevind het dat die antwoorde byna soortgelyk was. Daar is egter informele onderhoude met die ander opvoeders gevoer om te verifieer of die waarnemings korrek was.

### 3.1.3 Observasie

Cohen, Manion en Morrison (2000) noem dat observasie beide mondelinge en visuele indrukke insluit: Hulle beweer ook dat deelnemende waarnemingstudies algemeen in skole voorkom waar aktiwiteite, gedrag, kommentaar en sienswyses van alle deelnemers in 'n gegewe situasie waargeneem word. Cohen, Manion en Morrison (2000, p. 311) sê in dié verband: "By staying in a situation over a long period the researcher is also able to see how events evolve over time, catching the dynamics of situations, the people, personalities, contexts, resources, roles etc.". Die skrywer kon hierdie aanbeveling goed toepas, omdat hy die adjunkhoof is by die skool waar die ondersoek plaasgevind het. Hy is dus deel van die senior-bestuursspan, asook die koördineerder van die Geïntegreerde Gehalte Bestuurstelsel (GGBS) by die skool en die persoon wat die rekenaaropleiding aan die opvoeders gee. In die lig hiervan kan tereg gesê word dat die skrywer in 'n gunstige posisie was om die observasie te doen.

Die doel van die observasie was om vas te stel:

- hoe die opvoeders die rekenaar en veral die Internet ervaar;
- hoe die opvoeders die rekenaar en Internet vir hul persoonlike doeleindes en binne die raamwerk van die opvoedkunde gebruik;
- watter beleidsrigtings en faktore bygedra het tot die suksesvolle integrasie van rekenaars deur opvoeders by ons skool;
- hoe die inligting wat deur middel van die vraelyste en onderhoude bekom is, ooreenstem met die skrywer se waarneming.

### **3.2 Triangulering van die data**

Cohen, Manion en Morrison (2000) sê dat triangulering as die gebruik van twee of meer metodes van data-insameling in die studie van sekere tipes menslike gedrag gedefinieer mag word. Vir hierdie studie is drie verskillende navorsingsinstrumente gebruik, naamlik vraelyste, onderhoude en observasie. Soos reeds genoem, het sekere opvoeders ook die inligting wat verkry is, geverifieer. Om die interpretasie van die data en die bevindinge verder te bevestig, is dit aan relevante personeellede oorhandig.

### **3.3 Projek**

'n Projek is geloods om antwoorde op die kritieke vrae te verkry. Aanvanklik is daar slegs opleiding in die gebruik van die Internet gegee. Die rede hiervoor was om vas te stel hoe Internetgebruik die onderwysers sou beïnvloed om die rekenaar ook vir ander doeleindes te benut. Die gebruik van 'n woordverwerker (Microsoft Word) en 'n grafiese program (Print Artist) is ook aangeleer toe die behoefte daaraan ontstaan het. Beleidsrigtings rondom Internetgebruik is ook bespreek.

### **3.4 Opsomming**

Twee vraelyste is aan die opvoeders gegee om sekere inligting te bekom. Onderhoude is met opvoeders gevoer om die inligting wat deur middel van die vraelyste verkry is, te ondersteun. Deur middel van observasie is die data van die vraelyste en onderhoude geverifieer. Die inligting is verder geverifieer deur die bevindinge aan relevante rolspelers deur te gee vir hul kommentaar. Opleiding ten opsigte van die Internet, woordverwerker en grafiese programme is aangebied. Die inligting wat volgens die navorsingsmetodes in hierdie hoofstuk bekom is, is gebruik vir die skryf van hoofstuk vyf, wat die bevindinge bevat.

## HOOFSTUK 4

### PROJEKBESKRYWING

Die hoofvraag is:

Watter invloed het die gebruik van die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika?

Die kritieke subvrae is:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie gehad op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- In hoe 'n mate het beleidsrigtings bygedra tot die suksesvolle gebruik van die rekenaar en Internet by die skool?

'n Projek is geloods om die bogenoemde vrae te beantwoord.

#### 4.1 **Beskrywing van skool**

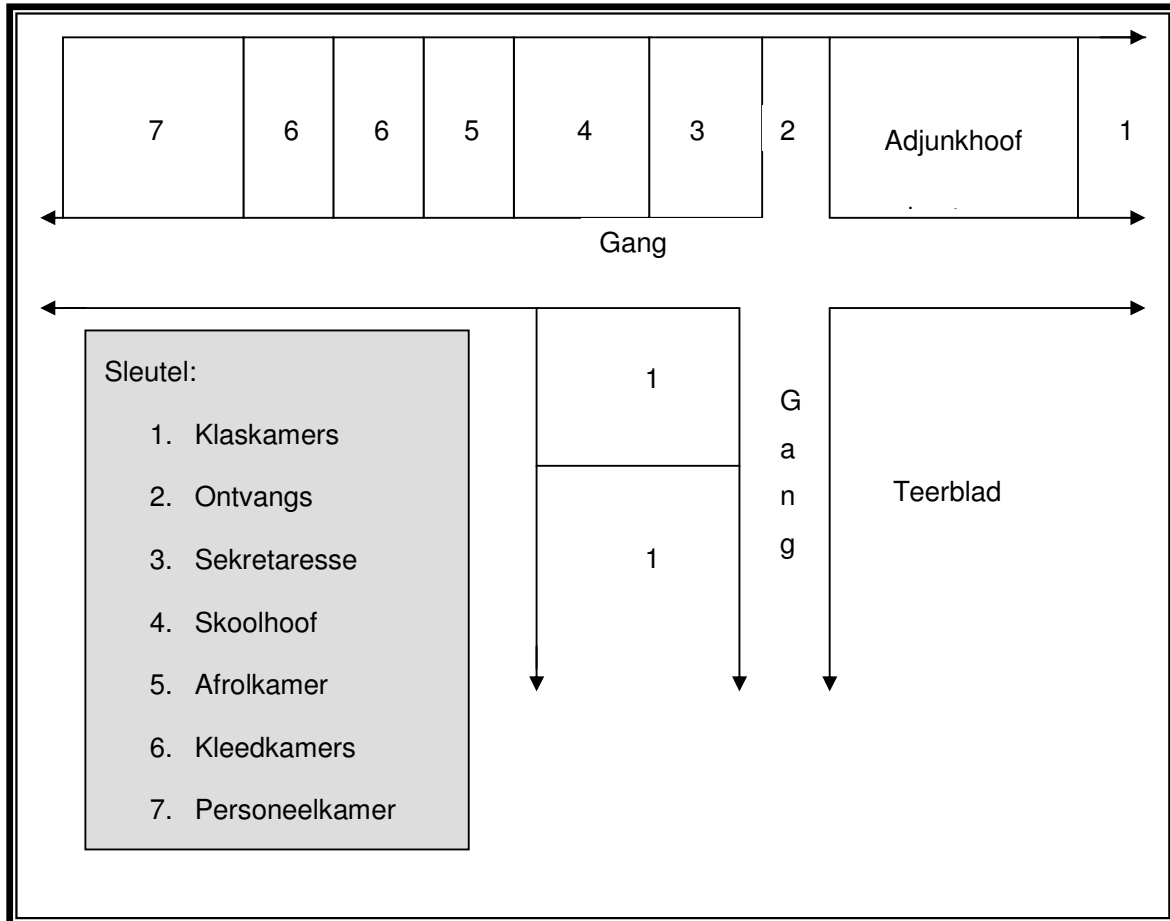
Die projek is uitgevoer by 'n laerskool in 'n lae sosio-ekonomiese gemeenskap binne die Stellenbosch munisipale gebied in die Westelike Provinsie van Suid-Afrika. Hierdie laerskool maak voorsiening vir onderrig vanaf graad 0 tot graad 7. 'n Totaal van 890 leerders wat hoofsaaklik van die plaaslike woongebied en die omringende plase afkomstig is, word hier geakkommodeer. Die klasgrootte per leerkrag is gemiddeld 40 leerders. Die skool se personeel bestaan uit 1 skoolhoof, 1 adjunkhoof, 3 departementshoofde en 21 onderwysers. Die skool het 'n rekenaarlokaal met twintig 486-rekenaars gehad. Die lokaal is gebruik om aan leerders rekenaargeletterdheid te leer, asook om opvoedkundige programme aan te bied.

