

'n Analise van die faktore wat die
rekenaarselfdoeltreffendheid van Grondslagfase
onderwysers beïnvloed

Elsabé Wessels
Hons. B. Ed.

Verhandeling voorgelê vir die graad Magister Educationis aan die
Noordwes-Universiteit

Studieleier: Prof. C. Dreyer

Mei 2006

Potchefstroomkampus

BEDANKINGS

Ek wil graag al die volgende mense bedank wat my tydens my nagraadse studie aan die Noordwes Universiteit ondersteun het:

My studieleier, Prof. Carisma Dreyer, wat in elke opsig vir my 'n inspirasie en voorbeeld is. Haar professionele, dog warm optrede teenoor my en die geduld waarmee sy my gemotiveer en ondersteun het.

Die personeel by die Interbiblioteekafdeling van die Noordwes Universiteit, wat altyd met 'n positiewe gesindheid stiptelike diens gelewer het en my taak baie vergemaklik het.

'n Spesiale jongman, Dawie Labuschagne, wat my vyf jaar gelede in die wonderwêreld van tegnologie ingelei het met dié woorde: "As jy kan lees, kan jy 'n rekenaar gebruik". Dankie vir die geduld waarmee jy leiding gegee het.

My gesin wat baie begrip gehad het vir die ure wat ek voor die rekenaar moes deurbring. My wonderlike man, Flip Wessels, wat geduldig geluister het en my voortdurend aangemoedig het.

Ek is ook baie dankbaar vir die vermoë en talente wat ek van my Hemelse Vader ontvang het én dat ek tegnologie tot my beskikking het.

OPSOMMING

Sleutelwoorde: tegnologie, opvoedkunde, vroeë kinderontwikkeling, selfdoeltreffendheid, onderwysers, rekenaars, ouderdom, Sosiaal-Kognitiewe teorie, skoolondersteuning.

In baie lande word die bekendstelling van Inligting en Kommunikasie Tegnologie, veral rekenaars in skole, geprys as noodsaaklike optrede (alhoewel nie sonder probleme) vir die kwalitatiewe verbetering van onderrig en leer. Die grootste struikelblok, wat die suksesvolle aanvaarding van 'n verskeidenheid strategieë om leer te verbeter in 'n tegnologie-ryke raamwerk, is die teenstand van onderwysers wat bedreig en ontmagtig mag voel deur die integrering van rekenaars in hulle klaskamers.

Die doel van die studie was om te bepaal:

- Watter faktore beïnvloed grondslagfase onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid?
- Wat is die verband tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid?
- Wat is die implikasies van die resultate vir toekomstige grondslagfase onderwyseropleiding?

'n Eenmalige dwarsdeursnit opname-ontwerp is gebruik in die studie. Alle onderwysers (N=34) in die grondslagfase in die Lichtenburg-sentraal onderwyskring het deelgeneem aan die studie. 'n Vraelys, bestaande uit twee afdelings, is ontwikkel om eerstens die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te bepaal en om tweedens die moontlike faktore wat 'n invloed het op grondslagfase onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te identifiseer. Om te verseker dat alle moontlike data met betrekking tot faktore wat die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid kon beïnvloed ingesamel word, is daar ook van onderhoude en observasies gebruik gemaak.

Die data is met behulp van beskrywende statistiek asook Pearson Produkmoment korrelasies en ANOVA ontleed. Die effek van ouderdom op die rekenaarselfdoeltreffendheid van die proefpersone is geanaliseer met behulp van ANOVA. Die resultate dui aan dat daar 'n geringe verskil in die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers uit die verskillende ouderdomsgroepe is. Dit is dus moontlik om, ongeag die ouderdom van onderwysers, hul rekenaarselfdoeltreffendheid te verhoog. Die resultate toon ook 'n statisties betekenisvolle verband tussen die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers en sekere van die geïdentifiseerde faktore naamlik formele onderrig, rekenaarervaring en skoolondersteuning. Rekenaarervaring en ondersteuning deur die skool het ook 'n beduidende invloed, maar ouderdom en toegang tot 'n rekenaar, beïnvloed nie rekenaarselfdoeltreffendheid nie.

Die resultate van die studie het implikasies vir onderwysersopleiding. Dit sal tot voordeel van onderwysers in die Grondslagfase wees om rekenaaropleiding te kry. Direkte leiding oor die keuse en gebruik van sagteware en die integrering daarvan by die onderrigmetodiek, is noodsaaklik omdat rekenartegnologie 'n integrale deel van die huidige generasie leerders is.

SUMMARY

Keywords: technology, education, early childhood, self-efficacy, teachers, computers, age, Social-Cognitive theory, school support.

In many countries the introduction of Information and Communication Technology (ICT), especially computers, into schools has been praised as the necessary (although not without problems) course of action for the qualitative improvement of teaching and learning methodology. However, one of the greatest barriers inhibiting the successful adoption of a range of strategies to improve learning in a new technologically enriched framework is resistance from teachers who may feel threatened and disempowered by the change brought about by the introduction of technology into their classrooms.

The purpose of the study was to investigate the factors that influence the self-efficacy of teachers in the foundation phase:

- Which factors influence the computer self-efficacy of foundation phase teachers?
- What is the relation between the identified factors and the computer self-efficacy of teachers?
- What are the implications of the results for future training of foundation phase teachers?

All teachers (N=34) in the foundation phase in the central region of Lichtenburg, a town in the Northwest province of South Africa, participated in the study. They completed a questionnaire, which consisted of two sections:

- The first section determined the teachers' computer self-efficacy.
- The second section identified the possible factors that may influence the computer self-efficacy of foundation phase teachers.

To ensure that all possible data, with regard to factors that might affect teachers' computer self-efficacy, were collected, the researcher also made use of interviews and observations. The data was analyzed by using frequency distributions, Pearson product-moment correlations as well as Analysis of Variance, (ANOVA).

The results regarding age and computer efficacy was analysed using ANOVA. The results showed a slight difference in the computer efficacy of the teachers from different age groups. Therefore, it may be possible to enhance the computer efficacy of teachers from any age group. The results indicated a relation between the computer self-efficacy of foundation phase teachers and some of the identified factors, namely formal training, computer experience and school support. The relation was statistically as well as practically significant. Age and access to a computer did not seem to have a statistically significant effect on computer self-efficacy.

The results of this study have implications for teacher training. Computer training will be to the benefit of Foundation phase teachers. Explicit guidance on the choice and use of software and the integration thereof with teaching methods is essential, because computer technology is an integrated part of the 21st century generation of learners.

INHOUDSOPGAWE

Bedankings.....	i
Opsomming.....	ii
Summary.....	iii
Lys van tabelle.....	vii
Lys van figure.....	viii

Hoofstuk 1

Probleemstelling en literatuuroorsig

1.1 Inleiding en probleemstelling.....	1
1.2 Doel van die studie.....	3
1.3 Hipotese.....	3
1.4 Navorsingsmetode.....	4
1.4.1 Literatuuroorsig.....	4
1.4.2 Empiriese ondersoek.....	4
1.5 Hoofstuk-indeling.....	5

Hoofstuk 2

Die teoretiese raamwerk van selfdoeltreffendheid

2.1 Inleiding.....	6
2.2 Teoretiese raamwerk.....	6
2.2.1 Kern konstrakte van die Sosiaal-Kognitiewe teorie.....	8
2.2.2 Selfdoeltreffendheidsoortuigings.....	10
2.2.3 Invloed van selfdoeltreffendheidsoortuigings op menslike funksionering.....	12
2.2.4 Bronne van selfdoeltreffendheidsoortuigings.....	14
2.2.5 Onderwysersselfdoeltreffendheid.....	16
2.3 Selfdoeltreffendheid en prestasie.....	18
2.4 Gevolgtrekking.....	21

Hoofstuk 3

Rekenaarselfdoeltreffendheid

3.1 Inleiding.....	22
3.2 Die konsep rekenaarselfdoeltreffendheid.....	23
3.3 Rekenaarselfdoeltreffendheid en onderwys.....	24
3.4 Rekenaarselfdoeltreffendheid en klaskameronderrig.....	25

3.5 Rekenaaropleiding en rekenaarselfdoeltreffendheid.....	27
3.6 Faktore wat rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed.....	29
3.6.1 Geslag.....	29
3.6.2 Ouderdom.....	30
3.6.3 Skoolondersteuning.....	31
3.6.4 Rekenaarervaring.....	32
3.7 Gevolgtrekking.....	33

Hoofstuk 4

Metode van navorsing

4.1 Inleiding.....	34
4.2 Empiriese ondersoek.....	34
4.2.1 Ontwerp.....	34
4.2.2 Proefpersone.....	34
4.2.3 Instrumentasie.....	34
4.2.3.1 Vraelys.....	35
4.2.3.2 Observasie.....	35
4.2.3.3 Onderhoude.....	35
4.2.4 Data-insamelingsprosedure.....	36
4.2.5 Data-analise.....	36
4.2.6 Etiese aspekte.....	37
4.2.6.1 Toestemming.....	37
4.2.6.2 Reg op privaatheid.....	37
4.2.6.3 Eerlikheid teenoor professionele kollegas.....	38
4.3 Gevolgtrekking.....	38

Hoofstuk 5

Navorsingsresultate en bespreking

5.1 Inleiding.....	39
5.2 Faktore wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed..	39
5.2.1 Ouderdom.....	39
5.2.2 Rekenaaropleiding.....	41
5.2.3 Rekenaarervaring.....	43
5.2.4 Skoolondersteuning.....	44
5.3 Die verband tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid.....	45
5.4 Navorsingshipotese.....	46
5.5 Gevolgtrekking.....	47

Hoofstuk 6

Gevolgtrekkings en aanbevelings vir verdere navorsing

6.1 Inleiding.....	48
6.2 Gevolgtrekkings.....	49
6.2.1 Faktore wat bydra tot die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers of dit verhinder.....	49
6.2.1.1 Ouderdom.....	49
6.2.1.2 Skoolondersteuning.....	50
6.2.1.3 Rekenaarervaring.....	50
6.2.1.4 Rekenaaropleiding.....	51
6.2.2 Die implikasies van die navorsingsresultate vir toekomstige grondslagfase onderwysersopleiding.....	52
6.2.2.1 Rekenaaropleiding.....	53
6.2.2.2 Skoolondersteuning.....	53
6.3 Aanbevelings vir verdere navorsing.....	54
6.4 Leemtes in hierdie studie	55
6.5 Samevatting	55
 BIBLIOGRAFIE	 57
BYLAAG A: Afrikaanse vraelys.....	64
BYLAAG B: Engelse vraelys.....	68
BYLAAG C: Afrikaanse onderhoudsvrae	72
BYLAAG D: Engelse onderhoudsvrae.....	73

LYS VAN TABELLE

Tabel 1: Opsommende resultate van studies oor selfdoeltreffendheid en prestasie	20
Tabel 2: Opsommende resultate van studies oor rekenaarsselfdoeltreffendheid en opleiding.....	29
Tabel 3: ANOVA verspreiding van ouderdom.....	41
Tabel 4: Pearson produkmoment korrelasies.....	46

LYS VAN FIGURE

Figuur 1: Model van triadiese wisselwerking.....	7
Figuur 2: Die invloed van selfdoeltreffendheid op prestasie of mislukking.....	13
Figuur 3: Verspreiding van ouderdom van proefpersone.....	40
Figuur 4: Verspreiding van rekenaaropleiding van proefpersone	42
Figuur 5: Verspreiding van rekenaarervaring van proefpersone	43
Figuur 6: Verspreiding van skoolondersteuning	44

HOOFSTUK 1

PROBLEEMSTELLING EN LITERATUUROORSIG

1.1 Inleiding en probleemstelling

In die een en twintigste eeu word leerders in 'n tegnologies-verrykte omgewing groot (Tapscott, 1998). Anders as vorige geslagte word hierdie generasie groot in 'n omgewing waar rekenaars en telekommunikasie 'n rykdom van tegnologiese media verskaf – dit sluit in hoë impak beelde, gehalte klank en beeld op aanvraag.

Die Open Learning Technology Corporation (OLTC) (1996:49) stel dit dat: "One of the greatest barriers operating to inhibit the successful adoption of a range of strategies to improve learning in a new technologically enriched framework is resistance from teachers who may feel threatened and dis-empowered by the movement this change into an information infused environment brings to the teacher's role".

Onder die konsep van rekenaarselfdoeltreffendheid is uitgebreide navorsing gedoen oor die verband tussen:

- Die mate van bedreiging.
- Die weerstand teen implimentering van rekenaartegnologie.

Bandura (1997:37) het bevind dat: "Perceived self-efficacy is an important contributor to performance accomplishments, whatever the underlying skills may be".

Compeau en Higgins (1995:195-197) het bevind dat hoe hoër die individu se rekenaarselfdoeltreffendheid:

- Hoe meer sal hy/sy rekenaargebruik geniet.
- Hoe minder sal hy/sy angstig wees.
- Hoe hoër sal die uitkomsverwagting wees.
- Hoe groter sal die prestasie en uitkomste wees in rekenaargebruik.

Die probleem onder bespreking is om die faktore wat bydra tot 'n groep grondslagfase onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te identifiseer en ondersoek. Deur die ondersoek van hierdie faktore, beoog hierdie studie om insig te verleen in grondslagfase onderwysers se oortuigings oor hul vermoë om tegnologiese hulpbronne, spesifiek die rekenaar, wat toenemend 'n sentrale rol in hul professionele lewe speel, te bedryf en te benut.

Die konsep van rekenaarselfdoeltreffendheid is ontwikkel en bou voort op die werk van Bandura (1977) wat dié begrip ontwikkel en verfyn het: "Self-efficacy is concerned not with the number of skills you have, but with what you believe you can do with what you have under a variety of circumstances" (Bandura, 1997:37).

Die konsep van selfdoeltreffendheid is deur Bandura (1986) voorgestel as 'n sentrale komponent van die Sosiaal-Kognitiewe teorie. Selfdoeltreffendheid verwys na oortuigings wat mense vorm oor hulle vermoëns om 'n spesifieke taak uit te voer of om in 'n spesifieke situasie op te tree. Navorsing oor die Sosiaal-Kognitiewe teorie (Bandura, 1986; 1997; Pajares, 1997; Pervin & John, 2001; Pintrich & Schunk, 1995; Zimmerman, 1995) het bevind dat oortuigings oor selfdoeltreffendheid 'n invloed het op:

- Keuse van aktiwiteite.
- Intensiteit van die poging wat aangewend word.
- Tydperk wat volgehou word.
- Hantering van situasies.
- Emosies.
- Prestasie.

Die verwante konsep van rekenaarselfdoeltreffendheid het meer onlangs ontwikkel na aanleiding van die rol wat rekenaars vervul in die versameling van inligting, konstruksie en transmissie van inligting in 'n verskeidenheid van professies. Compeau en Higgins (1995) het hierdie konsep ondersoek aan die hand van Bandura (1997:43) se drie-dimensionele analise van selfdoeltreffendheid, naamlik omvang, sterkte en veralgemening:

- *Omvang* van rekenaarselfdoeltreffendheid verwys na die vlak van verwagte bekwaamheid in voltooiing, of negatief gestel, die verwagte vlak van ondersteuning wat benodig word om 'n spesifieke rekenaartaak suksesvol te voltooi.
- *Sterkte* van rekenaarselfdoeltreffendheid verwys na die mate van selfvertroue, oortuiging of volharding in 'n rekenaartaak.
- *Veralgemening* in hierdie konteks verwys na die mate van rekenaarselfdoeltreffendheid in 'n verskeidenheid van rekenaartake of slegs die beperking tot 'n sekere area van rekenaarverwante aktiwiteite.

Navorsing toon dat verskeie faktore rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed. In terme van geslagverskille hetTorkzadeh en Koufteros (1994) bevind dat verskille in rekenaarselfdoeltreffendheid by manlike en vroulike studente net voorkom in laer vlakke van rekenaartake en nie by gevorderde vaardighede nie.

Rekenaarselfdoeltreffendheid word ook beïnvloed deur rekenaarervaring en gebruiksfrekwensie. Levine en Donitsa-Schmidt (1998) het 'n positiewe korrelasie tussen

rekenaargebruik en rekenaarselfdoeltreffendheid gevind. Kennedy (1993) het 'n studie uitgevoer om te bepaal of rekenaarselfdoeltreffendheid verwant is aan die aanpassing van rekenaars vir opleiding. Sy resultate het aangetoon dat onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter het namate hulle aangepas en geleer het om nuwe opvoedkundige tegnologie te gebruik.

Meer onlangs is navorsing gedoen oor die impak van onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid op studenteprestasie. Ross, et al. (2001) het die invloed van onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid op studente ondersoek en bevind dat studente se prestasie en selfdoeltreffendheid positief beïnvloed word as hulle onderrig word deur onderwysers wat meer vertroue in hul eie vaardighede het.

Daar word al hoe meer van onderwysers verwag om tegnologie in hulle onderrig te integreer (RNCS Orientation Guide, Department of Education, 2003). Rekenaarselfdoeltreffendheid en die faktore wat dit mag affekteer mag belangrike indikatore verskaf wat in ag geneem behoort te word vir toekomstige onderwyseropleiding.

In die lig van bogenoemde, kom die volgende probleemvrae na vore:

- Watter faktore beïnvloed die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers?
- Wat is die verband tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid?
- Wat is die implikasies van die resultate vir toekomstige grondslagfase onderwyseropleiding?

1.2 Doel van die studie

Die doel van hierdie studie is om te bepaal:

- Watter faktore die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed.
- Wat die verband is tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid.
- Wat die implikasies is van die resultate vir toekomstige grondslagfase onderwyseropleiding.

1.3 Hipotese

Die volgende hipotese is geformuleer vir hierdie studie:

H₁: Daar is nie, volgens Levine en Donitsa-Schmidt (1998) en Kennedy (1993), 'n verskil in die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers ten opsigte van ouderdom, jare van diens en ondervinding, gereelde rekenaargebruik, toegang tot rekenaars en vlakke van ondersteuning in die skool nie.

1.4 Navorsingsmetode

1.4.1 Literatuuroorsig

'n EBSCOHost-soektog is onderneem met behulp van die volgende sleutelwoorde: technology, education, early childhood, self-efficacy, teachers, computers, age, social-cognitive theory, school support.

1.4.2 Empiriese ondersoek

'n Eenmalige dwarsdeursnit opname-ontwerp is gebruik in die studie.

Alle onderwysers (N=34) in die grondslagfase in die Lichtenburg-sentraal onderwyskring het deelgeneem aan die studie. In hierdie studie is drie meetinstrumente gebruik:

- 'n vraelys;
- onderhoudvoering, en
- observasies om te probeer vasstel watter faktore 'n rol kan speel in die gebruik van rekenaartegnologie in die grondslagfase.

Die doel van die vraelys was om die faktore wat die gebruik van tegnologie deur onderwysers in die grondslagfase beïnvloed, te identifiseer. Die vraelys bestaan uit twee afdelings en is ontwikkel om eerstens die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te bepaal en om tweedens die moontlike faktore wat 'n invloed het op grondslagfase onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te identifiseer.

Toestemming is vooraf van die betrokke skoolhoofde verkry. Die vraelyste, onderhouds en observasies is vooraf met die skole en onderwysers gereël, sodat daar nie inbreuk gemaak is op die normale skooldag nie.

Die vraelys is in Afrikaans en Engels opgestel, omdat dit die verteenwoordigende tale in die streek is. Die navorser was verantwoordelik vir die verspreiding en insameling van die vraelyste. Dit is aan al die onderwysers in die betrokke skole uitgedeel, in die navorser se teenwoordigheid voltooi en weer ingehandig.

Onderhoude is met alle onderwysers, wat deelgeneem het aan die studie, gevoer. Die onderhouds is op band opgeneem vir latere transkribering.

Die doel van die observasies was om met behulp van veldnotas uiters noukeurige aantekeninge te maak van die gebruik van tegnologie in die klaskamer en skool.

Die vraelyste is gebruik vir kwantitatiewe data en die kwalitatiewe data wat deur die onderhoude en observasies ingesamel is, is gebruik om die kwantitatiewe data te versterk en meer betroubaar te maak. Die data is met behulp van beskrywende statistiek asook Pearson Produkmoment korrelasies en "Analysis of Variance", (ANOVA) ontleed.

1.5 Hoofstuk-indeling

In Hoofstuk 2 is die fokus op die teoretiese raamwerk en selfdoeltreffendheid. Die kernkonstrukte en bronne van selfdoeltreffendheid word ondersoek. Daar word ook gekyk na die invloed van selfdoeltreffendheid op menslike funksionering en prestasie en dit word van toepassing gemaak op onderwysers se selfdoeltreffendheid.

Hoofstuk 3 fokus spesifiek op rekenaarselfdoeltreffendheid. In die literatuuroorsig van rekenaarselfdoeltreffendheid word die faktore wat rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed onder die loep geneem. Relevante navorsing met betrekking tot die faktore wat rekenaarselfdoeltreffendheid mag beïnvloed word ook bestudeer.

Hoofstuk 4 gee 'n volledige uiteensetting van die metode van ondersoek wat in die studie gevolg is.

Hoofstuk 5 bevat die resultate van die ondersoek en die bespreking daarvan.

Hoofstuk 6 bevat die gevolgtrekkings en aanbevelings vir verdere navorsing.

HOOFSTUK 2

DIE TEORETIESE RAAMWERK VAN SELFDOELTREFFENDHEID

2.1 Inleiding

Bandura (1986:391) het selfdoeltreffendheid gedefinieer as: "people's judgements of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain designated types of performances. It is concerned not with the skills one has, but with judgements of what one can do with whatever one possesses." Dus, die konsep van selfdoeltreffendheid was konteks spesifiek, of anders gestel, selfwaardering deur spesifieke, gedefinieerde situasies. Die definisie van selfdoeltreffendheid deur Bandura (1986:391) beklemtoon die belangrikheid om te onderskei tussen die vaardighede waaroor iemand beskik en sy/haar selfgeassesseerde oortuiging van sy/haar vermoë om aksies uit te voer met die vaardighede waaroor hy/sy beskik.

Verdere studies deur Bandura bespreek die psigologiese konstruk van selfdoeltreffendheid as 'n konsep wat verwys na "to believe in one's capabilities to mobilize motivation, cognitive resources and courses of action needed to meet situational demands" (Bandura & Wood, 1989:802). Pajares (2002:10) stel dit dat: "Clearly, it is not simply a matter of how capable one is, but how capable one believes oneself to be."

Omdat selfdoeltreffendheid so 'n belangrike element van die Sosiaal-Kognitiewe teorie is (Bandura, 1977, 1986, 1997, 2001), val die klem van hierdie hoofstuk op die teoretiese raamwerk van selfdoeltreffendheid.

Die doel van hierdie hoofstuk is om eerstens te kyk na die kern konstrakte van die Sosiaal-Kognitiewe teorie. Omdat selfdoeltreffendheidsoortuigings 'n belangrike uitwerking op menslike optrede het, word gekyk na selfdoeltreffendheid en die invloed van selfdoeltreffendheidsoortuigings op menslike funksionering. Die bronne van selfdoeltreffendheid asook onderwyserselfdoeltreffendheid word bespreek. Laastens word selfdoeltreffendheid en die invloed daarvan op onderwyser en leerder prestasie bespreek.

2.2 Teoretiese raamwerk

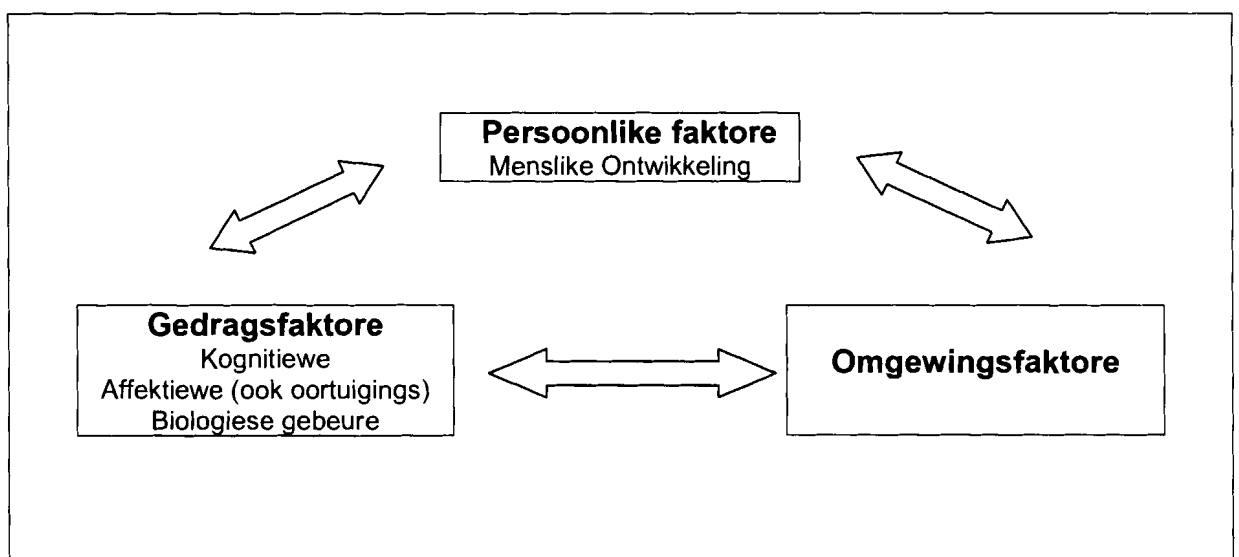
Met die publikasie van *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory* in 1986 het Bandura 'n oorsig gegee oor die mens se funksionering. Hy beklemtoon die mens

se sentrale rol ten opsigte van kognitiewe, plaasvervangende, selfregulerende en self-reflektiewe prosesse in aanpassing en verandering. Mense word gesien as self-organiserend, pro-aktief, self-reflekterend en self-regulerend eerder as reaktiewe organismes wat gevorm en gelei word deur omgewingsfaktore en innerlike impulse (Pajares, 2002:1).

Vanuit die Sosiaal-Kognitiewe perspektief, word menslike funksionering gesien as die produk van 'n dinamiese wisselwerking van persoonlike, gedrags- en omgewingsfaktore. Die Sosiaal-Kognitiewe teorie veronderstel dat menslike funksionering verduidelik kan word aan die hand van "a model of triadic reciprocity in which behaviour, cognitive and other personal factors, and environmental events all operate as interacting determinants of each other" (Bandura, 1986:18) (sien Figuur 1). Individue word beskou as produkte, sowel as produsente van hul eie omgewing en sosiale sisteme. Byvoorbeeld, hoe mense die resultate van hul optrede (gedrag) beoordeel, het 'n invloed op die omgewing en persoonlike faktore waaroor hulle beskik. Dit het weer 'n invloed op gedrag, deurdat dit inligting verskaf en die gedrag verander. Hierdie interaksies vorm die basis van Bandura (1986) se konsep van triadiese wisselwerking. Persoonlike faktore soos kennis, affektiewe en biologiese gebeure, sowel as gedrags- en omgewingsinvloede werk interaktief op mekaar in om triadiese wisselwerking te bewerk.

Bandura (1986:23) stel dit soos volg:

In this triadic reciprocal determinism, the term *reciprocal* refers to the mutual action between causal factors. The term *determinism* is used here to signify the production of effects by certain factors, rather than in doctrinal sense of actions being completely determined by a prior sequence of causes operating independently of the individual. Many factors are often needed to create a given effect. Because of multiplicity of interacting influences, the same factor can be a part of different blends of conditions that have different affects. Particular factors are, therefore, associated with effects probabilistically rather than inevitably.



Figuur 1: Model van triadiese wisselwerking (Bandura, 1986:18).