#### 4.2 **Beskrywing van die lokaal waar opleiding plaasgevind het**

Die lokaal waar opleiding plaasgevind het, was die adjunkhoof se kantoor wat vroeër as 'n klaskamer gedien het. Die finansiële sekretaresse het ook hierdie lokaal gebruik. Die lokaal

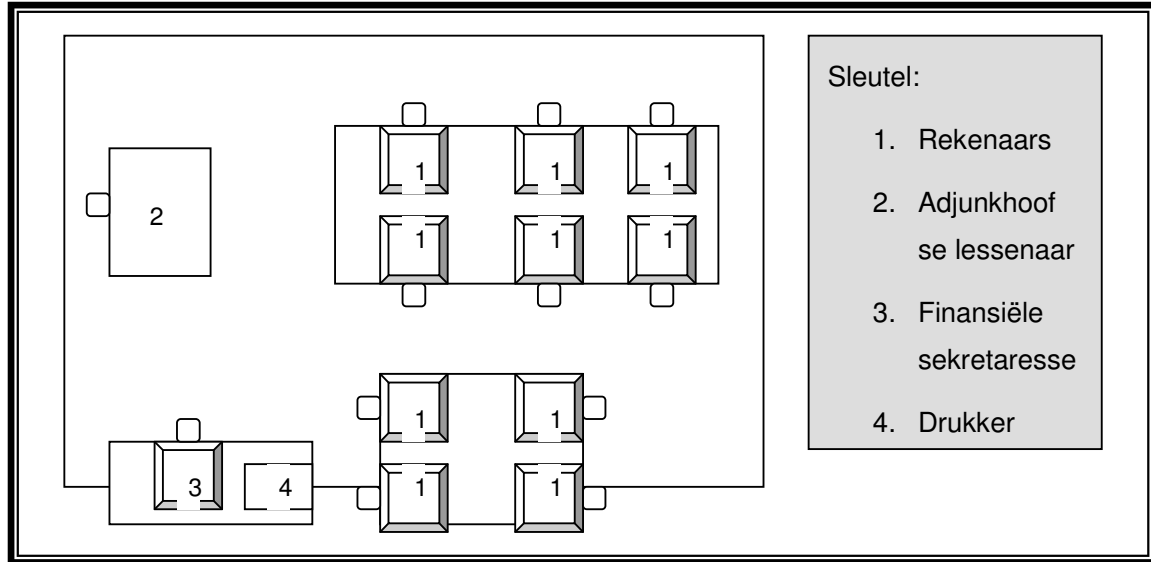
was met lugreëling toegerus. Die lokaal het deel gevorm van die administratiewe blok wat nie te ver van die personeelkamer is nie. Die sekretaresse en skoolhoof se kantoor was langs die lokaal geleë. Die klaskamers was ook naby die lokaal. 'n Planaansig van die ligging van die lokaal word in figuur 1 hieronder afgebeeld.

**Figuur 1 : Ligging van lokaal**



Tien rekenaars wat met Windows XP en Microsoft Office-suite gelaai was, is hier geïnstalleer. Die rekenaars is aan 'n netwerk met 'n laserdrukker en breëband-Internettoegang gekoppel. Die rekenaars is geplaas soos in figuur 2 hieronder.

**Figuur 2: Uitleg van die lokaal in Adjunkhoof se kantoor**



### 4.3 Beskrywing van die deelnemers

'n Aanvanklike vraelys is aan die onderwysers gegee met doel om aan die navorsers meer inligting te verskaf omtrent die teikengroep. Die personeel word in tabelle 6 en 7 beskryf volgens ouderdom en geslag.

**Tabel 6: Ouderdom**

Ouderdomsgroep			
20 tot 29 jaar	30 tot 39 jaar	40 tot 49 jaar	50 + jaar
0	6	4	7

**Tabel 7: Geslag**

Geslag	
Manlik	Vroulik
4	13

Die meerderheid van die opvoeders was veertig jaar en ouer, en van die vroulike geslag.

Die rekenaarvaardighede word in tabelle 8, 9 en 10 hieronder beskryf.

**Tabel 8: Rekenaarvaardigheid**

Rekenaarvaardigheid		
Geen	Matig	Vaardig
8	9	0

**Tabel 9: Rekenaar- en Internettoegang tuis**

Rekenaar- en Internettoegang tuis		
Geen	Slegs rekenaar	Rekenaar en Internet
3	11	3

Die rekenaarvaardigheidsvlak het gewissel van geen tot matig. Die meeste onderwysers het rekenaars tuis, maar sonder verbinding aan die Internet.

**Tabel 10: Gebruik van Internet**

Gebruik van Internet					
E-pos		Vir inligting		Lesaanbieding	
Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
16	1	15	2	17	0

Opvoeders het meestal ook nie die Internet gebruik vir e-pos, verkryging van inligting en vir lesaanbiedinge nie.

**Tabel 11: Redes vir nie-gebruik van rekenaartegnologie**

Redes vir die nie-gebruik van rekenaartegnologie					
Tekort aan opleiding	Vrees vir rekenaars	Tekort aan fasiliteite	Tekort aan tyd vir opleiding	Tekort aan motivering	Negatiewe persepsie van rekenaar
16	11	9	8	11	1

Die hoofredes wat onderwysers aangedui het as redes waarom hulle nie rekenaartegnologie gebruik nie, was 'n tekort aan opleiding, fasiliteite, tyd en motivering, en hul vrees vir rekenaars.

**Tabel 12: Besikbaarheid vir opleiding**

Besikbaarheid vir rekenaaropleiding				
'n Hele agtermiddag	'n Week in die vakansie	Een aand per week	Saterdagoggende	Een middag vir 1 uur per week
2	3	0	0	12

Die meeste onderwysers was vir een uur per week ná skool beskikbaar vir opleiding.



#### 4.4 Beskrywing van die opleidingslesse

Die projek het oor vyf maande gestrek en opleiding het een dag per week vir een uur ná skool by die skool plaasgevind.

Die vraelyste het getoon dat heelwat van die onderwysers nie rekenaargeletterd was nie. Om dié rede was die eerste les daarop gefokus om die basiese rekenaarvaardigheid aan te leer. Dit het die volgende ingesluit: die komponente van die rekenaar en hul funksies, rekenaarterminologie, die hantering van die muis, die verskillende sleutels op die toetsbord en hul funksies, en die tipe programme en hul gebruike.

Die tweede les het bestaan uit 'n onmiddellike bekendstelling aan die Internet. Ter inleiding is verduidelik hoe om toegang te verkry, asook die terminologie rondom die Internet, en die gebruik van 'n web-adres en soekenjins. Veral die benutting van die Google-soekenjin is aan die onderwysers geleer. Hulle is gevra om inligting rondom 'n spesifieke onderwerp te soek, in dié geval “Nelson Mandela”, om die effek van die soekenjin waar te neem. Nadat almal die werking daarvan verstaan het, is aan die onderwysers opdrag gegee om enige inligting te soek oor 'n onderwerp wat hulle interesseer. Geen webwerwe is gedurende hierdie les gestoor nie.

Tydens les 3 is die gebruik van soekenjins herhaal en onderwysers is weereens gevra om inligting van hul eie keuse te soek. Daar is gedemonstreer hoe om nuttige webruimtes onder “Favourites” te stoor vir latere gebruik. Onderwysers is ook gewys hoe om van die gevonde inligting te druk, asook hoe om gedeeltes daarvan te druk en op die rekenaar te stoor.

Voor die begin van les 4 het daar by die onderwysers 'n behoefte ontstaan om die inligting wat van die Internet verkry is, meer nuttig te gebruik. Hulle wou dit manipuleer en aanpas vir opvoedkundige gebruik, soos in leesstukke en vraestelle. Met hierdie versoek het die opleiding in woordverwerking en ander belangrike reëls ten opsigte van die verkryging van inligting via die Internet ter sprake gekom. Alle deelnemende onderwysers is byeengeroep om die gebruik van inligting wat van die Internet afgelaai is, te bespreek. Hulle is daarop gewys dat die onderwyser moet seker maak of die inligting met die toestemming van die skrywer gebruik mag word, en dat erkenning gegee word aan die skrywer of bron van die inligting. Ook is daar aan die onderwysers verduidelik dat dit nie raadsaam is om inligting soos DVD's, wat baie aflaairuimte vereis, af te laai nie. Die rede hiervoor was dat die skool slegs twee “gigabytes” aan aflaairuimte beskikbaar het. Hulle is ook gevra om nie onsedelike webruimtes te besoek nie. Nadat hierdie belangrike reëls oor die gebruik van die Internet oorgedra is, is daar met les 4 begin, wat opleiding in die gebruik van 'n woordverwerker sou behels.

Hoewel les 4 die basiese opleiding rondom die gebruik van 'n woordverwerker gedek het, is daar veral klem gelê op kopieer en plak ("copy and paste") en die stoorfunksies. Ook is die onderwysers geleer hoe om die verskillende skrifstipes en -groottes te gebruik. Hulle kon nou inligting van die Internet kopieer en in die woordverwerker plak, en dit aanpas na gelang van hul behoeftes. Namate die behoefte by onderwysers ontstaan het om die woordverwerker meer intensief te gebruik, is die maak van voorblaaie en die gebruik daarvan in les 5 geleer. Hier is spesifiek gekyk na die funksies waardeur verskillende skrifstipes en -groottes verkry word. Die maak van rame ("borders") is ook behandel. In les 6 het die onderwysers geleer hoe om tabelle te maak, omdat hulle dit nodig gehad het vir die opstel van hul eie klaslyste en vir ander gebruike soos toetse en vraestelle. Les 7 tot 8 is hoofsaaklik gewy aan die inoefening van wat onderwysers reeds geleer het. In antwoord op die vraag of daar 'n makliker manier is om voorblaaie te maak, is die gebruik van die program Print Artist aan die onderwysers bekendgestel.

In lesse 9 tot 11 het onderwysers geleer hoe om deur die Internet via e-pos met mekaar te kommunikeer. Die beginsel van hoe e-pos werk, is kortliks aan die onderwysers verduidelik. Hulle is gewys op beleefdheid en goeie taalgebruik. Hulle moes ook die privaatheid van persone se data respekteer. Die onderwysers het hulle dan ook self geregistreer by 'n gratis e-posdiensverskaffer, naamlik Webmail. Die onderwysers is geleer hoe om aan te sluit ("log on"), om 'n e-posboodskap te stuur en om 'n aanhangsel saam met die e-pos te stuur. Die byhou van 'n e-posadresboek is ook behandel. Onderwysers is ook gewys hoe om die adresse van nuttige webruimtes aan mekaar te stuur. Daar is verder aan die onderwysers opdrag gegee om e-posadresse van persone buite die skool te verkry, sodat hulle met mekaar kon kommunikeer. Vir die res van die studie het onderwysers die vryheid gehad om met die Internet en rekenaar te eksperimenteer, vir die doeleindes van waarneming.

## 4.5 Samevatting

Die projek is uitgevoer om antwoorde op die kritieke vrae te kry. Die lokaal waar opleiding plaasgevind het, was die adjunkhoof se kantoor wat voorheen as 'n klaskamer gedien het. Die teikengroep vir hierdie projek het bestaan uit 'n aantal laerskoolonderwysers wat aan dieselfde skool verbonde was. Die meerderheid van die opvoeders was veertig jaar en ouer, en van die vroulike geslag. Die rekenaarvaardigheidsvlak het gewissel van geen tot matig. Die meeste onderwysers het tuisrekenaars gehad, maar sonder verbinding aan die Internet. Opvoeders het meestal ook nie die Internet gebruik vir e-pos, die verkryging van inligting en vir lesaanbiedinge nie. Die opleiding was hoofsaaklik gefokus op die gebruik van die Internet. Dit het die verkryging van inligting en die gebruik van e-pos ingesluit. As gevolg van die gebruik van die Internet, het die behoefte aan die gebruik van 'n woordverwerker en 'n

grafiese program ontstaan. Hierna het opleiding in die gebruik van 'n woordverwerker en grafiese program gevolg. 'n Inligtingsessie rondom die gebruik van inligting wat vanaf die Internet onttrek word, sowel as die gebruik van die Internet, is ook gehou.

## HOOFSTUK 5

### BEVINDINGE

In hierdie hoofstuk word die bevindinge van die projek oor die volgende kritieke vrae beskryf:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- In hoe 'n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle aanwending daarvan by die skool?

#### **5.1 Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik**

Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?

Die instrument wat die mees toepaslike inligting verskaf het om hierdie vraag te beantwoord, was die onderhoude met die opvoeders en die observasie deur die skrywer.

##### **5.1.1 Onderhoude met die opvoeders**

Uit die onderhoude het die onderwysers redes aangevoer waarom hulle meer gebruik gemaak het van die Internet en rekenaar. Die redes het die belangrikheid van motivering, opleiding, ondersteuning, tyd en toegang tot rekenaars en die Internet ingesluit.

Volgens die onderwysers was hul grootste motivering om die rekenaar te gebruik die feit dat hulle meer kon leer van iets (die Internet) waarvan daar so baie gepraat word. Ook die feit dat die opleiding gratis was, het gedien as 'n motivering om die opleidingsessies by te woon. 'n Ander rede was dat toestemming aan onderwysers verleen is om die skool se rekenaar en Internetgeriewe ook vir hul persoonlike gebruik aan te wend. Al die onderwysers was dit

eens dat die inhoude van die opleiding baie relevant en interessant was. Hierdie inhoude het die gebruik van soekenjins en gratis e-poswebruimtes soos Webmail en Hotmail ingesluit. Dit het hulle gemotiveer om nie 'n opleidingsessie mis te loop nie.

Opvoeders het gesê dat die opleiding baie bygedra het tot hul selfvertroue met die gebruik van die rekenaar en Internet. Opleiding in die gebruik van die Internet het beteken dat hulle nie meer nodig gehad het om vir andere hulp te vra met rekenaargesentreerde take, soos hoe om inligting te bekom en e-pos te stuur nie, want hulle kon dit nou selfstandig doen. Die aanleer van programme soos Microsoft Word en Print Artist het hul bemagtig om hul eie opdragte te tik (woordverwerking) en om voorblaaie te maak. Hulle kon ook deur middel van 'n woordverwerker die data manipuleer wat hulle van die Internet verkry het, sodat hulle dit vir hul onderrig kon gebruik. Hulle was nou onafhanklik en het uitgesien na verdere opleiding. Opvoeders het tydens onderhoude die volgende insette gelewer:

*“Van dat ek nou weet hoe die Internet werk, gebruik ek dit gereeld.”*

*“n Nuwe wêreld het vir my oopgegaan.”*

*“Ek kan my eie kinders ook nou beter help en selfs die bure se kinders.”*

*“Ek e-pos nou elke dag vir my kind in Amerika.”*

Opvoeders noem dat hulle baie gemakliker geraak het met rekenaar- en Internetgebruik, omdat hulle geweet het dat daar altyd hulp in die nabyheid was. Probleme ten opsigte van tegniese aspekte, soos 'n drukker of muis wat nie werk nie, is gou reggestel. Hulp met die gebruik van programme en die verbinding aan die Internet is ook hoog op prys gestel. Hierdie hulp is aangebied deur die skrywer (wat verantwoordelik was vir die opleiding van die opvoeders) en die finansiële sekretaresse van die skool. Beide die sekretaresse en die skrywer gebruik die rekenaarlokaal as 'n kantoor, en hulle was dus meestal beskikbaar. Ondersteuning van hul medekollegas is ook as positief ervaar. Opvoeders het tydens onderhoude die volgende insette gelewer:

*“Ek sal altyd dankbaar wees vir die hulp en ondersteuning vanaf die fasiliteerder en ander opvoeders.”*

Die meeste onderwysers het 'n probleem gehad met die hoeveelheid tyd wat vir opleiding beskikbaar was. Hulle het gevoel dat te veel inligting per sessie oorgedra is. Daar was ook 'n versoek aan die skoolbestuur om 'n gedeelte van die leerders se onderrigtyd vir opleiding te gebruik.

Die feit dat hulle deur meer rekenaars toegang tot die Internet kon verkry, het 'n groot rol gespeel in opvoeders se toenemende gebruik van die rekenaar en Internet. Die oorskakeling van “dial-up” na breëband (ADSL) was ook 'n groot bydraende faktor tot die gebruik van die Internet. Die opvoeders het genoem dat hulle nie bekommerd hoef te wees oor finansiële aspekte as hulle te lank op die Internet besig bly, soos dit voorheen met die “dial-up”-verbinding die geval was nie. Die breëband is vier-en-twintig uur beskikbaar en is baie vinniger as die “dial-up”-tipe. Opvoeders het tydens onderhoud die volgende insette gelewer:

*“Dis vir my makliker as die biblioteek, want ek tik net die onderwerp in en die inligting verskyn.”*

*“Ek is instaat om meer kennis oor sekere onderwerpe te verkry.”*

Die feit dat die rekenaars by die skool geïnstalleer was in 'n lokaal wat vir alle opvoeders toeganklik is, was 'n baie belangrike faktor in die toenemende gebruik van rekenaars en die Internet. Die feit dat die lokaal in die administratiewe gedeelte van die gebou geleë is, het ook 'n belangrike rol gespeel by die ondersteuning aan die opvoeders. Ander bydraende faktore was dat lugverkoeling in die lokaal geïnstalleer is, en dat almal geweet het dat privaatheid nie in hierdie lokaal gewaarborg kon word nie. Opvoeders het tydens onderhoud die volgende insette gelewer:

*“Ek het nie nodig gehad om te ry na 'n klas toe nie, want die rekenaars was heel gerieflik vir ons ingerig.”*

### **5.1.2 Observasie deur skrywer**

Die bevindinge van kritieke vraag 1 word verder ondersteun deur die instrument van observasie in die vorm van waarneming deur die skrywer met betrekking tot die opleiding, ondersteuning, tyd, onderwysers se ingesteldheid en toegang tot rekenaars en die Internet.

Gedurende die opleidingsessies het die skrywer waargeneem dat sommige van die onderwysers die programme en rekenaarvaardighede vinniger aanleer as ander. Die onderwysers het besef dat verdere oefening slegs gegee sou word wanneer die meeste onderwysers die oefening baasgeraak het. Hierdie onderwysers het dan die ander gehelp om die uitkomst van die sessie vinniger te bereik.

Die onderwysers het ook die ondersteuning van die fasiliteerder en ander kollegas baie waardeer. Die skrywer het waargeneem dat die opvoeders nie met tegniese probleme wou

sukkel nie. Solank alles vlot funksioneer, met inbegrip van die drukker en ander tegniese komponente, bly die opvoeders op die rekenaar werk. Voorheen het hulle die rekenaar net daar gelaat en nie verder gewerk nie, omdat hulle mismoedig geraak het. Die skrywer het ook opgelet dat die onderwysers nie selfstandig op die rekenaar kom werk het as die fasiliteerder nie teenwoordig was nie.

Die beskikbaarheid van tyd was 'n probleem gedurende hierdie studie. Alhoewel daar deur die navorser en die onderwysers ooreengekom is oor 'n vasgestelde tyd per week, was die tyd nooit vir almal geskik nie. Die opleidingsessies is twee keer afgestel omdat die meerderheid van die opvoeders by ander skoolaktiwiteite betrokke was.