Hierdie triadiese wisselwerking bepaal wat individue glo oor hulself, dit beïnvloed hulle optrede sowel as die keuses wat hulle maak. Mense is dus nie net die produkte van hul omgewing nie. Mense is ook nie net produkte van hul biologiese agtergrond nie. Alternatiewelik is mense ook nie slegs produkte van 'n dinamiese interaksie tussen die eksterne, die interne, asook die gedrag in die verlede en die hede nie (Pajares, 1996).

Deur hierdie model van triadiese wisselwerking te gebruik, is dit vir onderriggewers moontlik om doelgerig te werk aan studente se emosionele toestande, sowel as selfoortuigings oor hul vermoëns (persoonlike faktore). Tegelykertyd word akademiese vaardighede en leerpraktyke (gedrag) verbeter en 'n akademiese kurrikulum en klaskamerpraktyk (omgewingsfaktore) geskep wat studente se akademiese sukses aanmoedig (Pajares, 2002:2).

2.2.1 Kern konstrukte van die Sosiaal-Kognitiewe teorie

Fundamenteel aan Bandura se Sosiaal-Kognitiewe perspektief is die veronderstelling dat individue oor sekere vaardighede beskik wat hul definieer as mense. Dit sluit in primêre vaardighede soos die vermoë om te simboliseer, alternatiewe strategieë te beplan (vooruit te dink), deur waarneming te leer, self-regulering en self-refleksie. Hierdie vaardighede voorsien mense met die kognitiewe vermoë waardeur hulle 'n invloed uitoefen op hul eie eindbestemming (Pajares, 2002:3):

- *Vermoë om te simboliseer:* Mense beskik oor 'n buitengewone vermoë om te simboliseer. Deur van hierdie vaardigheid gebruik te maak, kan hulle betekenis gee aan hul omgewing, besluit oor optrede, probleme kognitief oplos, optrede vooruitbeplan, nuwe kennis verkry deur reflektiewe gedagtes en met ander kommunikeer oor enige afstand in tyd en ruimte. Vir Bandura (1991) is simbole (dit sluit in woorde of beelde) die voertuig van denke en dit is deur simbolisering van hul ervarings dat mense hul lewens voorsien van struktuur, betekenis en kontinuïteit. Simbolisering stel mense ook in staat om inligting te stoor wat as gids gebruik kan word in die toekoms. Dit is deur hierdie proses dat hulle in staat is om waargenome gedrag te modelleer in die toekoms. Navorsing toon aan dat baie van dié mense se gedagtes gefundeer is in taal, ook dat daar 'n korrelasie is tussen kognitiewe ontwikkeling en taalverwerwing (Bandura, 1991).
- *Vermoë om vooruit te dink:* Deur die gebruik van simbole, los individue kognitiewe probleme op en raak betrokke in selfgerigte en antisiperende gedagtes. Mense beplan hul optrede, antisipeer die gevolge van hul aksies, stel doelwitte en uitdagings om hulself te motiveer, lei en reguleer hul aktiwiteite. Mense beskik ook oor die vermoë om alternatiewe strategieë te beplan en die gevolge daarvan te antisipeer, sonder om die aksies werklik uit te voer (Bandura, 1991).

- *Leer deur waarneming:* Mense leer nie net uit hul eie ervarings nie, maar ook deur ander se gedrag dop te hou. Hierdie leer deur waarneming stel individue instaat om gedrag aan te leer sonder om self die proses van probeer-en-fouteer deur te gaan (Bandura, 1977; 1986). Dikwels weerhou dit mense van die risiko om duur en potensieël fatale foute te maak. Die waarneming word gesimboliseer en as gids gebruik in toekomstige situasies. Leer deur waarneming word gerig deur aandag, retensie, produksie en motivering (Bandura, 1977; 1986).
- *Aandag* verwys na die individu se vermoë om selektief die aksies van die model waar te neem, veral as die waarnemer met die model kan assosieer. Waargenome gedrag kan net herhaal word as dit behou is in die geheue, 'n proses wat moontlik gemaak word deur die mens se vermoë om te simboliseer. Produksie verwys na die proses van die herhaling van die waargenome gedrag. Indien die herhaling van die waargenome gedrag die verwagte resultate en verwagtinge bereik, is die individu gemotiveer om gedragsaanpassings te maak en die gedrag in die toekoms te herhaal (Pajares, 2002:3).
- *Self-regulering:* Individue beskik oor self-regulerende meganismes wat die potensiaal voorsien vir self-gerigte gedragsveranderinge. Dit stel mense instaat om persoonlike beheer oor hul gedagtes, gevoelens, motivering en optrede uit te oefen (Bandura, 1986). Die manier en graad waarin mense hul eie gedrag en optrede self-reguleer word beïnvloed deur die bestendigheid en akkuraatheid van hul self-waarneming en self-monitering, eie oordele oor aksies, keuses en attribusies. Self-regulering is baie belangrik, want dit stel mense instaat om eksterne kontrole van gedrag geleidelik te vervang met interne kontrole van gedrag. Die individu vorm dan nuwe gedragspatrone deur die proses van self-regulering (Bandura, 1977; 1986). Self-regulering sluit die evaluering van die self (self-konsep en waardes) asook tasbare self-motiveerders wat dien as persoonlike aansporings om gedrag aan te pas op 'n self-gerigte wyse, in (Pajares, 2002:3). Selfdoeltreffendheid is ook 'n kritiese determinant vir self-regulering (Bandura, 1986).
- *Self-refleksie:* Vir Bandura (1986:21) is die vermoë wat die mees onderskeidend aan mense is, die vermoë van self-refleksie. Gevolglik is dit 'n prominente kenmerk van die Sosiaal-Kognitiewe teorie. Self-refleksie stel mense instaat om hul ervaring te analiseer, te dink oor hul eie denkprosesse en om hul gedagtes ooreenstemmend aan te pas. Dit is deur self-refleksie dat mense sin maak uit ervarings, hul kennis en self-oortuigings ontdek, betrokke raak by self-motivering en hul gedrag aanpas.

Een van die belangrikste vorms van self-refleksie is selfdoeltreffendheid. Selfdoeltreffendheid is 'n sentrale fokus van Bandura se navorsing – hy beskou

selfdoeltreffendheid as 'n hoof determinant van self-regulering. Selfdoeltreffendheid is 'n tipe self-reflektiewe gedagte wat 'n mens se gedrag beïnvloed (Bandura, 1977; 1986). Volgens die Sosiaal-Kognitiewe teorie, ontwikkel mense persepsies oor hul eie vermoëns wat hul gedrag rig, deur te bepaal wat daardie persoon probeer bereik en hoe groot die poging is wat hy sal aanwend om te presteer (Bandura, 1977).

2.2.2 Selfdoeltreffendheidsoortuigings

Bandura (1997) stel dit dat selfdoeltreffendheidsoortuigings uitsluitlik self-verwysend van aard is en gerig word deur waargenome vermoëns vir spesifieke take, juis daarom is dit kragtige gedragsvoorspellers. In die Opvoedkunde word selfdoeltreffendheidsoortuigings veral verbind met akademiese prestasie en selfgereguleerde leer (Pajares, 1997; Zimmerman, 1995). Bandura (1986:129) stel dit dat: "People regulate their level and distribution of effort in accordance with the effects they expect their actions to have. As a result, their behaviour is beter predicted from their beliefs than from the actual consequences of their actions." Dit is die individu se oortuiging van vermoë ("ek kan") of onvermoë ("ek kan nie") (Siegle, 2003:1).

Die konsep van selfdoeltreffendheid is deur Bandura (1986) voorgestel as 'n sentrale komponent van die Sosiaal-Kognitiewe teorie, omdat selfoortuigings oor doeltreffendheid mense se gedrag en gedragsveranderinge beïnvloed. Selfdoeltreffendheid verwys na oortuigings wat mense vorm oor hulle vermoëns om 'n spesifieke taak uit te voer of om in 'n spesifieke situasie op te tree (Bandura, 1986). Navorsing oor die Sosiaal-Kognitiewe teorie (Bandura, 1986; 1997; Pajares, 1997; Pervin & John, 2001; Pintrich & Schunk, 1995; Zimmerman, 1995) het bevind dat oortuigings oor selfdoeltreffendheid 'n invloed het op:

- Keuse van aktiwiteite: Selfdoeltreffendheid beïnvloed beroepskeuses en beroepsontwikkeling (Lent, et. al., 1991).
- Intensiteit van die poging wat aangewend word: Indien 'n persoon voel dat hy instaat is om 'n doel te bereik, sal hy harder werk as 'n persoon met lae selfdoeltreffendheid (Bandura, 1986).
- Emosies: 'n Persoon met hoë selfdoeltreffendheid pak take met meer selfvertroue en positiewe emosies aan as 'n persoon met lae selfdoeltreffendheid (Pajares, 1997).
- Prestasie: Selfdoeltreffendheid kan prestasie beïnvloed deur kognitiewe prosesse soos selfwaardering of terugvoering oor prestasie (Bandura, 1997).
- Tydperk wat volgehou word: Indien 'n persoon voel dat hy instaat is om 'n doel te bereik, sal hy langer volhard as 'n persoon met lae selfdoeltreffendheid (Bandura, 1986; 1997).

Die wyse waarop individue die resultate van hul prestasie en optrede interpreteer, beïnvloed hul toekomstige gedrag (Pajares, 1996:1). Mense wat glo in hulle vermoëns om 'n spesifieke taak te verrig, kies groter uitdagings, werk harder, hou langer aan in moeilike omstandighede, sien veranderinge as geleenthede en presteer uiteindelik beter.

Volgens Sosiaal-Kognitiewe teoretici is interaktiwiteit deel van selfdoeltreffendheid. Daar is byvoorbeeld 'n wederkerige verband tussen 'n individu se prestasie en sy/haar selfdoeltreffendheidsoortuigings. Aan die een kant sal verhoogde prestasie lei tot verhoogde selfdoeltreffendheid en aan die ander kant sal hoë selfdoeltreffendheid lei tot verhoogde prestasie (Pajares, 1996).

Pintrich en Schunk (1995) beklemtoon die invloed wat selfdoeltreffendheidsoortuigings op motivering het. Selfdoeltreffendheidsoortuigings voorsien die basis vir mense se motivering, welstand en persoonlike uitvoerende talente. Indien mense nie glo dat hulle die aksies kan uitvoer om die verwagte uitkomst te bereik nie, het hulle min aansporing om op te tree of te volhard te midde van probleme. Baie empiriese bewyse ondersteun nou Bandura se bewering dat selfdoeltreffendheidsoortuigings feitlik elke aspek van die mens se lewe aanraak—of hulle produktief of onproduktief dink, pessimisties of optimisties is; hoe hulle hulself motiveer en volhard tydens probleme; hul vatbaarheid vir stres en depressie en die lewenskeuses wat hulle uitoefen (Pintrich & Schunk, 1995; Pajares, 2002).

Natuurlik word menslike funksionering deur baie faktore beïnvloed. Die sukses of mislukking wat mense ervaar, wanneer hulle betrokke raak by veelvuldige take wat hul lewe omvat, beïnvloed die besluite wat hulle moet neem. Die kennis en vaardighede waaroor hulle beskik speel 'n kritieke rol in hul keuse oor wat om te doen of nie te doen nie. Individue interpreteer die resultate van dit wat hulle bereik, asook die gehalte van hul kennis en vaardighede. So byvoorbeeld sal 'n B-gemiddeld 'n aansporing vir 'n C-student wees, terwyl 'n B-gemiddeld vir 'n A-student 'n teleurstelling sal wees (Pajares, 2002:4).

Bandura (1997:2) se sleutelbegrip oor die rol van selfdoeltreffendheidsoortuigings in menslike funksionering is dat: "People's level of motivation, affective states, and actions are based more on what they believe than on what is objectively true."

Mense se gedrag word beter voorspel deur hul oortuigings oor hul vermoëns as hul werklike vermoë om iets te bereik – mense se persepsie oor hul selfdoeltreffendheid bepaal wat individue doen met die kennis en vaardighede waaroor hulle beskik. Dit verklaar waarom mense se gedrag soms verskil van hul werklike vermoëns en ook waarom mense met dieselfde kennis en vaardighede verskillend optree. Byvoorbeeld, baie talentvolle mense kry dikwels tye wanneer hulle twyfel oor hul eie vermoëns (waaroor hulle duidelik beskik). Baie individue is vol selfvertroue oor wat hul kan bereik, ten spyte van die feit dat hul oor beskeie vaardighede beskik. Oortuigings en realiteit stem selde ooreen en individue word gelei deur hul oortuigings wanneer hulle betrokke raak in die wêreld. Gevolglik word wat mense bereik beter voorspel deur hul selfdoeltreffendheidsoortuigings as deur hul vorige prestasies, kennis of vaardighede (Bandura, 1997). Natuurlik kan geen mate van selfvertroue of self-waardering sukses voortbring in die afwesigheid van vereiste vaardighede en kennis nie. Dit is belangrik

om te onthou dat selfdoeltreffendheidsoortuigings kritiese determinante is in die suksesvolle verkryging van kennis en vaardighede (Pajares, 2002:4).

Mense se selfdoeltreffendheidsoortuigings moet nie verwar word met die oordele oor die gevolge wat hul gedrag sal voortbring nie. Selfdoeltreffendheidsoortuigings help om die uitkomst wat 'n mens verwag, te bepaal (Bandura, 1986). Individue met positiewe selfdoeltreffendheidsoortuigings antisipeer suksesvolle uitkomst. Die wat verseker is van hul akademiese vaardighede verwag goeie punte in die eksamen asook dat die gehalte van hul harde werk persoonlike en professionele voordele sal inhou. Die teenoorgestelde is waar van individue met negatiewe selfdoeltreffendheidsoortuigings. Dié met min vertroue in hul akademiese vermoëns antisipeer 'n swak punt voordat hy eksamen skryf of inskryf vir 'n kursus. Daar sal verskillende persepsies van verwagte resultate wees: beter loopbaan vooruitsigte vir die eerste, en ingekorte akademiese en loopbaan moontlikhede vir die tweede (Pajares 2002:4).