Die ingesteldheid van die onderwysers het op verskillende maniere na vore gekom. Die skrywer het waargeneem hoe opvoeders vir opleiding opdaag, alhoewel hulle ander verpligtinge gehad het. Indien hulle weens omstandighede nie die opleidingsessie kon bywoon nie, het hulle enige geleentheid aangegryp om die les in te haal. Die gretigheid en die entoesiasme waarmee die opvoeders die take voltooi het, was 'n bewys van die onderwysers se positiewe ingesteldheid teenoor die rekenaaropleiding. Hierdie gesindheid het verder geblyk uit die feit dat die onderwysers vrae rondom rekenaar-tegnologie gestel het. Hulle wou weet hoe sagteware en hardeware werk. Aanvanklik was onderwysers huiwerig om vrae te stel, omdat hulle gedink het dit kon sogenaamde "dom" vrae wees.

Daar is opgelet dat die opvoeders die lokaal waar die rekenaars geleë was, meer dikwels gebruik het. Hulle het die rekenaar en Internet in hul vry periodes, gedurende die pouses en ná skool benut. Die skrywer het waargeneem dat opvoeders vir langer periodes op die Internet besig was om te verken en na te vors. Opvoeders het nou ook gemakliker van die rekenaar opgestaan sonder om die Internet af te skakel, en weer later verder kom werk. Hieruit kon afgelei word dat die opvoeders elke beskikbare geleentheid benut het om die Internet te gebruik en nie tyd wou verspil deur weer aan te "log" nie. Meer opvoeders was ook gelyktydig op die Internet besig en hulle het mekaar graag gehelp en hul ervaringe en ontdekkings met mekaar gedeel. Voorheen was dit nie moontlik nie.

Om die vraag te beantwoord omtrent die invloed van motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en die toegang tot rekenaar-tegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar, kan met reg gesê word dat die bogenoemde faktore in hierdie studie wel 'n rol gespeel het.

## 5.2 Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik

Hoe dra die Internet by tot die gebruik van rekenaars vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde?

Met die bekendstelling aan die Internet en rekenaar is daar aanvanklik slegs opleiding gegee in die gebruik van die Internet om inligting te bekom. Daarna is die gebruik van die Internet as kommunikasie-middel behandel. Die opleiding van ander programme, naamlik Microsoft Word en Print Artist, het plaasgevind toe die behoefte daaraan by die onderwysers ontstaan het. Die bevindinge weerspieël die inligting wat ná opleiding van onderwysers verkry is.

Die instrument wat die mees toepaslike inligting verskaf het om hierdie vraag te beantwoord, was die vraelyste. Die skrywer se observasie is gebruik om die data van die vraelyste te verifieer.

### 5.2.1 Inligting van die vraelys

Die inligting rondom die gebruik van die rekenaar en die Internet in die tweede vraelys wat van die onderwysers terug ontvang is, word as volg in die onderstaande tabel weergegee:

- Die doeleindes waarvoor die onderwysers die rekenaar en Internet gebruik het, word in die eerste kolom aangebring.
- Die aantal onderwysers wat die bogenoemde gebruike voor en ná opleiding en bekendstelling aan die rekenaar en Internet toegepas het, word onderskeidelik in kolom twee en drie weergegee.
- Die gedeelte op die vraelys wat handel oor die vraag of die onderwysers die rekenaartegnologie gebruik vir lesaanbiedinge in hul onderskeie leerarea, is weggelaat, omdat opvoeders nog nie vaardig genoeg was nie. Geen onderwyser het rekenaartegnologie gebruik vir hul lesaanbiedinge nie.

Onderwysers se gebruik van die Internet om inligting te bekom en om deur middel van e-pos te kommunikeer, sluit opvoedkundige en persoonlike redes in. Dit het betrekking op inligting wat bekom is om hul onderrig by die skool aan te vul, sowel as inligting wat deur hul eie kinders en familie benodig is. Dit sluit ook kommunikasie deur e-pos met ander kollegas en familieledede in. Die administrasie van die onderwysers se skoolwerk behels onder andere die maak van klaslyste, roosters, tik van lesplanne en byhou van puntelyste in digitale vorm. Die tik van toetse en die maak van werksblaaie het ook inligtingsnotas ingesluit wat van die Internet verkry is. Die onderstaande tabel is 'n voorstelling van die gebruike voor opleiding.

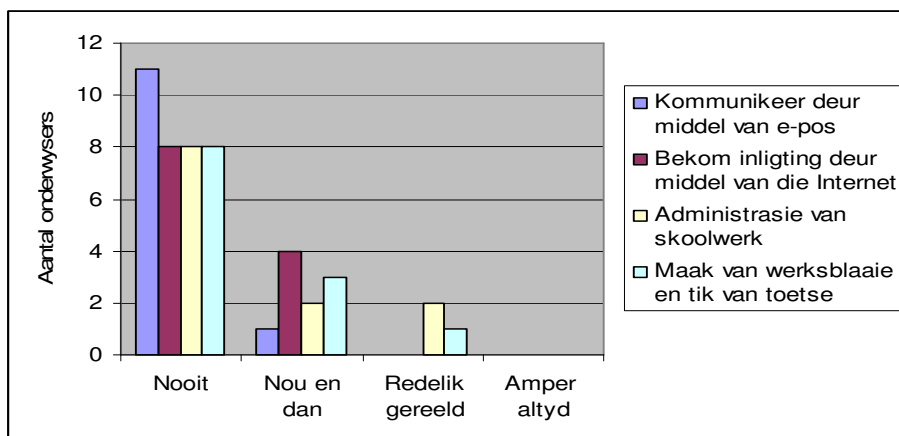


**Tabel 13: Gebruik van die rekenaar en Internet**

Gebruike	Voor opleiding			
	Nooit	Nou en dan	Redelik gereeld	Amper altyd
Kommunikeer deur middel van e-pos	11	1	0	0
Bekom inligting deur middel van die Internet	8	4	0	0
Administrasie van skoolwerk	8	2	2	0
Maak van werksblaaië en tik van toetse	8	3	1	0

Voor opleiding het die onderwysers die gebruike meestal nooit, of slegs nou en dan aangewend. Die getalle by “nooit” was egter meer as dié by “nou en dan”. Enkele onderwysers het die rekenaar redelik gereeld vir die administrasie van skoolwerk en die maak van werksblaaië en tik van toetse gebruik. Niemand het dit “amper altyd” gebruik nie. Tabel 13 word grafies in die onderstaande figuur voorgestel.

**Figuur 3: Gebruik voor opleiding**



Die onderstaande tabel stel die gebruike ná opleiding voor.

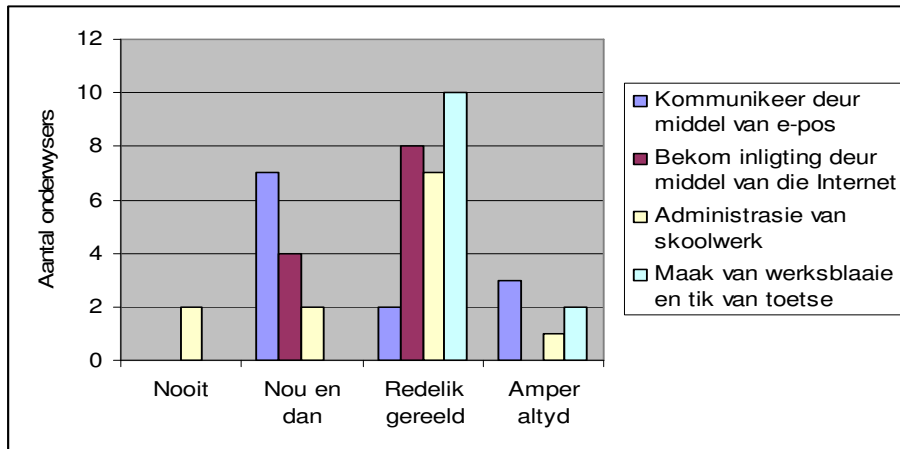
**Tabel 14: Gebruik van die rekenaar en Internet**

Gebruike	Ná opleiding			
	Nooit	Nou en dan	Redelik gereeld	Amper altyd
Kommunikeer deur middel van e-pos	0	7	2	3
Bekom inligting deur middel van die Internet	0	4	8	0
Administrasie van skoolwerk	2	2	7	1
Maak van werksblaaie en tik van toetse	0	0	10	2

Ná opleiding was daar 'n duidelike vordering in die onderwysers se gebruik van die rekenaar en Internet. Die kommunikasie deur middel van e-pos het verander na 'n situasie waar almal dit nou gebruik het, en drie van die onderwysers dit selfs “amper altyd” gebruik het. Ten opsigte van die bekom van inligting deur middel van die Internet, administrasie van skoolwerk, maak van werksblaaie en tik van toetse, het die meeste onderwysers beweeg na “redelik gereeld”.

Tabel 14 word grafies in die onderstaande figuur voorgestel.