2.2.3 Die invloed van selfdoeltreffendheidsoortuigings op menslike funksionering

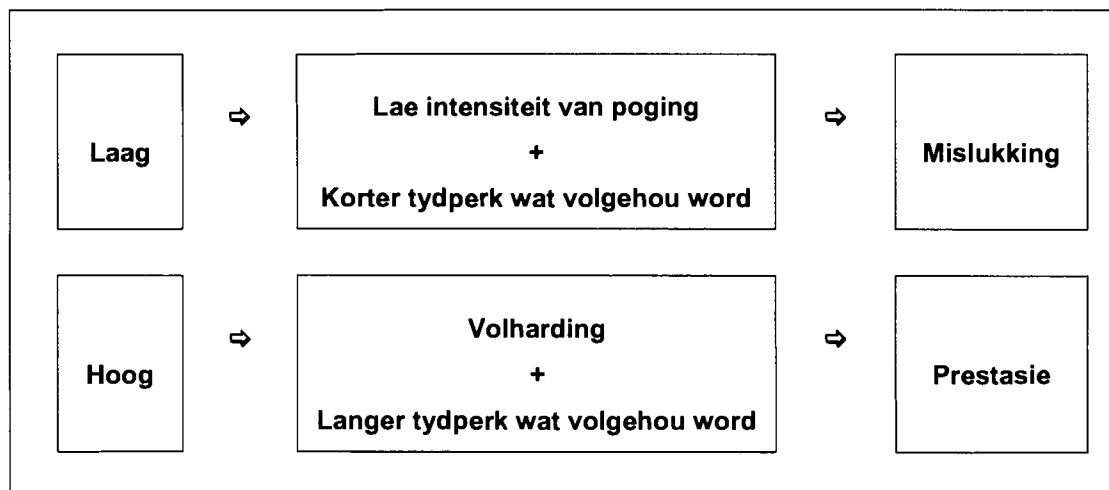
Bandura (1995) het vier hoof prosesse geïdentifiseer, waarvolgens selfdoeltreffendheidsoortuigings die mens se funksionering reguleer:

- Kognitief: Selfdoeltreffendheidsoortuigings beïnvloed denkpatrone. Volgens Bandura (1986) dink mense wat oortuig is dat hulle goeie besluitnemingsvaardighede het, hoogs analities, selfs in komplekse omstandighede.
- Motivering: Selfdoeltreffendheidsoortuigings dra by tot motivering deur oorsaaklike attribusies, uitkomsverwagtinge en bereikte doelwitte (Pintrich & Schunk, 1995).
- Affektief: Mense wat twyfel in hul vermoëns om gevaarlike of moeilike situasies te hanteer, belewe meer stres en angs as mense met hoër selfdoeltreffendheidsoortuigings (Pajares, 2002).
- Keuses: Eie oordele oor persoonlike doeltreffendheid kan 'n invloed hê op die keuses wat mense uitoefen ten op sigte van aktiwiteite en omgewings waarby hulle betrokke raak (Lent, et. al., 1991).

Selfdoeltreffendheidsoortuigings dien as 'n gedragsvoorspeller (Bandura, 1986) en kan menslike vervulling en welstand op verskeie wyses aanvul. Selfdoeltreffendheid is 'n toekomsgerigte persepsie van bevoegdheid, eerder as huidige bevoegdheid. Hierdie onderskeid is belangrik, omdat individue dikwels hul bevoegdheid oor- of onderskat (Woolfolk-Hoy & Spero, 2005). Bandura (1997:35) stel dit dat: "A capability is only as good as its execution. The self-assurance with which people approach and manage difficult tasks determines whether they make good or poor use of their capabilities. Insidious self-doubts can easily overrule the best of skills." In die meeste gevalle is dit voordelig as bevoegdheid effens oorskat word (Woolfolk-Hoy & Spero, 2005).

Selfdoeltreffendheidsoortuigings beïnvloed die keuses wat mense maak ten opsigte van kursusse of optrede wat hul beplan. Individue is geneig om take en aktiwiteite te kies waaroor hulle bekwaam voel en hulle vermy take en aktiwiteite waarvoor hulle onbekwaam voel (Bandura, 1977). Tensy mense glo dat hul optrede die verwagte resultate sal behaal, beskik hulle oor min motivering om daarby betrokke te raak. Ongeag watter faktore gedrag beïnvloed, hulle oorsprong is in die oortuiging dat 'n mens oor die vermoë beskik om die uitkomst te bereik.

Selfdoeltreffendheidsoortuigings bepaal ook hoe hard 'n individu sal probeer, hoe lank hy sal volhard (te midde van hindernisse/probleme) en hoe hy probleme sal oorkom in 'n spesifieke aktiwiteit. Hoe hoër die selfdoeltreffendheidsoortuigings, hoe harder sal hy probeer, hoe langer sal hy aanhou en probleme oorkom (sien Figuur 2). Mense met 'n sterk sin vir persoonlike bevoegdheid sien moeilike take as uitdagings wat bemeester moet word, eerder as bedreigings wat vermy moet word. Hulle beskik oor meer intrinsieke belang en betrokkenheid in aktiwiteite, hulle stel meer uitdagende doelwitte en handhaaf sterk toewyding aan die take (Pintrich & Schunk, 1995). Indien mislukking onvermydelik lyk, probeer hulle harder en wend 'n groter poging aan. Indien hulle misluk, herstel hul sin van doeltreffendheid vinniger en blameer hulle onvoldoende inspanning of gebrekkige kennis en vaardighede (wat verkry kan word) daarvoor.



Figuur 2: Die invloed van selfdoeltreffendheid op prestasie of mislukking

Selfdoeltreffendheidsoortuigings beïnvloed ook 'n individu se denkpatrone en emosionele reaksies (Bandura, 1986). Hoër selfdoeltreffendheid help om gevoelens van kalmte en beheer te ontwikkel te midde van uitdagings of moeilike situasies (Bandura, 1986). Alternatiewelik sal individue met lae selfdoeltreffendheid glo dat situasies moeiliker is as wat hulle werklik is, hierdie gedagtes veroorsaak angs, stres en depressie en beperk die moontlikhede om die probleem op die beste wyse op te los. Gevolglik is dit duidelik dat selfdoeltreffendheidsoortuigings 'n belangrike invloed het op die prestasie wat behaal word. Die funksie van selfdoeltreffendheidsoortuigings kan ook die gedagte van "ek kan doen wat ek glo ek kan doen" versterk. Die volharding wat geassosieer word met hoër selfdoeltreffendheid,

sal lei tot verhoogde prestasie en verhoogde selfdoeltreffendheid, terwyl moed opgee wat geassosieer word met lae selfdoeltreffendheid, sal lei tot mislukking en laer selfdoeltreffendheid en moraal (sien Figuur 2).

Die bemiddelingsrol wat oordele oor selfdoeltreffendheid speel in menslike gedrag word beïnvloed deur verskeie faktore. Daar mag ontmoedigende faktore of prestasie remmende omstandighede wees; in so 'n geval kan 'n persoon met hoë selfdoeltreffendheid en goeie vaardighede nie optree in ooreenstemming met hul oortuigings nie, omdat daar geen aansporing is nie, of as gevolg van 'n gebrek aan hulpbronne. In so 'n geval is selfdoeltreffendheid nie 'n betroubare voorspeller van prestasie nie. 'n Individue mag voel dat hy/sy instaat is om iets te vermag, maar dit nie doen nie omdat hy/sy voel dat hy/sy beperk word deur werklike of denkbeeldige struikelblokke (Pajares, 2002:6).

Dikwels oor- of onderskat individue hul vermoëns en ly dan onder die gevolge van sulke verkeerde oordele. Die gevolge van sulke verkeerde oordele, speel 'n rol in die proses van voortdurende self-oordeel. Indien die gevolge nie so groot is nie, mag individue nie die behoefte ervaar om hul vermoëns te herevalueer nie en mag hul aangaan om betrokke te raak in take waarvoor hulle nie opgewasse is nie. In sulke gevalle word die verhouding tussen selfdoeltreffendheidsoortuigings en gedrag belemmer deur die verkeerde beoordeling van vaardighede (Pajares, 2002:6). Selfdoeltreffendheid moet periodiek herëvalueer word om te bepaal of die invloed wat ervarings op bevoegdheid het, die verhouding tussen selfdoeltreffendheid en gedrag beïnvloed. Bandura (1986) argumenteer dat aangesien sterk selfdoeltreffendheidsoortuigings die produk van tyd en veelvoudige ervarings is, hulle baie weerstandbiedend en voorspelbaar is. Indien swak selfdoeltreffendheidsoortuigings moet dien as voorspellers van sukses en gedrag, vereis hulle konstante versterking (Bandura, 1986).

2.2.4 Bronne van selfdoeltreffendheidsoortuigings

Sosiaal-Kognitiewe teoretici (Bandura, 1986; 1997; Maddux, 1995; Schunk, 1991) het vier inligtingsbronne vir selfdoeltreffendheid geïdentifiseer, naamlik:

- (i) Bemeesteringservarings.
- (ii) Plaasvervangende leerervarings.
- (iii) Verbale oortuiging.
- (iv) Psigologiese toestande.

Individue vorm selfdoeltreffendheidsoortuigings deur die interpretasie van inligting wat uit hierdie bronne verkry word.

Bemeesteringservarings word beklemtoon as die belangrikste bron van selfdoeltreffendheidsinligting en wel om die volgende twee redes: dit is gebaseer op direkte, persoonlike ervarings en word toegeskryf aan 'n persoon se eie pogings en vaardighede (Pajares, 1997). Individue raak betrokke by take en aktiwiteite, interpreteer die resultate van

hul optrede en gebruik dan hierdie interpretasies om oortuigings oor hulle vermoë te vorm. Uitkomst wat geïnterpreteer word as suksesvol verhoog selfdoeltreffendheid; uitkomst wat geïnterpreteer word as mislukking, verlaag selfdoeltreffendheid (Pajares, 2002:7).

Plaasvervangende ervarings beïnvloed ook mense se selfdoeltreffendheidsoortuigings deur die waarneming van ander wat take uitvoer (Bandura, 1986). Dié bron van inligting is swakker as bemeesteringservarings in die vorming van selfdoeltreffendheidsoortuigings, maar indien mense onseker is oor hul vermoëns of beperkte vorige ervarings het, is hulle sensitief teenoor plaasvervangende ervarings. Die effek van modellering is veral relevant in konteks, ook as die individu min vorige ervarings met die taak het. Selfs ervare en selfdoeltreffende individue sal hul selfdoeltreffendheidsoortuigings verhoog indien modelle hulle onderrig in beter maniere om dinge te doen. Plaasvervangende ervarings is besonder kragtig wanneer waarnemers ooreenkomste sien met hul eie gedrag en dan aanneem dat die model se prestasie diagnosties is van hul eie vermoë ("If you can do it, so can I"). 'n Belangrike rolmodel in 'n individu se lewe kan help om selfdoeltreffendheidsoortuigings te vestig, wat die gang en rigting van daardie individu se lewe beïnvloed (Pajares, 2002).

Verbale oortuigingsmetodes word dikwels gebruik in opvoedkundige intervensies om selfdoeltreffendheidsoortuigings te verbeter (Pajares, 1996). Dit kan egter beskou word as 'n swakker bron van oortuiging as bemeesteringservarings en plaasvervangende leerervarings (Maddux, 1995). Bandura (1995:4) stel dit dat: "It is more difficult to instill high beliefs of personal efficacy by social persuasion alone than to undermine them." Kundigheid, betroubaarheid en aantreklikheid van die bron van verbale oortuiging, is faktore wat 'n rol speel in die mate van invloed van verbale oortuiging. Individue vorm ook selfdoeltreffendheidsoortuigings deur die sosiale oorreding van ander mense. Hierdie oorreding kan die verbale oortuiging van ander insluit. Effektiewe positiewe verbale oortuiging moet mense se oortuigings oor hul eie vermoëns kultiveer en terselfdertyd verseker dat die beoogde sukses haalbaar is. Net soos positiewe oortuigings kan bemoedig en bemagtig, net so kan negatiewe oortuigings werk om individue te ontmoedig en selfdoeltreffendheidsoortuigings te verlaag. Dit is trouens makliker om selfdoeltreffendheidsoortuigings te verlaag deur negatiewe terugvoer as om selfdoeltreffendheidsoortuigings te versterk deur positiewe bemoediging (Bandura, 1995).

Psigologiese en emosionele toestande kan ook leerders/onderwysers se selfdoeltreffendheidsoortuigings beïnvloed. Mense met fisiese onvermoë se selfdoeltreffendheidsoortuigings is gewoonlik laer. Hulle beleef dat hul psigologiese en emosionele toestande hul vermoëns beïnvloed. 'n Mens se gemoedstoestand kan ook 'n invloed hê op selfdoeltreffendheid. Volgens Bandura (1995) kan selfdoeltreffendheid verhoog word deur die verbetering van fisiese status, vermindering van stres of negatiewe emosies en interpretasie van liggaamstoestande (Pajares, 2002:7).

Indien positiewe selfdoeltreffendheid in een situasie bereik is, mag dit veralgemeen word na ander situasies, veral indien die nuwe situasie ooreenstem met dié waarin die selfdoeltreffendheid bereik is (Bandura, 1986; 1997). Begrip vir die voorwaardes waaronder selfdoeltreffendheidsoortuigings veralgemeen kan word, bied geleentheid vir opvoedkundige intervensie en tegnieke (Pajares, 1997). Bandura (1997) het hierdie voorwaardes geïdentifiseer en dit sluit in:

- Eendersheid van vaardighede vir verskillende take.
- Gesamentlike ontwikkeling van verskillende aktiwiteite.
- Verminderde stres.
- Ooreenkomste tussen aktiwiteite en transformerende ervarings.

Die bronne van selfdoeltreffendheidsinligting word nie noodwendig direk verwerk in oordele van bekwaamheid nie. Individue interpreteer die resultate van gebeure - hierdie interpretasies voorsien die inligting waarop die self-oordele gebaseer word. Die aard van die inligting wat mense gebruik vir self-oordele en die reëls wat hul toepas om die inligting te integreer, vorm die basis van die interpretasies. Dus, die integrasie, interpretasie asook die versameling van inligting beïnvloed selfdoeltreffendheidsoortuigings (Bandura, 1997).