**Figuur 4: Gebruik ná opleiding**



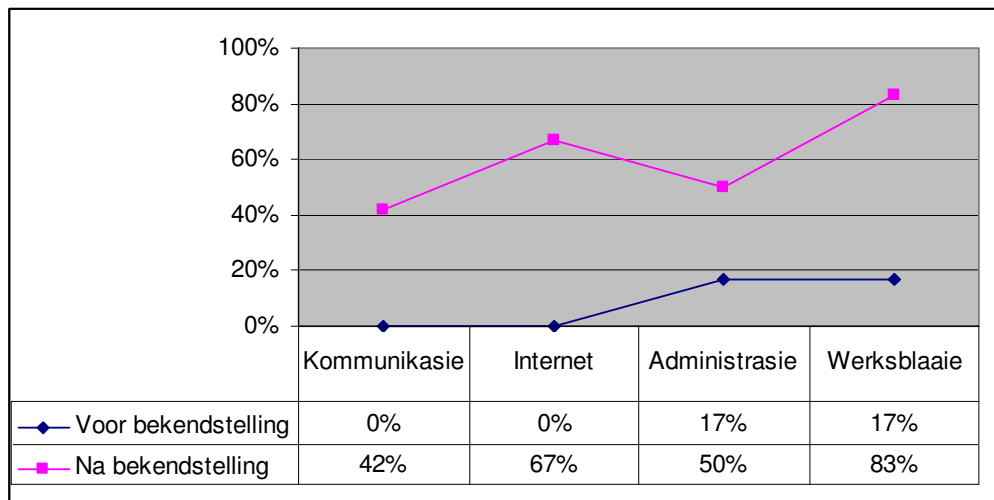
In die onderstaande tabel 15 is tabelle 13 en 14 se data saamgevoeg om 'n beter beeld te verkry van die groei wat plaasgevind het in rekenaar- en Internetgebruik. Die gebruike word in die eerste kolom aangedui. Vir die “voor opleiding” is die “nooit” en “nou en dan” se getalle saamgevoeg en in die tweede kolom geplaas. Die “redelik gereeld” en “amper altyd” se getalle is op hul beurt saamgevoeg en in die derde kolom geplaas. In die vierde kolom word die persentasie in elke geval weergegee. Dieselfde is gedoen met die getalle van “ná opleiding” en dit is onderskeidelik in kolomme vyf, ses en sewe geplaas. Die persentasie groei in die verskillende gebruike in bostaande tabel is bereken deur slegs die “redelik gereeld” en “amper altyd” se getalle van voor en ná die opleiding en bekendstelling aan die rekenaar en Internet te gebruik.

**Tabel 15: Samevatting van gebruik van rekenaar en Internet**

Gebruike	Voor opleiding			Ná opleiding		
	Nooit en Nou en dan	Redelik gereeld en Amper altyd	Persentasie	Nooit en Nou en dan	Redelik gereeld en Amper altyd	Persentasie
Kommunikeer deur middel van e-pos	12	0	0	7	5	42
Bekom inligting deur middel van die Internet	12	0	0	4	8	67
Administrasie van skoolwerk	10	2	17	4	8	50
Maak van werksblaai en tik van toetse	10	2	17	0	12	83

Die tabel toon dat daar redelike tot groot groei was in die verskillende gebruike van die rekenaar en Internet deur die onderwysers. Die groei in persentasie word ook duidelik voorgestel deur die onderstaande grafiek.

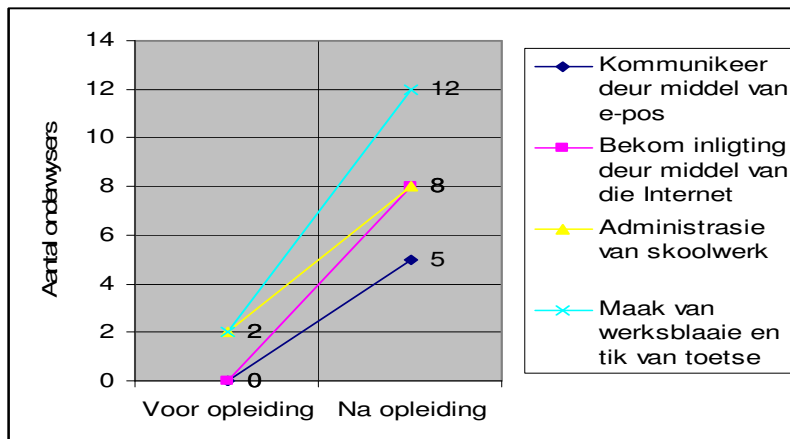
**Figuur 5: Gebruik van rekenaar en Internet (persentasie)**



Die grafiek toon hoe die persentasies in die gebruik van die rekenaar ten opsigte van kommunikasie deur middel van e-pos, bekom van inligting deur middel van die Internet, administrasie van skoolwerk en die maak van werksblaai en toetse gegroei het van voor tot ná bekendstelling aan die Internet.

Die groei in getalle word ook duidelik voorgestel deur die onderstaande grafiek.

**Figuur 6: Gebruik van rekenaar en Internet (getalle)**



Die grafiek toon dat die aantal onderwysers voor en ná opleiding ten opsigte van kommunikasie deur middel van e-pos van 0 na 5 vermeerder het, die vind van inligting deur middel van die Internet van 0 na 8, die administrasie van skoolwerk van 2 na 8, en die maak van werksblaaie en tik van toetse van 2 na 12.

### 5.2.2 Observasie deur die skrywer

Die skrywer het waargeneem dat die onderwysers meer gereeld inligting van die Internet verkry. Kommunikasie deur middel van e-pos is meestal vir persoonlike doeleindes gebruik. Die skrywer het ook opgelet hoe van die onderwysers vir mekaar die adresse van nuttige webruimtes e-pos. Volgens wat die skrywer waargeneem het, is die data wat deur die vraelyste bekom is, 'n ware weergawe van die gebruik van die Internet en die rekenaar deur die onderwysers.

### 5.3 Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik

In hoe 'n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle gebruik daarvan by die skool?

Die instrument wat die mees toepaslike inligting verskaf het om hierdie vraag te beantwoord, was observasie deur die skrywer. Die skrywer het drie aspekte waargeneem, naamlik:

- Beleid rondom befondsing en hulpbronvoorsiening
- Beleid en strategieë rondom implementering
- Beleid rondom Internet en rekenaargebruik (AUP).

### **5.3.1 Beleidsrigtings rondom befondsing en hulpbronvoorsiening**

Die beheerliggaam en die skoolbestuur se ingesteldheid teenoor die nuutste tegnologie was 'n groot bydraende faktor tot die sukses by ons skool. Finansiële hulp van die kant van die beheerliggaam was 'n belangrike stap tot die sukses. Die aankoop van rekenaars en die installering van lugreëling het die toegang tot rekenaars, asook die omgewing waar opleiding plaasgevind het, vergemaklik. Die befondsing vir die installering van brëeband- (ADSL-) Internettoegang was 'n groot bydraende faktor tot die sukses van rekenaargebruik by ons skool. Die betaling van 'n tegniese rekenaarspesialis vir die opgradering van die netwerk het daartoe bygedra dat die rekenaars en drukker effektief gewerk het.

### **5.3.2 Beleidsrigtings en strategieë rondom implementering**

Die strategie van die skoolbestuur om die projek te gebruik vir die bevordering van onderwysers se professionele ontwikkeling, was 'n uitstekende manier om rekenaars by die skool te integreer. Die strategie van die adjunkthoof om sy kantoor as die opleidingslokaal in te rig, het 'n groot invloed gehad op die toeganklikheid van die rekenaars vir die onderwysers. Dit het ook 'n belangrike rol gespeel by die ondersteuning aan die onderwysers. Beleid rondom professionele opleiding was grootliks daarvoor verantwoordelik dat die opleiding van opvoeders nie vinniger en meer gereeld kon geskied nie. Opvoeders het een dag per week, vir 'n uur ná skool, opleiding ontvang. In baie gevalle kon die opvoeders nie die klasse bywoon nie, omdat hulle betrokke was by sport, kulturele aktiwiteite of kursusse. Opvoeders was ook nie verplig om die opleidingsessies by te woon nie. Hieruit word afgelei dat daar nie 'n duidelike beleid rondom professionele opleiding van krag was nie. Tydens die onderhoud is die volgende vraag aan die opvoeders gestel: Sal u tydens die week langer ure werk sodat daar op 'n Vrydagmiddag genoeg tyd sal wees vir verpligte rekenaaropleidingsessies? Die antwoord op hierdie vraag was 'n positiewe "ja". Dit was weereens 'n bewys van die opvoeders se bereidwilligheid tot opoffering vir opleiding, en het as sodanig bygedra tot die sukses wat by ons skool behaal is.

### 5.3.3 Internet en ‘n beleid vir aanvaarbare gebruik (“Acceptable Use Policy” of “AUP”)

Daar was geen formele geskrewe beleidsrigtings rondom die rekenaar- en Internetgebruik nie. Die fasiliteerder het mondelings die reëls rondom die rekenaar en Internetgebruik aan die opvoeders verduidelik. Die reëls het betrekking gehad op:

- wat die opvoeders nie van die Internet mag aflaai nie, soos byvoorbeeld DVD’s
- watter webruimtes, soos dié met pornografie, nie besoek mag word nie
- beskadiging van die rekenaars
- die privaatheid van andere se data

Die opvoeders het hul samewerking ten opsigte van bogenoemde sake gegee. Die breëband-toegang van twee “gigabytes” per maand is nooit opgebruik nie. Geen rekenaars is gedurende die studietydperk beskadig nie en programme is ook nie vir vernietig nie. Ek het ook geen opvoeder betrap of klagtes van ander ontvang dat ontoelaatbare webruimtes besoek is of dat die privaatheid van iemand se data geskend is nie.

## 5.4 Opsomming

Die doel van hierdie studie was om te bepaal in watter mate die Internet bygedra het om opvoeders by my skool te motiveer om die rekenaar te gebruik. Die studie het probeer vasstel in hoe ‘n mate onderwysers wat die Internet begin gebruik, ook geneig sou wees om die rekenaar vir ander doeleindes te begin gebruik. Om die doelwit te evalueer, moet die volgende kritieke vrae gestel word:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- In hoe ‘n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle aanwending daarvan by die skool?

Voor die bekendstelling aan die rekenaar en die Internet was die meeste onderwysers se rekenaarvaardigheidsvlak laag of matig. Ná opleiding was daar oor die algemeen groei in die vlak van rekenaarvaardigheid en die gebruik van rekenaartegnologie. In hierdie studie kan die hoofbevindinge van die bogenoemde kritieke vrae as volg opgesom word:

- Uit die onderhoude het onderwysers aangedui dat die opleiding 'n groot rol gespeel het in hulle gebruik van rekenaartegnologie.
- Die toegang tot fasiliteite soos rekenaars, en veral die Internet, was 'n sterk motiverende faktor om die rekenaar te gebruik.
- 'n Ander groot bydraende faktor was die ondersteuning ten opsigte van die tegniese aspekte en hulp met die gebruik van programme en die Internet.
- Die beskikbaarheid van tyd het 'n invloed gehad op die opleiding tydens die studie.
- Die ingesteldheid van die onderwysers was positief omdat hulle die nuttigheid van rekenaartegnologie besef het.
- Groei het veral plaasgevind ten opsigte van die gebruik van e-pos as kommunikasiemiddel, die verkryging van inligting van die Internet, administrasie van skoolwerk en die gebruik van programme soos Microsoft Word en Print Artist.
- Geen onderwyser het rekenaartegnologie in hul lesaanbiedinge gebruik nie.
- Die finansiële befondsing van die projek is deur die skoolbeheerliggaam aanvaar.
- Beleidsrigtings en strategieë rondom implementering deur die skoolbestuur het daartoe bygedra dat rekenaars suksesvol en teen 'n minimale koste geïntegreer is.
- Daar was geen formele geskrewe beleid rondom rekenaar- en Internetgebruik nie, dit wil sê geen "AUP" nie.



## HOOFSTUK 6

### SAMEVATTING EN AANBEVELINGS

Die doel van hierdie studie was om te bepaal in watter mate die Internet gehelp het om opvoeders by my skool te motiveer om die rekenaar te gebruik. Die studie het probeer vasstel in hoe 'n mate onderwysers wat die Internet begin gebruik, ook geneig sou wees om die rekenaar vir ander doeleindes te begin gebruik.

Om die doel te bereik, moes die volgende kritieke vrae beantwoord word:

- Watter invloed het motivering, opleiding, ondersteuning, tyd, die ingesteldheid van onderwysers en toegang tot rekenaartegnologie op die gebruik van die Internet en rekenaar?
- Hoe dra die gebruik van die Internet daartoe by dat die rekenaar vir ander doeleindes binne die raamwerk van die opvoedkunde aangewend word?
- In hoe 'n mate het beleidsrigtings ten opsigte van die gebruik van die rekenaar en Internet bygedra tot die suksesvolle aanwending daarvan by die skool?

Die gevallestudie het nie losgestaan van ander programme nie, maar gepaard gegaan met 'n personeelontwikkelingsprogram in tegnologiese opleiding. Die opleiding het op 'n spesifieke skoolterrein plaasgevind en was dus direk gekoppel aan die plaaslike omstandighede van die skool en die onderrigomstandighede van die onderwysers.

#### 6.1 Kritieke vraag 1: Invloed van faktore op Internet- en rekenaargebruik

Die gebruik van die Internet en die rekenaar is volgens die bevindinge van hierdie studie grotendeels deur opleiding van en ondersteuning aan onderwysers beïnvloed. Onderwysers het behoefte gehad aan opleiding oor aspekte wat vir hul nuttig en relevant is. Hulle het ook veral ondersteuning benodig ten opsigte van tegniese aspekte van die rekenaar en met die gebruik van programme. Die bogenoemde sake rondom opleiding en ondersteuning word ook in die literatuur deur die navorsers Lai (1996), Deal (2003), Batane (2004), O'Bannon en Judge (2004), DiBello (2005), Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) en Watson (2006) beklemtoon. Wat die skrywer ook waargeneem het, was dat die fisiese plasing van die rekenaars 'n belangrike aspek was met betrekking tot die toename in rekenaargebruik deur

die onderwysers. Volgens Lai (1996), Czerniewicz (2004), DiBello (2005) en Wozney, Venkatesh en Abrami (2006) speel toegang tot rekenaartegnologie, en veral tot die Internet, 'n groot rol in die gebruik daarvan. Tyd het 'n belangrike rol gespeel by die voltooiing van die projek. Die opleidingsessies is twee keer uitgestel omdat die onderwysers by ander aktiwiteite betrokke was. Volgens Batane (2004), en Potes en Barbas (2006) was tyd ook 'n belangrike faktor by die voltooiing van hul projekte waaraan onderwysers deelgeneem het. Die ingestelheid van onderwysers tydens asook ná hierdie projek was positief. Navorsers soos Abbott (2005), Ertmer (2005) en Sadik (2006) na wie in die literatuurstudie verwys is, noem ook dat onderwysers positief ingestel moet wees teenoor rekenaartegnologie, want 'n negatiewe ingestelheid het 'n negatiewe invloed op die gebruik van rekenaartegnologie.

## **6.2 Kritieke vraag 2: Bydrae van die Internet tot rekenaargebruik**

Die blootstelling aan die Internet het daartoe bygedra dat die onderwysers deur middel van e-pos met mekaar en met andere kommunikeer. Hulle het ook inligting van die Internet bekom om hul eie onderrig aan te vul, sowel as inligting vir hul eie kinders se skooltake. Die stuur van e-pos en die aflaai van inligting van die Internet het 'n behoefte aan die gebruik van 'n woordverwerker laat ontstaan. Onderwysers wil die woordverwerker gebruik om e-posaanshangsels te stuur. Hulle wil ook die woordverwerker gebruik om die inligting wat van die Internet verkry word, te manipuleer volgens hul spesifieke behoeftes. Die bevindinge wys dat onderwysers se gebruik van rekenaartegnologie voor die opleiding en bekendstelling van die rekenaar en die Internet redelik beperk was. Dit het egter tydens en ná opleiding en bekendstelling aan die Internet verander na meer gereeld. Die onderwysers se vaardighede in die gebruik van die rekenaar het dus ontwikkel. Hiervan getuig die resultate in die bevindinge wat aandui dat daar groei was van:

- 42% in die gebruik van e-pos as kommunikasiemiddel;
- 67% in die bekom van inligting deur middel van die Internet;
- 50% in die administrasie van skoolwerk;
- 83% in die maak van werksblaaië en tik van toetse.

## **6.3 Kritieke vraag 3: Beleid rondom Internet- en rekenaargebruik**

Die suksesvolle gebruik van die Internet en rekenaar is volgens hierdie studie ook beïnvloed deur beleidsrigtings van die skoolbestuurspan wat die belangrikheid van rekenaartegnologie aan in 'n opvoedkundige instelling besef, en toegang tot rekenaars en die Internet

bewerkstellig het, en daarby die personeel aangemoedig het om die tegnologie te gebruik. As aanmoediging is onderwysers toegelaat om die Internet en rekenaars vir hul persoonlike gebruik aan te wend. Hierdie belangrike aspek van die skoolbestuur se betrokkenheid word in die literatuur deur die navorsers Lai (1996), Johnstone (2002), Swaminathan en Yelland (2003), Czerniewicz (2004) en Love en Isles (2006) beklemtoon. Leierskap wat ontwerp is rondom bemagtiging en toegang tot inligting speel 'n belangrike rol by die gebruik van Inligtings- en Kommunikasietegnologie. Die leierskap moet voorsiening maak vir opleidingsgeleenthede, die daarstelling van motiveringsgeskenke (“incentives”) en die aankoop van nuwe tegnologie.

In hierdie studie is die suksesvolle gebruik van die Internet ook beïnvloed deur die nakoming van mondelinge riglyne en reëls ten opsigte van onderwysers se gebruik van die Internet. Navorsers Lai (1996), Perks (1997) en Johnson en Groneman (2003) ondersteun ook die instelling van riglyne en reëls. Dit moet egter volgens Lai (1996) 'n skriftelike vorm aanneem en as 'n aanvaarbare gebruiksbeleid (“Acceptable Use Policy” of AUP) deur alle leerders en onderwysers onderteken word. Die leierskap moet ook 'n visie daarstel, en alle hindernisse wat die visie strem, probeer verwyder. Hulle moet ook beleidsrigtings instel wat die visie ondersteun, en terselfdertyd 'n omgewing skep wat toeganklik en aanvaarbaar is vir diegene van wie die uitleef van die visie afhang, wat in dié geval die onderwysers is.