In die volgende afdeling word gekyk na onderwyserselfdoeltreffendheid en hoe 'n verandering in hul selfdoeltreffendheid, hul gedrag, onderrigmetodes en resultate beïnvloed.

2.2.5 Onderwysersselfdoeltreffendheid

Hierdie konsep is gegrond op die Sosiaal-Kognitiewe teorie en word geassosieer met positiewe onderwysersgedrag asook positiewe leerder uitkomst. Onderwysersselfdoeltreffendheid word gedefinieer as: "Judgement of his or her capabilities to bring about desired outcomes of student engagement and learning, even among those students who may be difficult or unmotivated" (Tscannen-Moran & Woolfolk-Hoy, 2001:783).

Pajares (1992:307) verklaar: "beliefs are the best indicators of the decisions individuals make throughout their lives". Dus, 'n onderwyser se oortuigings oor sy/haar persoonlike onderrig vaardighede is 'n aanduider van die onderwyser se gedrag, besluite, klaskamerorganisasie en uitkomst/sukses. Volgens Pajares (1992) het onderwysersselfdoeltreffendheid voorspellende waarde sover dit onderwysers se prestasie en leerderuitkomst betref.

Volgens Bandura (1997) is daar vier bronne van inligting waarop selfdoeltreffendheidsoortuigings gebou word, naamlik bemeesterings-ervarings, verbale oortuiging, plaasvervangende leerervarings, psigologiese en emosionele toestande (sien

Afdeling 2.2.4). In hierdie paragraaf word spesifiek gekyk na hoe die bronne van selfdoeltreffendheid onderwysers beïnvloed.

Bemeesteringservarings het die grootste invloed op selfdoeltreffendheidsoortuigings omdat dit direkte terugvoer oor vaardighede bied. Bemeesteringservarings het veral 'n groot invloed op onderwyserselfdoeltreffendheid tydens opleiding en die aanvangsjaar van onderrig (Woolfolk-Hoy & Spero, 2005). Daar is egter 'n voorwaarde dat die terugvoer verwerk en geweeg moet word deur self-beoordelende denke. Die aard van die uitkomste wat bereik is, beïnvloed ook die onderwyser se selfdoeltreffendheidsoortuigings. Onderwyserselfdoeltreffendheid is 'n gesamentlike, gekombineerde funksie van die onderwyser se analise van die onderrigtaak op hande, asook die assessering van sy/haar persoonlike onderwysvaardighede. (Persoonlike) Attribute, byvoorbeeld innerlike motivering of selfwerkzaamheid, speel ook 'n rol. Indien sukses toegeskryf word aan innerlike of beheerbare oorsake, soos vermoë of poging, word selfdoeltreffendheid verhoog. Indien sukses veroorsaak word deur toeval of intervensie deur ander, mag selfdoeltreffendheid dalk nie verhoog nie (Pintrich & Schunk, 1995).

Verbale oortuiging: Verbale terugvoer van ouers, leerders en kollegas beïnvloed onderwyser selfdoeltreffendheid (Bandura, 1997). Kundigheid, betroubaarheid en aanloklikheid van die bron van terugvoer speel 'n rol in die mate van invloed van die verbale oortuiging (Bandura, 1986). Tschannen-Moran, et al. (1998) stel dit ook dat verbale terugvoer en ondersteuning van kollegas, bestuurders, administrateurs en ouers 'n hulpmiddel is in die vorming van onderwyserselfdoeltreffendheid.

Plaasvervangende leerervarings: Dit is ervarings waar iemand anders 'n vaardigheid modelleer. Die mate waartoe die waarnemer met die model identifiseer, bepaal die effek op die waarnemer (Bandura, 1977). Alhoewel plaasvervangende leerervarings 'n swakker bron is van selfdoeltreffendheidsoortuigings, kan dit noemenswaardige en langdurige veranderinge in prestasie meebring (Bandura, 1986). Deur die waarneem van ander onderwysers se gedrag, vermoëns asook gevolge van hul gedrag, kan dit 'n invloed hê op die selfdoeltreffendheidsoortuigings van die waarnemers wat moontlik oor dieselfde vermoëns beskik, maar onbewus is daarvan. Selfdoeltreffendheidsoortuigings van individue kan verbeter word deur ander mense dop te hou wat oor soortgelyke vermoëns beskik en gesukkel het om sukses te bereik, veral as goeie hanteringstegnieke gedemonstreer is in soortgelyke situasies. Selfdoeltreffendheidsoortuigings verwys na die individu se vermoë om te presteer in 'n spesifieke taak. Omdat selfdoeltreffendheidsoortuigings verwys na prestasie in 'n spesifieke taak moet dit binne die konteks plaasvind (Bandura, 1986).

Psigologiese en emosionele toestande beïnvloed onderwysers se selfdoeltreffendheidsoortuigings. Volgens Bandura (1995) kan selfdoeltreffendheid verhoog word deur die verbetering van fisiese status, vermindering van stres of negatiewe emosies en

interpretasie van liggaamstoestande. 'n Studie deur Pajares (1992) het bevind dat daar 'n sterk verwantskap is tussen onderwysers se selfdoeltreffendheidsoortuigings en hul beplanning, onderrig keuses en klaskamerpraktyk (Pajares, 1992:326). Hy beweer ook dat selfdoeltreffendheidsoortuigings 'n baie groter invloed, as kennis, het wanneer individue take en probleme organiseer en definieer. Selfdoeltreffendheidsoortuigings is ook 'n beter voorspeller van gedrag as kennis (Pajares, 1992:311).

'n Onderwyser se selfdoeltreffendheidsoortuigings van sy persoonlike onderrigvaardighede, sal 'n aanwyser wees van onderwysergedrag, besluite en klaskamerorganisasie. Kenmerke van hoë onderwyserselfdoeltreffende gedrag, sluit in:

- Hulle volhard langer met leerders met probleme (Bandura 1993).
- Hulle eksperimenteer met nuwe onderrigmetodes en onderrig hulpmiddels (Stein & Wang, 1988).
- Hulle beskik oor beter professionele toewyding (Guskey, 1988; Stein & Wang, 1988).
- Hulle beïnvloed leerders se belangstelling in die skool positief (Tschannen-Moran, et al. 1998).
- Hulle volhard in moeilike omstandighede, stel doelwitte vir hulleself en hul studente en skep 'n positiewe leeromgewing (Bandura, 1993).

Podell en Soodak (1993) het bevind dat onderwyserselfdoeltreffendheid baie hoog is by beginner-onderwysers, maar dat dit binne die eerste jaar van onderrig dramaties verlaag. Hoy en Woolfolk (1990) het bevind dat onderwyserselfdoeltreffendheid vasgelê word in die beginner-onderwysjare en moeilik verander by ervare onderwysers.

Onderwyserselfdoeltreffendheid is 'n innerlike oortuiging oor jouself en jou vermoëns wat oor tyd en met ervaring gevestig word (Henson, 2002:143). Om 'n impak op onderwyserselfdoeltreffendheid te hê moet professionele opleiding, oor 'n langer tydperk plaasvind en onderwysers aan die volgende blootstel:

- Kritiese ondersoek van klaskamers.
- Doelgerigte werk aan die verbetering van onderrigmetodes.
- Ontwikkeling en implimentering van opvoedkundige intervensies.
- Evaluering van die intervensies (Henson, 2002:145).

Hierdie aktiwiteite stel onderwysers instaat om aktief deel te neem aan die ontwikkeling van praktiese ervaring en kennis oor onderrig (Henson, 2002). Hierdie beginsels sluit aan by die Sosiaal-Kognitiewe teorie, wat die individu as aktiewe agent en kritiese denke as voorwaardes stel vir die verbetering van selfdoeltreffendheid (Bandura, 1997).

2.3 Selfdoeltreffendheid en prestasie

Selfdoeltreffendheid dra by tot die verstaan van gedrag in 'n verskeidenheid akademiese situasies (Zimmerman, 1995). Navorsing is gedoen oor die rol van 'n individu se vlak van selfdoeltreffendheid vir 'n spesifieke taak om die prestasie en volharding in daardie taak in 'n opvoedkundige omgewing te bepaal. 'n Meta-analitiese oorsig van nege en dertig opvoedkundige navorsingstudies het aangedui dat selfdoeltreffendheid 'n sterk verwantskap het met 'n leerder se volharding en prestasie in 'n verskeidenheid leerareas en vlakke van opleiding (Multon, et al., 1991). Die resultate toon dat as self-waargenome akademiese doeltreffendheid verhoog is deur bemeesterings-ervarings, onderrig modellering of ondersteunende terugvoer, was na-toets selfdoeltreffendheidsoortuigings die beste voorspellers van prestasie (Multon, et al., 1991).

In 'n ander meta-analitiese studie (Stajkovic & Luthans, 1998) is bevind dat selfdoeltreffendheid sterk en positief korreleer met prestasie. Hierdie studie het honderd en veertien studies oor selfdoeltreffendheid en werkverwante prestasie ondersoek. Die navorsers het gevind dat daar 'n 28% toename in prestasie was as gevolg van positiewe selfdoeltreffendheid. Hierdie bevindings het ook aangedui dat die verband tussen selfdoeltreffendheid en prestasie gemedieer word deur die kompleksiteit van die taak en situasie faktore soos persepsie van vermoëns en vaardigheidsverwerwing.

Tuckman en Sexton (1992) se navorsing het aangetoon dat individue met lae selfdoeltreffendheid laer vlakke van prestasie behaal. Leerders se gebrek aan vertroue in hul vermoëns tydens taakprestasie ondermyn hul volharding. Hulle gee dus gou moed op met moeilike take. Hierdie proses beïnvloed weer die ontwikkeling van hul werklike vermoë, wat lei tot laer prestasie.

In 'n studie gedoen deur Chemers, Hu en Garcia (2001) onder voorgaadse studente van die Universiteit van Kalifornië in Santa Cruz, is die effek van akademiese selfdoeltreffendheid op studente se akademiese prestasie, stres en hul toewyding om aan die universiteit te bly, ondersoek. Resultate het aangetoon dat daar 'n sterk verband is tussen akademiese selfdoeltreffendheid en prestasie, beide direk op akademiese prestasie en indirek deur verwagtinge en waarnemings van klaskamer prestasie, stres, gesondheid en algemene tevredenheid.

Volgens Bandura (1997) kan selfdoeltreffendheid prestasie beïnvloed deur kognitiewe prosesse soos selfwaardering of prestasie terugvoer. Studies het bewys dat leerders met hoër besluitnemings selfdoeltreffendheid, meer gereeld beter analitiese strategieë gebruik om prestasie te verbeter (Wood & Bandura, 1989). Selfdoeltreffendheid het dus ook 'n invloed op die effektiewe gebruik van metakognitiewe strategieë soos beplanning en self-regulering.

Vrugt, et al., (1997) het twee studies onderneem wat die effek van akademiese selfdoeltreffendheid en persoonlike doelwitte van eerstejaar Psigologie studente op eksamenprestasie bestudeer het. In die eerste studie is bevind dat selfdoeltreffendheid bydra tot eksamenprestasie direk en indirek deur die stel van haalbare doelwitte. Die tweede studie het getoon dat deelnemers met hoër selfdoeltreffendheidsoortuigings hul mislukkinge minder toegeskryf het aan 'n gebrek aan talent, eerder as dié met laer selfdoeltreffendheidsoortuigings. Eksamenprestasie van die deelnemers met hoër selfdoeltreffendheid was beter as deelnemers met lae selfdoeltreffendheidsoortuigings.

Navorsing onderneem deur Lent, et al., (1994) het die verband tussen selfdoeltreffendheid en persoonlike keuse bestudeer. Bewyse is gevind dat die Wiskunde selfdoeltreffendheid van voorgraadse studente 'n beter voorspeller is van hul belangstelling in Wiskunde en keuse van kursusse as hul vermoëns of Wiskunde uitkomsverwagting. Daar is gevind dat selfdoeltreffendheid 'n individu se keuse van 'n web-gebaseerde kursus, sowel as sy beroeps- en akademiese opsies asook volharding en sukses in die gekose opsie, voorspel (Lent, et al., 1994).

Selfdoeltreffendheid het ook 'n impak op affektiewe prosesse deur die effek op die persepsie van omgewingsvereistes of op die vermoë om negatiewe emosies te beheer en te bestuur (Bandura, 1997). Navorsing gedoen deur Chemers, et al. (2001) dui aan dat mense met hoër selfdoeltreffendheid minder beïnvloed word deur angstigtheid en pessimisme. Hoogs optimistiese leerders is geneig om meer selfdoeltreffend te wees.

Verskillende studies (kyk Tabel 1) het 'n korrelasie tussen selfdoeltreffendheid en prestasie gevind. Dit sluit aan by die bevinding van Bandura en Adams (1977) dat daar 'n hoë korrelasie tussen selfdoeltreffendheidsoortuigings en prestasie is.

Tabel 1: Opsommende resultate van studies oor selfdoeltreffendheid en prestasie

	Korrelasie met Prestasie	Persepsie van vermoëns	Volharding	Beplanning en Selfregulering	Persoonlike doelwitte	Persoonlike keuses	Affektiewe
Multon, <i>et al.</i> (1991)	•						
Stajkovic & Luthans, (1998)	•	•					
Tuckman & Sexton (1992)	•		•				
Chemers, <i>et al.</i> (2001)	•						•
Wood & Bandura, (1989)	•			•			
Vrugt, <i>et al.</i> (1997)	•				•		
Lent, <i>et al.</i> (1994)	•					•	

Al die ander aspekte naamlik, persepsie van vermoëns, volharding, beplanning en selfregulering, persoonlike doelwitte, persoonlike keuses en die affektiewe (kyk Tabel 1) dra by tot die uiteidelike prestasie van 'n persoon met hoër selfdoeltreffendheidsoortuigings. Byvoorbeeld indien 'n persoon oor hoër selfdoeltreffendheidsoortuigings beskik sal hy

persoonlike doelwitte stel en deeglik beplan, voordat hy 'n taak aanpak. Hy sal ook take met selfvertroue aanpak, in sy eie vermoëns glo en langer volhard. Hierdie gedrag verseker prestasie.