## 6.4 Aanbevelings

Die volgende word aanbeveel vir die skool waar die projek plaasgevind het:

- Plaas 'n rekenaar in 'n posisie waar ondersteuning voortdurend beskikbaar is vir die gebruik van 'n onderwyser wat stadig vorder.
- Stel 'n AUP op wat deur elke onderwyser en leerder geteken moet word om die skool wetlik te beskerm.
- Stel aanvanklik 'n rekenaarvaardige persoon aan wat aan onderwysers ondersteuning sal bied met die implementering van rekenaartegnologie vir lesaanbiedinge.

Die studie het sy beperkinge in die sin dat dit by 'n spesifieke laerskool met hul unieke omstandighede uitgevoer is. 'n Ander beperking was dat die data oor 'n periode van ongeveer vyf maande ingesamel is. Met die inagneming van bogenoemde beperkinge, lê my bydrae tot die veld van kennis oor rekenaars en opvoeding daarin dat bewys gelewer is dat Internetgebruik 'n invloed het op die gebruik van rekenaars in 'n lae sosio-ekonomiese

skoolgemeenskap. 'n Verdere studie word aanbeveel waar ondersoek oor langer periodes onderneem word met betrekking tot die rol van 'n voltydse fasiliteerder en die wyse waarop die spesifieke lokalisering van die rekenaars die onderwysers mag beïnvloed om rekenaartegnologie in hul onderrig te gebruik.

## **6.5 Waarde van die studie**

Volgens my bevindinge in hierdie studie het die gebruik van die Internet daartoe bygedra dat die onderwysers beïnvloed is om die rekenaar ook vir ander doeleindes aan te wend. Bogenoemde is ook my bydrae tot die veld van kennis van rekenaars.

## BRONNELYS

- Abbott, L. (2005). The nature of authentic professional development during curriculum-based telecomputing. *Journal of Research on Technology in Education*, v37(n4), p379-398.
- Adams, S. T. (2005). A strategy for technology training as part of a master's program conducted at a school site. *Journal of Technology and Teacher Education*, v13(n3), p493-514.
- Basit, N. T. (2003). Manual or electronic? The role of coding in qualitative data analysis. *Educational Researcher*, v45(n2), p143-154.
- Batane, T. (2004). In-service teacher training and technology: A case of Botswana. *Journal of Technology and Teacher Education* v12(n3), p387-410.
- Brzycki, D. en Dudt, K. (2005). Overcoming barriers to technology use in teacher preparation programs. *Journal of Technology and Teacher Education*, v13(n4), p619.
- Cohen, L., Manion, L. en Morrison, K. (2000). *Research Methods In Education* (5th Edition ed.). New York: Routledge/Falmer.
- Czerniewicz, L. (2004). Cape of Storms or Cape of Good Hope? Educational technology in a changing environment. *British Journal of Educational Technology*, v35(n2), p145-158.
- Deal, N. (2003). Literature on the Web. *Learning and Leading with Technology*, v30(n7), p32-35.
- DiBello, L. C. (2005). Are we addressing the digital divide? Issues, access and real commitment. *Childhood Education: Career and Technical Education*, v81(n4), p239.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration. *ETR&D*, v53(n4), p25-39.
- Garthwait, A. en Weller, H. G. (2005). A year in the life: Two seventh grade teachers implement one-to-one computing. *Journal of Research on Technology in Education*, v37(n4), p361-377.
- Glazer, E., Hannafin, M. J. en Song, L. (2005). Promoting technology integration through collaborative apprenticeship. *ETR&D*, v53(n4), p57-67.
- Government. (2004). *White Paper on E-Education* (Vol. Government Gazette No. 26734). Pretoria, South Africa: Government Printers.
- Hopkins, G. (2005). *Training teachers who are terrorized by technology* [Elektroniese Weergawe]. Educational World. Onttrek 01 /03/2006 van <http://Educationalworld.html>.
- Hough, B. W., Smithey, M. W. en Evertson, C. M. (2004). Using computer-mediated communication to create virtual communities of practice for intern teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, v12(n3), p361-386.
- Johnson, K. en Groneman, N. (2003). Legal and illegal use of the Internet: Implications for educators. *Journal of Education for Business*, v78(n3), ProQuest Education Journals p147.
- Johnstone, S. M. (2002). Signs of the times: Change is coming for e-Learning. *Educause Review*, v37(n6), p14-24.
- Katz, R. (2002). The ICT infrastructure: A driver of change. *Educause Review*, v37(n4) p50-61.
- Kelehear, Z. (2005). When e-mail goes wrong. *American School Board Journal*, v192(n1), p32-34.
- Kruger, G. M. (2003). *Integration of computers into the curriculum of Glenstantia Primary School: A case study* [Elektroniese Weergawe]. Ongepubliseerde M.Ed opstel, Universiteit van Pretoria. Onttrek 15/10/2005 van [http://hagar.up.ac.za/catts/learner/kruger\\_guillaume/dissertation.zip](http://hagar.up.ac.za/catts/learner/kruger_guillaume/dissertation.zip).
- Lai, K.-W. (1996). *Words Have Wings: Teaching And Learning With Computer Networks*. Dunedin New Zealand: University of Otago Press.
- Lapadat, J. C. (2003). Teachers in an online seminar talking about talk: Classroom discourse and schoolchange. *Language and Education*, v17(n1), p21-41.

- Love, K. en Isles, M. (2006). 'Welcome to the online discussion group': Towards a diagnostic framework for teachers. *Australian Journal of Language and Literacy*, v29(n3), p210-225.
- Miller, P. A. (1997). *The integration of computers at Pinelands High School: A case study* [Elektroniese Weergawe]. Ongepubliseerde M.Ed opstel, Universiteit van Pretoria. Onttrek 16/02/2006 van <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-08062003-202836/>.
- O'Bannon, B. en Judge, S. (2004). Implementing partnerships across the curriculum with technology. *Journal of Research on Technology in Education*, v37(n2), p197-216.
- Perks, D. (1997). Do you have an Internet acceptable use policy? *Computers Education*, v29(n4), p147-151.
- Potes, M. en Barbas, S.-C. (2006). Expanding knowledge: from the classroom into cyberspace. *Educational Media International*, v43(n1), p65-73.
- Rivero, V. (2006). Computer labs: Here to stay? *American School Board Journal*, v192(n10), p50-51.
- Roberts, M. M. (2006). Lessons for the future Internet: Learning from the past. *Educause Review*, July/August 2006.
- Sadik, A. (2006). Factors influencing teachers' attitudes toward personal use and school use of computers: New evidence from a developing nation. *Evaluation Review* v30(n1), p86-113.
- Salend, S. (2001). *Creating inclusive classrooms: Effective and reflective practices* (4th ed.). Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.
- Salend, S., Duhaney, D., Anderson, D. en Gottschalk, C. (2004). Using the Internet to improve homework communication and completion. *Teaching Exceptional Children*, v36(n3), p64-73.
- Swaminathan, S. en Yelland, N. (2003). Global perspectives on educational technology: Trends and issues. *Childhood Education: Career and Technical Education*, v79(n5), p258-260.
- Tenbusch, J. P. (1998). *Teaching the teachers: Technology staff development that works*. [Elektroniese Weergawe]. Electronic School. Onttrek 16/02/2006 van <http://www.electronic-school.com/0398f1.html>
- Trochim, W. M. K. (2002). *Research Methods Knowledge Base*. Onttrek 28/10/2005, van <http://www.socialresearchmethods.net.htm>
- Unwin, T. (2005). Towards a framework for the use of ICT in teacher training in Africa. *Open Learning* v20(n2), p113-129.
- Watson, G. (2006). Technology professional development: long-term effects on teacher self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, v14(n1), p151-166.
- WCED. (2006). *Information and communication technologies (ICT) in WCED*. Onttrek 28/03/2006, van [http://wced.wcape.gov.za/home/projects/school\\_it.html](http://wced.wcape.gov.za/home/projects/school_it.html)
- WCED. (2007). *Khanya Education Through Technology*. In A. Lintvelt (Ed.), (Vol. Issue 10, pp. 32-35). Cape Town: Picasso Headline.
- Wozney, L., Venkatesh, V. en Abrami, P. (2006). Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education* v14(n1), p173-207.

## AANHANGSELS

Die volgende aanhangsels word ingesluit:

- Aanhangsel 1: Brief aan skoolbeheerraad
- Aanhangsel 2: Brief aan Wes-Kaapse Onderwysdepartement
- Aanhangsel 3: Eerste vraelys
- Aanhangsel 4: Brief aan onderwysers
- Aanhangsel 5: Tweede vraelys
- Aanhangsel 6: Vrae vir onderhoud met onderwysers
- Aanhangsel 7: Etiese klaringsertifikaat
- Aanhangsel 8: Verhandeling van beperkte omvang onderworpe aan goedkeuring

## AANHANGSEL 1

PO Box 157

Pniel

7681

20 February 2006

The Chair Person

Governing Body

Idas Valley Primary

Stellenbosch

7600

Dear Sir

### RESEARCH PROJECT AT IDAS VALLEY PRIMARY SCHOOL

I am a student in my final year of my Masters Degree in Computer Assisted Education at the University of Pretoria.