2.4 Gevolgtrekking

In hierdie hoofstuk is gekyk na die invloed van selfdoeltreffendheid op menslike funksionering asook prestasie. Bandura (1986) se teorie oor selfdoeltreffendheid dui daarop dat die individu se oortuiging om 'n spesifieke taak uit te voer, baie belangrik is indien die individu die taak suksesvol wil afhandel. Daar is gekyk na die kernkonstrukte en gepoog om op 'n logiese wyse die invloed van selfdoeltreffendheid op individue se gedrag te illustreer. Die bronne van selfdoeltreffendheid en hul invloed op onderwyserselfdoeltreffendheid is van naderby ondersoek.

Met die toenemende rol van rekenaartegnologie in onderrig en leer, word nuwe eise aan onderwysers gestel. Die snelle ontwikkeling van tegnologie vereis voortdurende opgradering van kennis en vaardighede. Indien onderwysers oor hoë selfdoeltreffendheid beskik, sal dit hulle instaat stel om doelwitte te stel, hulle gedrag aan te pas en toepaslik te presteer.

Die doel van die studie is om die faktore wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed, te ondersoek. Noudat selfdoeltreffendheid en in besonder onderwyserselfdoeltreffendheid onder die loep geneem is, word vervolgens gekyk na rekenaarselfdoeltreffendheid.

HOOFSTUK 3

REKENAARSELFDOELTREFFENDHEID

3.1 Inleiding

Rekenaartegnologie vind wêreldwyd byval as een van die merkwaardigste oplossings vir kinders se toenemende opvoedkundige behoeftes. Die huidige generasie leerders het 'n groter behoefte aan rekenaarvaardigheid en blootstelling aan tegnologie, as leerders van 'n dekade gelede, dit is noodsaaklike beroepsvoorbereiding. Hierdie generasie leerders is reeds voor skooltoetrede blootgestel aan opvoedkundige programme en is oor die algemeen meer tegnologies vaardig as hul ouers. Aangesien die vraag na tegnologiese gelettertheid bestaan, is dit die verantwoordelikheid van opvoedkundiges en die onderwysstelsel om in daardie vraag te voorsien.

Die tegnologiese leier, Bill Gates (Sunday Times, s.d.) stel dit reeds met sy besoek aan Suid Afrika in 2: "What you really want to have is a concept of computer literacy like you have for normal literacy. You can achieve this, for example, by providing every library with a PC that is linked to the Internet. As part of your school curriculum you should be linked to the Internet...Even better is to provide every pupil with a laptop."

Rekenaartegnologie as 'n onderrighulpmiddel, het 'n belangrike element in die onderwys geword. Namate tegnologie voortdurend ontwikkel en uitbrei, moet onderwysadministrateurs, onderwysers ondersteun in hul pogings om te voorsien in die opvoedkundige en beroepseise van die een en twintigste eeu. Navorsingsresultate toon egter dat relatief min onderwysers rekenaartegnologie ten volle in die klaskamer integreer (Marcinkiewicz, 1994).

Daar is genoegsame bewyse wat veronderstel dat onderwysers se oortuigings oor hul vermoë en hul bevoegdheid om effektief met tegnologie te werk, dit is, hul selfdoeltreffendheid vir rekenaar integrasie, 'n betekenisvolle faktor is wanneer gekyk word na rekenaargebruik in die klaskamer (Albion, 1999). Beter begrip ten opsigte van onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid, mag insig verleen in die toekomstige ontwerp van onderwysprogramme wat relevant is vir grondslagfase onderwysers wat rekenaars moet integreer in hul daaglikse klaskamer aktiwiteite.

Die konsep, rekenaarselfdoeltreffendheid, het ontwikkel na aanleiding van die rol wat rekenaars vervul in die versameling van inligting, konstruksie en transmissie van inligting in 'n verskeidenheid van professies. Hierdie hoofstuk bespreek die konsep selfdoeltreffendheid in die konteks van rekenaargebruik.

Daar word gekyk na rekenaarselfdoeltreffendheid in die onderwys, spesifiek na klaskameronderrig. Die effek van rekenaaropleiding op rekenaarselfdoeltreffendheid word bespreek. Die hoofstuk word afgesluit met 'n oorsig van verskeie faktore (byvoorbeeld geslag, ouderdom, rekenaarervaring en skoolondersteuning) wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers in die grondslagfase mag beïnvloed.

3.2 Die konsep rekenaarselfdoeltreffendheid

Compeau en Higgins (1995) definieer rekenaarselfdoeltreffendheid as die oordele van die individu oor sy/haar vermoë om 'n rekenaar te gebruik. Dit verwys nie na wat in die verlede bereik is nie, maar na persepsies oor wat in die toekoms bereik kan word. Volgens Compeau en Higgins (1995:191) verteenwoordig rekenaarselfdoeltreffendheid die individu se persepsies oor sy/haar vermoë om 'n rekenaar te gebruik om 'n taak te voltooi (byvoorbeeld om 'n sagteware pakket te gebruik vir data analise, om 'n brief met 'n woordverwerker te skryf), eerder as om net sekere vaardighede te kan toepas (soos, diskette formateer, die gebruik van sagteware om teks te formatter, byvoorbeeld "bold" of kantlyne te verander). Compeau en Higgins (1995:203) het bevind dat individue met hoë rekenaarselfdoeltreffendheid rekenaars meer gebruik, rekenaargebruik meer geniet en ook minder rekenaarangs ondervind.

Compeau en Higgins (1995) het hierdie konsep ondersoek aan die hand van Bandura (1997:43) se drie-dimensionele analise van selfdoeltreffendheid, naamlik omvang, sterkte en veralgemening:

- *Omvang* van rekenaarselfdoeltreffendheid verwys na die vlak van verwagte bekwaamheid. Individue met hoë rekenaarselfdoeltreffendheid het meer vertroue in hul vermoë om 'n moeilike rekenaartaak te voltooi as individue met lae rekenaarselfdoeltreffendheid. Alternatiewelik kan omvang van rekenaarselfdoeltreffendheid bepaal word na aan leiding van vlakke van ondersteuning wat benodig word om 'n spesifieke rekenaartaak suksesvol te voltooi. Individue met hoë rekenaarselfdoeltreffendheid se oordeel oor hulself sal wees dat hulle met minder ondersteuning en bystand 'n taak kan voltooi as individue met lae rekenaarselfdoeltreffendheid.
- *Sterkte* van rekenaarselfdoeltreffendheid verwys na die mate van oortuiging oor die oordele, of die selfvertroue wat 'n individu het oor sy vermoë om 'n verskeidenheid take te voltooi. Dus, die individue met hoë rekenaarselfdoeltreffendheid sal nie net die oortuiging hê dat hy moeiliker take (sterkte) kan uitvoer nie, maar hy/sy sal die taak met meer selfvertroue, suksesvol voltooi.
- *Veralgemening* in hierdie konteks verwys na die mate van rekenaarselfdoeltreffendheid in 'n verskeidenheid van rekenaartake of slegs die beperking tot 'n sekere area van rekenaarverwante aktiwiteite. Dus, individue met hoë veralgemeende rekenaarselfdoeltreffendheid sal met bevoegdheid verskillende sagteware pakkette en

verskillende rekenaarsisteme gebruik, terwyl die met lae veralgemeende rekenaarselfdoeltreffendheid sal oordeel dat hul beperk is tot sekere sagteware pakette en rekenaarsisteme.

Individue gebruik inligting om oordele oor hul rekenaarselfdoeltreffendheid te vorm. Hierdie oordele dien as kognitiewe aanduiders van optrede. Rekenaarselfdoeltreffendheid is 'n belangrike faktor in die besluit om rekenaars te gebruik (Hill, et al. 1987). Oortuigings oor rekenaarselfdoeltreffendheid sal dus ook onderwysers se keuse van aktiwiteite, aard van toewyding en duur van volharding beïnvloed. Bemeesteringservarings het die grootste invloed op selfdoeltreffendheidsoortuigings (Pajares, 1997). As hierdie feit toegepas word op die gebied van rekenaars, is dit logies dat outentieke hantering van rekenaars 'n integrale deel van onderwysersopleiding behoort te wees.

3.3 Rekenaarselfdoeltreffendheid en onderwys

Navorsing oor rekenaarselfdoeltreffendheid in die onderwys, sluit in 'n verskeidenheid van navorsingstudies wat onderwyser rekenaarselfdoeltreffendheid ondersoek.

Ross, et al., (2001) het 'n studie gedoen oor studente wat beweeg het tussen onderwysers met verskillende vlakke van rekenaarselfdoeltreffendheid. Daar is bevind dat studente se prestasie en selfdoeltreffendheid verhoog het wanneer hulle onderrig is deur onderwysers met meer vertroue in hul rekenaarvaardighede.

Met die toenemende rol van rekenaartegnologie in hoër onderwys, kan studente/onderwysers se negatiewe oortuigings en houdings die effektiewe gebruik van rekenaars belemmer (Bandura, 2001). Om die voordele van rekenaartegnologie te benut, moet individue vertroue hê in hul vermoë om 'n rekenaar te kan gebruik.

In 'n studie met kollege studente het Hill, et. al., (1987) gevind dat rekenaarselfdoeltreffendheid 'n bepalende faktor van rekenaargebruik is. Rekenaarselfdoeltreffendheid was ook 'n beduidende faktor in tegnologie aanvaarbaarheid en gebruik, maar daar is bevind dat vorige ervarings met 'n rekenaar het nie 'n invloed het op die besluit om meer oor rekenaars te leer nie. Kennedy (1993) het gevind dat rekenaarselfdoeltreffendheid verhoog as onderwysers aanpas en leer om nuwe onderwystegnologie te gebruik.

Navorsing toon aan dat rekenaarselfdoeltreffendheid en gesindhede teenoor rekenaars voorspellers is van studente se prestasies in 'n rekenaarklasse en rekenaarondersteunde toetse. Coffin en MacIntyre (1999) het die effek van rekenaarselfdoeltreffendheid op akademiese prestasie in rekenaarklasse ondersoek. Deelnemers het 111 voorgraadse studente, wat ingeskryf was vir 'n inleidende programmering en basiese rekenaarkursus, ingesluit. Daar is gevind dat indien selfdoeltreffendheidsoortuigings verhoog het, akademiese

prestasië ook verhoog het. Die resultate het ook aangetoon dat studente met hoër persepsies van taakwaarde in die aanleer van rekenaargebruik, meer geneig was om 'n intrinsieke doeloriëntasie te hê. Hierdie twee faktore het gelei tot verminderde rekenaarverwante angstigheid, verhoogde rekenaarselfdoeltreffendheid en gevolglik hoër punte in rekenaarstudies. 'n Sterk korrelasie tussen selfdoeltreffendheid ten opsigte van leer en rekenaarselfdoeltreffendheid is ook gevind.

Gelberg (1990) het 'n studie uitgevoer oor rekenaarverwante angste en selfdoeltreffendheid waarin veranderlikes soos beroepsvoorkeure, persoonlikheidstipes, geslag, vorige rekenaarervaring, rekenaarselfdoeltreffendheid en Wiskunde angste onafhanklik gemeet is. 'n Negatiewe korrelasie is gevind tussen rekenaarselfdoeltreffendheid en rekenaar-verwante angste. Die analise het die navorser in staat gestel om tot die gevolgtrekking te kom dat beroepsbelangstellings en Wiskunde- angste 'n sterk korrelasie toon met rekenaar-verwante angste, terwyl rekenaarselfdoeltreffendheid die mees beduidende voorspeller van rekenaar-verwante angste is.

Compeau en Higgins (1999:245) het 'n studie onderneem oor individuele reaksie ten opsigte van rekenaar-tegnologie en maak die volgende opmerking:

The addition of perceived behavioral control and self-efficacy beliefs to our models of individual adoption and use of technology is critical to the recognition that adoption is not just about convincing people of the benefits to be derived from technology (selling the technology). It must also be about coaching, teaching, and encouraging individuals to ensure that they have the requisite skills and confidence in their skills to be successful in their use.

Compeau en Higgins (1999) beklemtoon die volgende:

- Individue moet onderrig en aangemoedig word om aan te pas by rekenaar-tegnologie.
- Vermoë en selfvertroue ontwikkel oor 'n tydperk met gepaardgaande positiewe en negatiewe spirale van rekenaarselfdoeltreffendheid.
- Daar is 'n wisselwerkende aard tussen rekenaarselfdoeltreffendheid en uitkomsverwagting, gemoedstoestand, angste en gebruik.
- Die wisselwerkende verhoudings sluit aan by die Sosiaal-Kognitiewe teorie (Compeau & Higgins 1999:246).

Vervolgens word die invloed van rekenaarselfdoeltreffendheid op klaskameronderrig ondersoek.

3.4 Rekenaarselfdoeltreffendheid en klaskameronderrig

Professionele ontwikkeling in rekenaar-tegnologie fokus op onderwysersopleiding met die oortuiging dat indien onderwysers se vertroue in hul vermoë om rekenaars te gebruik

verbeter, hulle rekenaargebruik in die klaskamer sal toeneem. Navorsing toon aan dat selfdoeltreffendheid gedrag beïnvloed (Bandura, 1986, 1997; Pajares, 1997; Pervin & John, 2001; Pintrich & Schunk, 1995; Zimmerman, 1995). Hierdie invloed behels die keuse om die taak te doen, die mate van inspanning, asook die volharding om die taak te voltooi. Toegepas op rekenaarselfdoeltreffendheid, veronderstel dit dat die individu se keuse, inspanning en volharding beïnvloed word deur sy vlak van rekenaarselfdoeltreffendheid.

Die besluit om rekenaars in onderrig te integreer, word beïnvloed deur verskeie faktore (Albion, 1999:2):

- Beskikbaarheid van hardeware en relevante sagteware.
- Aard van die kurrikulum.
- Persoonlike vaardighede.
- Beperkinge soos tyd.
- Onderwysers se oortuigings oor hul vermoë om effektief met tegnologie te werk.