My research topic for my final dissertation is on the use of computers in teaching. I would like your permission to distribute a questionnaire amongst the staff of the school.

This questionnaire is aimed at the following:

- ❖ The educators' attitudes towards computers in education;
- ❖ The educators' levels of computer literacy;
- ❖ The educators' individual needs for training and development.

Kind regards

Richard Williams



## AANHANGSEL 2

PO Box 157

Pniel

7681

25 February 2006

The Circuit Manager

WCED

Stellenbosch

7600

Dear Dr M. Le Cordeur

RESEARCH PROJECT AT IDAS VALLEY PRIMARY SCHOOL

I am a student in my final year of my Masters Degree in Computer Integrated Education at the University of Pretoria.

My research topic for my final dissertation is on the use of computers in teaching. I would like your (WCED) permission to do this research at the school.

A questionnaire will be distributed amongst the staff of the school.

This questionnaire is aimed at the following:

- ❖ The educators' attitudes towards computers in education;
- ❖ The educators' levels of computer literacy;
- ❖ The educators' individual needs for training and development.

The teachers will also be trained in the use of computers.

I already received permission from the principal and the governing body.

Kind regards

Richard Williams

# AANHANGSEL 3

## COMPUTER SURVEY

Computer technology at Idas Valley Primary School

### Educators

Please complete this questionnaire on the current state and the future development of the use of computer technology at Idas Valley Primary School. The information you will provide will be useful in helping us assess, plan, and design programs to meet the needs of the school and the teachers in achieving computer integration in all learning areas.

1. Name & Surname

2. What grade do you teach?

3. Do you take any classes in the Computer?

4. Age

20 – 29	1
30 – 39	2
40 – 50	3
50+	4

5. Sex

Male	1
Female	2

6. How would you describe your computer skills?

Unskilled	1
Moderately skilled	2
Competent	3

7. Read the following statements carefully and indicate your choice:

1 = Yes, 2 = No, 3 = I don't know

I have Internet access at home.	1	2	3
I use the Internet in my lesson preparation (Get information).	1	2	3
I use email regularly.	1	2	3



**8. What do you think are the reasons why you as a teacher DO NOT utilise computer technology?**

(Tick as many as is applicable)

Lack of training and knowledge	1
Fear of computer technology	2
Perception that computers have no place in the curriculum	3
Lack of facilities (or limited access due to low student-computer ratio)	4
Lack of time to prepare computer interventions	5
Lack of motivation and enthusiasm	6
Other (Please specify) .....	

**9. What is the most suitable time for in-service training on the use of computers in the classroom?**

(Choose only one)

An occasional whole afternoon during term	1
Week-long course during school holidays	2
One evening per week	3
Saturday mornings	4
One afternoon per week	5

**10. Do you have a computer at home?**

Yes	1
No	2

**Thank you for your valuable input**

## AANHANGSEL 4

P.O. Box 157

Pniel

7681

25 February 2006

Dear Colleague

I am in the final year of my Masters Degree in Computer Integrated Education at the University of Pretoria.

You are invited to participate in a research project aimed at the use of computers in teaching. More specific "The introduction of computers at Idas Valley Primary with special reference to the internet".

Your participation in this research project is voluntary and confidential. Should you declare yourself willing to participate in an individual interview, confidentiality will be guaranteed and you may decide to withdraw at any stage should you wish not to continue with an interview or the study.

The following will be expected from you:

- ❖ To complete a questionnaire which will determine:
  - The computer literacy of the educators at Idas Valley Primary.
  - The attitudes of the educators at Idas Valley Primary towards computer technology.
  - The educators' individual needs for training and development.
- ❖ Participate in computer training
- ❖ Communicate your concerns/input to me via an interview.
- ❖ Attend a discussing on accessible user policies for using the computer and the internet.

The outcomes of the research will be the following:

- ❖ To equip teachers with the necessary skills to use the computer in their teaching.
- ❖ To develop an accessible user policy for computers at Idas Valley Primary.
- ❖ To do recommendations to the school management and governing body according computer technology at the school.

If you are willing to participate in this study, please sign this letter as a declaration of your consent, i.e. that you participate in this project willingly and that you understand that you may withdraw from the research project at any time. Participation in this phase of the project does not obligate you to participate in follow up individual interviews, however, should you decide to participate in follow-up interviews your participation is still



voluntary and you may withdraw at any time. Under no circumstances will the identity of interview participants be made known to any parties/organisations that may be involved in the research process and/or which has some form of power over the participants.

Participant's signature ..... : Date:.....

Researcher's signature ..... : Date: .....

Yours Sincerely

Richard Williams

## AANHANGSEL 5

### Vraelys 2

Geagte kollega kan u asseblief die volgende vraelys voltooi en aan my terug besorg.

#### Gebruik van die rekenaar en Internet

	Voor implementering van Internet				Na implementering van Internet			
	Nooit	Nou en dan	Redelik gereeld	Amper altyd	Nooit	Nou en dan	Redelik gereeld	Amper altyd
Kommunikasie deur middel van e-pos								
Bekoming van inligting vir onderwysdoeleindes								
Administrasie van hul skoolwerk								
Les aanbieding in hul leerareas								
Maak van werksblaaië, toetse ens.								

Dankie

Richard

## AANHANGSEL 6

### VRAE VIR ONDERHOUD MET OPVOEDERS

#### VRAAG 1

Kan u my vertel van u rekenaar en Internet gebruik? Voor asook na bekendstelling van die Internet.

#### VRAAG 2

Hoekom gebruik u die Internet en rekenaar meer gereeld?

#### VRAAG 3

Hoe gebruik u die rekenaar en Internet vir opvoedkundige doeleindes?

#### VRAAG 4

Is daar enige aanbevelings wat u wil maak?

## AANHANGSEL 7

UNIVERSITY OF PRETORIA  
FACULTY OF EDUCATION  
RESEARCH ETHICS COMMITTEE

**CLEARANCE CERTIFICATE CLEARANCE NUMBER : CS06/12/02**

**DEGREE AND PROJECT** Die invloed van die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool.

**INVESTIGATOR(S)** Richard Henry Williams - 25429575

**DEPARTMENT** Curriculum Studies

**DATE CONSIDERED** 16 February 2007

**DECISION OF THE COMMITTEE** APPROVED

*This ethical clearance is valid for 2 years and may be renewed upon application*

**CHAIRPERSON OF ETHICS COMMITTEE** Dr S Human-Vogel

DATE 19 March 2007

CC Prof J C Cronje

Mrs Jeannie Beukes

This ethical clearance certificate is issued subject to the following conditions:

1. A signed personal declaration of responsibility
2. If the research question changes significantly so as to alter the nature of the study, a new application for ethical clearance must be submitted
3. It remains the applicant's responsibility to ensure that all the necessary forms for informed consent are kept for future queries.

Please quote the clearance number in all enquiries.



## AANHANGSEL 8

Verwysing: Me. JC Beukes  
E-pos adres: icbeukes@hakuna.up.ac.za  
Tel nommer: (012) 420- 3080  
Faks nommer: (012) 420- 5933  
Studentenr: 25429575

### Universiteit Van Pretoria

17 Mei 2007  
Fakulteit Opvoedkunde.

Mnr RH Williams  
Posbus 157  
PNIEL  
7681

Geagte mnr Williams

**ONDERWERP: VERHANDELING VAN BEPERKTE OMVANG**

Dit is vir my 'n genoeë om u mee te deel dat die volgende goedgekeur is:  
Die vereistes waaraan verhandelings van beperkte omvang moet voldoen verskyn in die Algemene Regulasies van die Universiteit.  
Aangeheg is verkorte riglyne met betrekking tot die indiening en tegniese versorging van verhandelings van beperkte omvang.  
U registrasie as student moet jaarliks tydens die amptelike registrasie aan die begin van die akademiese jaar hernu word, voor 28 Februarie, totdat u aan al die graadvereistes voldoen het. Geen herregistrasie word na 28 Februarie aanvaar nie. U sal slegs geregtig wees op leiding van u leier indien u jaarliks 'n bewys van registrasie kan voorlê.

Met vriendelike agting

JC BEUKES  
nms DEKAAN: FAKULTEIT OPVOEDKUNDE  
TB.  
FAK. OPVOEDKUNDE / FACOFEDUCATIONI  
UNIV VAN/ OFPRETORIA:  
PRETORIA 0002  
**2007-05- 18**  
JC,DMIN. GEBOU/BUILDWG  
GROENJKLOOF KAIVIPUS/CAMPUS  
TEL.!!2D5561/56E/S6S2/56}

**ONDERWERP:** Die invloed van die Internet op die integrasie van rekenaars by 'n laerskool in 'n lae sosioekonomiese gemeenskap in Suid-Afrika.  
**PROMOTOR/ STUDIELEIER:** Dr. P Miller  
**MEDEPROMOTOR:** Geen