Dit word algemeen aanvaar dat rekenaarselfdoeltreffendheid gebruik kan word om onderwysers en studente se gedrag te verklaar en voorspel (Kinzie & Delcourt, 1991; Overbaugh & Reed, 1992). Alhoewel rekenaarselfdoeltreffendheid 'n goeie aanduiding van gedrag is, is die literatuur nie so duidelik oor die tipe gedrag wat beïnvloed word nie.

In 'n studie deur Beaudin (1998) is gevind dat alhoewel onderwysers oor rekenaarselfdoeltreffendheid beskik, hulle nie noodwendig rekenaars in hul onderrig implementeer nie. Beaudin (1998) onderskei tussen die gebruik van rekenaars vir onderrig doeleindes en die gebruik van rekenaars vir onderrig in die klaskamer. Onderwysers kan byvoorbeeld rekenaars gebruik vir persoonlike of onderrig doeleindes (onderrignavorsing en beplanning), maar dit nie integreer in die klaskamer nie. Hierdie bevinding is baie relevant, want as rekenaarselfdoeltreffendheid nie 'n beduidende impak op die gebruik van rekenaars in die klaskamer het nie, moet rekenaaropleiding aangepas word, sodat dit wel tot die gebruik van rekenaars vir onderrig lei.

Miller en Olsen (1995:75) het bevind dat onderwysers se vorige onderwyspraktyke 'n groter invloed het op die gebruik van tegnologie, as die tegnologie self:

After observing a grade 1 teacher using a database in a sophisticated manner, we thought a second case could be made for technology leading the way to her teaching higher-level thinking skills. Upon examining the teacher's prior practice, however, we discovered her frequent use of matrix charts, where children categorized and sorted information in a complex fashion. The type of thinking, fostered routinely by this teacher, turned out to be similar to that required to build and use a computer database.

Die primêre bevinding van Miller en Olsen (1995) is dat vorige onderwyspraktyke van kardinale belang is. Hulle bevinding stem ooreen met ander navorsers (Galligan, 1995;

McKenna, 1996). Daarom is dit so belangrik dat rekenaaropleiding vir onderwysers nie net fokus op die gebruik van sagteware nie, maar op onderrigmetodes wat die integrering van die rekenaar in die klaskamer beklemtoon.

Vervolgens word die invloed van rekenaaropleiding op rekenaarselfdoeltreffendheid ondersoek.

3.5 Rekenaaropleiding en rekenaarselfdoeltreffendheid

Basiese rekenaaropleiding voorsien die vier bronne van inligting vir rekenaarselfdoeltreffendheid, soos gespesifiseer deur Bandura (1997). (Sien Afdeling 2.2.5).

Karsten en Roth (1998) het bemeesteringservarings en modellering as die faktore met die grootste invloed op rekenaarselfdoeltreffendheid geïdentifiseer. Studente se rekenaarvaardighede verbeter met gereelde leeraktiwiteite. Daar is bemeesteringservarings wanneer studente struikelblokke tydens hulle opleiding oorkom en studente voorsien word van wenke oor hul verbeterde vermoë om rekenaarverwante take uit te voer. 'n Inleidende rekenaarkursus verskaf ook geleentheid om suksesse en mislukkinge van mede-studente (met dieselfde vlak van vaardighede) waar te neem. Die onderwyser modelleer ook die suksesvolle rekenaar-verwante gedrag (Karsten & Roth, 1998).

Sosiale oorreding en affektiewe toestande beïnvloed ook rekenaarselfdoeltreffendheid. Verbale oortuiging deur aanmoediging en ondersteuning van 'n onderwyser en portuurgroep het 'n positiewe uitwerking op 'n student se selfvertroue in rekenaarondersteunde leer. Indien 'n student ondersteun word, sodat vrese oorkom word en 'n positiewe gesindheid gekweek word tydens 'n rekenaarkursus, word stres en angstigtheid verminder. Dit sal lei tot verbeterde rekenaarselfdoeltreffendheid. Blootstelling aan rekenaars in 'n leeromgewing, verminder rekenaarangs (Karsten & Roth, 1998).

Karsten en Roth (1998) se bevindings dui daarop dat rekenaaropleiding studente se rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter – met dié voorwaarde dat dit relevante opleiding moet wees. Alhoewel daar 'n verwantskap tussen studente se persepsies van rekenaargeletterdheid en kursus prestasie was, was dit nie besonder sterk nie. Die navorsers het tot die gevolgtrekking gekom dat selfs al het studente aanvanklike rekenaarvaardighede, kan 'n inleidende rekenaarkursus die integrasie en verfyning van vaardighede aanmoedig en so bydra tot toekomstige rekenaarverwante sukses en groter rekenaarselfdoeltreffendheid.

In sy navorsing het Smith (1994) 'n betekenisvolle effek van rekenaaropleiding op rekenaarselfdoeltreffendheid aangetoon. Sy studie ondersoek die effek van standaard klaskameronderrig in 'n inleidende rekenaarwetenskap kursus oor beide taakspesifieke en algemene selfdoeltreffendheid. Hy het gebruik gemaak van 'n groep universiteit studente. Een van die groepe het ekstra verbale oorreding ontvang. Die navorser het 'n voortoets-natoets kontrolegroep navorsingsontwerp gebruik. 'n Beduidende toename in taakspesifieke

selfdoeltreffendheid is gevind. Ten opsigte van algemene rekenaarselfdoeltreffendheids-oortuigings het slegs vroulike studente noemenswaardige toenames getoon.

Torkzadeh en Koufteros (1994) het die effek van rekenaaropleiding op rekenaarselfdoeltreffendheid ondersoek. In hul studie is 224 studente betrek. Daar is gebruik gemaak van 'n voortoets-natoets navorsingsontwerp aan die begin en einde van 'n inleidende rekenaarkursus wat lesings sowel as laboratorium onderrig ingesluit het. Die resultate het betekenisvolle toenames in die studente se rekenaarselfdoeltreffendheid getoon vir al vier faktore van beginners rekenaarvaardighede, hoofraamvaardighede, gevorderde rekenaarvaardighede asook sagteware vaardighede. Daar is bevind dat verskille in rekenaarselfdoeltreffendheid by manlike en vroulike studente net verskil in laer vlakke van rekenaartake en nie by gevorderde vaardighede nie. By elke faktor het die resultate bewys dat rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter het by mans, sowel as vroue.

Schunk en Ertmer (1998) het twee studies onderneem met studente wat ingeskryf was vir 'n inleidende rekenaarkursus in 'n voorgraadse onderwys-opleiding program. Studente is onderwerp aan 'n voortoets-natoets tydens 'n eenheid van die kursus. Die studie het die invloed van leerdoelwitte en selfevaluering op die studente se prestasie uitkomstige gemeet. Die resultate het aangetoon dat leerdoelwitte studente se selfdoeltreffendheid, vir die suksesvolle uitvoer van rekenaarondersteunde take, meer verbeter het as prestasie doelwitte. Geleenthede vir selfevaluering het ook 'n groot invloed op selfdoeltreffendheid gehad.

Die effek van verskillende opleidingsmetodes op rekenaarselfdoeltreffendheid is deur Chou (2001) ondersoek. Twee opleidingsmetodes is in ag geneem deur die navorser:

- (i) Instruksie gebaseerde opleiding.
- (ii) Gedragsmodellering.

Die groep wat instruksie gebaseerde opleiding ontvang het, is primêr onderrig deur van lesings en 'n deduktiewe onderrigmetode gebruik te maak. Die gedragsmodelleringmetode het die waarneem en uitbrei van die model se gedrag in praktyk, asook eksperimentering, behels. Die resultate het bewys dat gedragsmodellering konstant hoër rekenaarselfdoeltreffendheid gelewer het in vergelyking met die instruksie gebaseerde opleiding.

Potosky (2002) het 'n studie onderneem met 56 nuutaangestelde rekenaarprogrammeerders by 'n maatskappy vir sagteware ontwikkeling, wat deelgeneem het aan 'n opleidingskursus vir programmering oor 'n tydperk van vier dae. Die verwantskap tussen na-opleiding taakspesifieke (programmering) selfdoeltreffendheid en rekenaarkennis en -ervaring is ondersoek. Prestasie in opleiding, as 'n bron van taakspesifieke selfdoeltreffendheid, is ook ondersoek. 'n Beduidende korrelasie tussen rekenaarselfdoeltreffendheid en na-opleiding taakspesifieke selfdoeltreffendheid, is gevind. Prestasie tydens opleiding en rekenaar voorkennis was beduidend verwant aan na-opleiding taakspesifieke selfdoeltreffendheid.

'n Studie is uitgevoer deur Kennedy (1993) om te bepaal of rekenaarself-doeltreffendheid verwant was aan die aanpassing by rekenaars vir opleiding. Hy het bewyse gevind dat onderriggewers se selfdoeltreffendheid verbeter het namate hulle aangepas en geleer het om nuwe opvoedkundige tegnologie te gebruik.

Die resultate van bogenoemde navorsing kan soos volg getabuleer word:

Tabel 2: Opsommende resultate van studies oor rekenaarselfdoeltreffendheid en opleiding.

	Bemeestering	Modellering	Verbale oortuiging	Taak spesifiek	Leerdoelwitte
Karsten & Roth (1998)	•	•	•	•	
Smith (1994)			•		
Schunk & Ertmer (1998)					•
Chou (2001)		•			
Potosky (2002)				•	
Kennedy (1993)				•	

Uit bogenoemde studies is dit duidelik dat rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter word deur opleiding, met die voorwaarde dat die opleiding:

- Bemeesteringservarings, modellering en verbale oortuiging insluit.
- Taakspeesifiek moet wees.
- Leerdoelwitte in plaas van prestasie doelwitte stel.

3.6 Faktore wat rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed

Met 'n bewustheid van persoonlike karaktertrekke van individue, kan programme ontwikkel word wat meer geskik vir diverse groepe is. In hierdie afdeling word daar gekyk na faktore wat rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed. 'n Oorsig oor die literatuur toon aan dat die volgende faktore rekenaarselfdoeltreffendheid mag beïnvloed: Geslag, ouderdom, skoolondersteuning en rekenaarervaring.

3.6.1 Geslag

'n Oorsig oor die literatuur toon gemengde bevindings oor die verband tussen geslag en rekenaarselfdoeltreffendheid. 'n Meta-analise van studies oor geslagsverskille in rekenaarverwante gesindhede en gedrag (Whitley, 1997) het statistiese groot verskille aangetoon tussen manlike en vroulike deelnemers. Manlike deelnemers se rekenaarselfdoeltreffendheid was hoër as dié van hul vroulike eweknie. Torkzadeh en Koufteros (1994) het in hul studie betekenisvolle verskille gevind in rekenaarselfdoeltreffendheid, tussen mans en vroue, voor opleiding. Geen verskille tussen die twee geslagte is aangedui na opleiding nie. 'n Analise van resultate na opleiding dui op 'n

betekenisvolle toename in beide manlike en vroulike deelnemers se rekenaarselfdoeltreffendheid. Smith-Weber (1991) het 'n studie onderneem oor die vier bronne van rekenaarselfdoeltreffendheid. Hulle het betekenisvolle verskille tussen mans en vrouens gevind – naamlik dat bemeesteringservarings, plaasvervangende leerervarings en sosiale oorreding van die vroulike deelnemers was baie hoër as manlike deelnemers.

Young (2000) het 'n studie onderneem met 462 hoërskoolstudente in agt skole en bevind dat, alhoewel manlike en vroulike studente gelyke toegang tot rekenaars gehad het, manlike studente baie meer ure per week voor die rekenaar, as hul vroulike eweknieë, deurgebring het. Young (2000) het ook bevind dat manlike studente oor hoër rekenaarselfdoeltreffendheid as vroulike studente beskik het. Soortgelyke bevindings is gemaak deur Colley en Comber (2003).

Smith et al., (2003) het geen verband tussen geslag en rekenaarkennis vir voorgraadse studente aan die Tech Universiteit van Texas gevind nie. Stumph en Stanley (1997) het die prestasie van manlike en vroulike studente wat deelgeneem het aan die *Advanced Placement Computer Science Exam* tussen 1984 en 1996, met mekaar vergelyk. Hulle het bevind dat alhoewel manlike studente heelwat beter presteer het as vroulike studente, die gaping in prestasie geleidelik gekrimp het.

Na aanleiding van die resultate van bogenoemde studies, kan die gevolgtrekking gemaak word dat daar nog geen uitsluitel gegee kan word oor die verband tussen geslag en rekenaarselfdoeltreffendheid nie.

3.6.2 Ouderdom

Vervolgens word gekyk na die invloed van ouderdom op rekenaarselfdoeltreffendheid. Panek (1997) beweer dat ouer werkers stadiger werk as hul jonger eweknie omdat hulle akkuraatheid belangriker ag as spoed. Thimm en Rademacher (1998) het 'n studie onderneem en kon geen bewyse vind dat daar 'n verband tussen ouderdom en rekenaarings is nie. Daar was ook geen noemenswaardige verband tussen rekenaarervaring en ouderdom nie.

Laier (1994) het navorsing gedoen oor die effektiwiteit van 'n rekenaaropleidingsprogram onder jonger en ouer volwassenes. Rekenaarselfdoeltreffendheid is gemeet aan die begin en einde van opleiding. Sy navorsing het bevind dat geslag en ouderdom wel 'n invloed het op rekenaarselfdoeltreffendheid.

Kandies (1995) het die verwantskap tussen elektroniese pos gebruik en rekenaarselfdoeltreffendheid ondersoek. Die ondersoek van 500 lede by 'n fakulteit het getoon dat ouderdom 'n invloed het op die gebruik van e-pos. Jonger lede het meer van e-pos gebruik gemaak as hul ouer kollegas. In nog 'n navorsingstudie van voorgraadse aanlyn

studente deur Wiggins (2000), is statisties betekenisvolle hoë korrelasies gevind tussen die graad behaal, selfdoeltreffendheid en ouderdom.

Salanova et al. (2000) het 'n studie onderneem met 140 werkers wat rekenaartegnologie in hul werk gebruik. Daar is bevind dat die frekwensie van rekenaargebruik en rekenaaropleiding positief gekorreleer het met rekenaarselfdoeltreffendheid, indien dit met ouderdom gekontroleer is.

Die resultate van bogenoemde studies is nie deurlopend dieselfde nie, daarom kan die gevolgtrekking gemaak word dat huidiglik geen uitsluitel gegee kan word oor die verband tussen ouderdom en rekenaarselfdoeltreffendheid nie.

3.6.3 Skoolondersteuning

Woolfolk-Hoy en Spero (2005) het bevind dat die verbetering van onderwyserselfdoeltreffendheid verband hou met die vlak van skoolondersteuning. Verandering in selfdoeltreffendheid in die aanvangsjaar van onderrig is direk verwant aan die vlakke van ondersteuning. Beginner-onderwysers se selfdoeltreffendheid hou verband met die beskikbaarheid van gehalte hulpbronne en ondersteuning. Toegepas op die gebied van rekenaarselfdoeltreffendheid, impliseer dit die beskikbaarheid van rekenaars en toepaslike sagteware. Skoolondersteuning kan bestaan uit opleiding, asook toegang tot, en gereelde gebruik van rekenaars. Skoolondersteuning impliseer ook ondersteuning van kollegas, administrateurs, ouers en die gemeenskap (Woolfolk-Hoy en Spero, 2005:8).

Compeau en Higgins (1995:195) verdeel ondersteuning in:

- (i) Aanmoediging om rekenaar te gebruik.
- (ii) Besikbaarheid van hulp.

Aanmoediging om 'n rekenaar te gebruik beïnvloed rekenaarselfdoeltreffendheid en uitkomsverwagtings. Indien individue ander se rekenaargebruik kan waarneem, is dit ook 'n bron van inligting vir rekenaarselfdoeltreffendheid en uitkomsverwagtings (Compeau & Higgins, 1995). Leer deur waarneming, of gedragsmodellering het 'n sterk invloed op aanleer van nuwe gedrag (Schunk, 1991). Gedragsmodellering beïnvloed gedrag deels deur die invloed op selfdoeltreffendheid en deur die invloed op uitkomsverwagtinge deur die resultate van die gedrag te demonstreer (Bandura, 1977.)

Compeau en Higgins (1995) het van die veronderstelling uitgegaan dat die beskikbaarheid van hulp aan individue wat dit benodig, hulle vermoë, asook hulle oordele oor hul vermoë, hulle rekenaarselfdoeltreffendheid behoort te beïnvloed. Die bevindings van hul studie het egter bevind dat ondersteuning 'n negatiewe invloed op rekenaarselfdoeltreffendheid en uitkomsverwagtings gehad het. Compeau en Higgins (1995:203) stel dit dat: "The presence of high support may in some ways actually hinder the formation of high self-efficacy judgements. If individuals can always call someone to help them when they encounter

difficulties, they may never be forced to sort out things for themselves and thus may continue to believe themselves incapable of doing so."

Volgens die Technology and Education Reform (2000) is ondersteuning noodsaaklik om volgehoue rekenaar-integrasie in die klaskamer te verseker, sodat onderwysers nie ontmoedig word deurdat hardeware misluk of hulle sagteware nie verstaan nie. Veral in die begin van die implimentering van rekenaars is ondersteuning noodsaaklik. Technology and Education Reform (2000:2) stel dit dat:

Schools that are attempting to implement technology on a wide scale need to have on-site technical assistance... Teachers trying to use technology in their classrooms want technical help *on demand*... If technical problems arise frequently and teachers have to wait for hours, days or weeks to get them resolved, they will abandon their efforts to incorporate technology.

Hierdie studie identifiseer ten minste vyf tipes noodsaaklike tegniese ondersteuning:

- Hulp met die beplanning en toepassing van tegnologie.
- Opleiding oor hoe om harde- en sagteware te gebruik.
- Demonstrasie en advies oor die integrering van tegnologie in onderrig.
- Hulp-op-aanvraag wanneer probleme met harde- of sagteware ondervind word.
- Instandhouding van sisteme. (Technology and Education Reform 2000:4)

Woolfolk-Hoy en Spero (2005) bevestig die bevindings van die Technology and Education Reform (2000). Ondersteuning deur die skool bevorder volgehoue gebruik van rekenaartegnologie. Die bevinding van Compeau en Higgins (1995), dat hoë vlakke van ondersteuning die vorming van hoë rekenaarselfdoeltreffendheid verhinder, mag daarop dui dat ondersteuning veral in die beginfase van rekenaar integrering baie omvattend behoort te wees, maar dat dit geleidelik verminder moet word en so onderwysers instaat stel om self te eksperimenteer en die harde- en sagteware baas te raak.

3.6.4 Rekenaarervaring

Torkzadeh and Koufteros (1994) het bevind dat die rekenaarselfdoeltreffendheid van 'n groep van 224 voorgraadse studente aansienlik verbeter het na rekenaarervaring. Hill, et al. (1987) het 'n hoë positiewe korrelasie gevind tussen rekenaarervaring en rekenaarselfdoeltreffend, in 'n groep van 133 vroulike, voorgraadse studente. Die resultate toon dat rekenaarervaring gedrag indirek beïnvloed het deurdat studente met hoë selfdoeltreffendheid voornemens gehad het om rekenaars te gebruik. Die afleiding hier is dat die tipe rekenaarervaring belangriker is as rekenaarervaring per se. Vorige positiewe ervarings met rekenaars verhoog rekenaarselfdoeltreffendheid en vorige negatiewe ervarings met rekenaars verlaag rekenaarselfdoeltreffend.

Hierdie siening word ondersteun deur Ertmer, et al. (2003). Hulle het bevind dat alhoewel vorige positiewe ervarings met rekenaars rekenaarselfdoeltreffendheid verhoog, die werklike duur (tyd spandeer met die taak) nie gekorreleer het met die rekenaarselfdoeltreffendheid van voorgraadse studente nie. Die kwaliteit en nie die kwantiteit van die rekenaarervaring, is dus van uiterste belang wanneer rekenaarselfdoeltreffendheid bepaal word.

Rozell (1992) se navorsing het bewys dat daar 'n verwantskap is tussen rekenaarselfdoeltreffendheid, rekenaarervaring, rekenaarverwante angs, akademiese sukses en rekenaarprestasie. Levine en Donitsa-Schmidt (1998) het 'n positiewe korrelasie tussen rekenaargebruik en rekenaarselfdoeltreffendheid gevind. Coffin en MacIntyre (1999) het bevind dat vorige ervarings met rekenaars 'n beduidende invloed het op studente se rekenaarselfdoeltreffendheid. Meer spesifiek, as studente meer rekenaarervaring opgedoen het, het hul rekenaar- selfdoeltreffendheidsoortuigings verbeter. Die gehalte en tipe ervaring, eerder as die tyd wat met die rekenaar hardeware en sagteware spandeer is, is belangrike aanduidende faktore.

Die resultate van bogenoemde studies toon dus dat rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter word deur positiewe rekenaarervarings (Ertmer, et al., 2003; Hill, et al., 1987).

3.7 Gevolgtrekking

Met die toename van rekenaartegnologie in onderwys en opleiding, het rekenaarselfdoeltreffendheid toenemend baie aandag van navorsers ontvang. Empiriese navorsing het aangetoon dat rekenaarselfdoeltreffendheid verwant is aan rekenaargebruik, rekenaar verwante angs en studente se prestasie in rekenaarklasse. Die effek van rekenaaropleiding op rekenaarselfdoeltreffendheid blyk belangrik te wees. In 'n aantal studies is positiewe korrelasies tussen rekenaaropleiding en rekenaarselfdoeltreffendheid gevind (Sien Afdeling 3.5).

Die bevindings oor geslag en ouderdom is nie deurlopend dieselfde nie en daarom is dit nodig dat nog meer navorsing gedoen word met hierdie faktore as veranderlikes. Onderwysers, ongeag hulle geslag of ouderdom, kan deur doelgerigte opleiding geleer word om rekenaars te gebruik. Skoolondersteuning is noodsaaklik en behoort mettertyd verminder te word om onderwysers in staat te stel om selfstandig te werk en so rekenaars te bemeester. Rekenaarselfdoeltreffendheid word verbeter met rekenaarervaring, met dié voorwaarde dat dit gehalte ervaring is.

Die gevolgtrekking wat gemaak word is, dat aangesien hoë rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers 'n voorwaarde blyk te wees vir rekenaar-integrasie in die klaskamer, dit 'n prioriteit behoort te wees indien rekenaars in die klaskamer geïntegreer moet word. Onderwysers van beide geslagte, ongeag hulle ouderdomme, se rekenaarselfdoeltreffendheid kan deur doelgerigte opleiding, skoolondersteuning en gehalte rekenaarervarings, verhoog word.

In die volgende hoofstuk word die navorsingsmetode beskryf.

HOOFSTUK 4

METODE VAN NAVORSING

4.1 Inleiding

In die vorige hoofstukke is 'n literatuurstudie gebaseerde grondslag vir die empiriese ondersoek gelê. Hierdie hoofstuk word gewy aan 'n beskrywing van die navorsingsmetode. Die metode wat gebruik word in die studie word onder die volgende opskrifte bespreek:

- Ontwerp
- Proefpersone
- Instrumentasie
- Data-insamelingsprosedure
- Data-analise
- Etiese aspekte

4.2 Empiriese ondersoek

4.2.1 Ontwerp

'n Eenmalige dwarsdeursnit opname-ontwerp is gebruik in hierdie studie.

4.2.2 Proefpersone

Alle onderwysers (N=34) in die grondslagfase in die sentrale streek, Lichtenburg van die Noordwes Onderwysdepartement, landelike skole uitgesluit, het deelgeneem aan hierdie studie. Al die proefpersone was vroulik, en in die ouderdomsgroep 21 – 55 jaar. Almal het onderwyservaring en dit wissel van 2-30 jaar.

4.2.3 Instrumentasie

Die volgende instrumente is gebruik vir data-triangelasie:

- Vraelys.
- Observasie.
- Onderhoude.

4.2.3.1 Vraelys

Vier en dertig vraelyste is aan die onderwysers uitgedeel deur die navorser self. Aangesien die invul van die vraelys min of meer dertig minute geduur het, is dit aan die einde van die skooldag, nadat die leerders huistoe is, voltooi. Die navorser het aan die onderwysers die vraelys verduidelik nadat die navorser 'n gunstige, ontspanne klimaat probeer skep het en die doel van die studie verduidelik het. Die navorser het self die vraelys uitgedeel en ingeneem en was ook teenwoordig tydens die hele proses. Die onderwysers kon kies of hulle 'n Afrikaanse of Engelse vraelys wou voltooi. Al die vraelyste is korrek en volledig voltooi.

Die vraelys is vooraf getoets deur 'n onafhanklike groep onderwysers om die moontlikheid van misinterpretasie te kontroleer. Die navorser het die respondente verseker dat die vraelyste streng vertroulik hanteer sal word ten einde eerlike antwoorde aan te moedig. Die doel van die vraelys was om die faktore wat die gebruik van tegnologie deur onderwysers in die grondslagfase beïnvloed, te identifiseer. Die vraelys bestaan uit twee afdelings en is ontwikkel om eerstens die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te bepaal en om tweedens, die moontlike faktore wat 'n invloed het op grondslagfase onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid te identifiseer. Die vraelys is in Afrikaans en Engels opgestel, omdat dit die verteenwoordigende tale in die streek is. (Sien Bylaag A en B). Deel twee se items is volgens 'n 7-punt Likertskaal aangebied: 7 - altyd; 6 – amper altyd; 5 – gewoonlik; 4 – gereeld; 3 – soms; 2 – amper nooit; 1 – nooit.

4.2.3.2 Observasie

Die navorser het slegs twee dae by elk van die onderwysers spandeer. Die onderwysers en leerders is geobserveer tydens 'n leerervaring in die rekenarlaboratorium. Veldnotas is gebruik om ekstra inligting te bekom ten opsigte van die beskikbaarheid en gebruik van rekenaars in die rekenarlaboratoriums. Die navorser het ook aantekeninge gemaak oor die wyse waarop rekenaars en hul sagteware geïntegreer is, al dan nie, tydens leerervarings. Absolute anomiteit is gehandhaaf en die navorser het ook onderneem dat indien die onderwysers die inligting wou kontroleer, dit aan hulle beskikbaar gestel sou word.

4.2.3.3 Onderhoude

'n Semi-gestruktureerde onderhoud is gevoer met elk van die onderwysers. Die navorser het 'n stiplys met vrae opgestel (sien Bylaag C en D) en die onderhoud is daarvolgens gerig, maar die onderwysers het spontaan gesels en dikwels ook ander inligting verskaf, wat baie toepaslik en waardevol was.

Tydens pouse of aan die einde van die skooldag, is daar met die onderwysers onderhoude gevoer. Die onderhoude is op band opgeneem en die onderwysers was gretig om saam te werk. Die doel van die onderhoude was om te probeer vasstel of die tegnologiese hulpbronne

wat by die skool beskikbaar was, voldoende was en of die onderwysers behoefte gehad het vir ander tegnologiese hulpmiddels. Die navorser wou ook uitvind in hoe 'n mate die skool die onderwysers ondersteun het, ten opsigte van rekenaartegnologie en rekenaargeletterdheid.

4.2.4 Data-insamelingsprosedure

Die navorser het na elke skool toe gegaan om by elke skoolhoof toestemming te vra om die navorsing te doen. Die navorser het

onderneem om geen ontwigting van klasse en skoolprogramme te veroorsaak nie. Al die hoofde was positief en wou graag saamwerk. Tydens hierdie besoeke is die navorser aan die hoof van die grondslagfase voorgestel en is sy ook ingelig oor die doel en aard van die navorsing, sodat sy dit aan die onderwyseresse kon oordra en hulle geweet het wat om te wagte te wees.

Die onderwysers het na skoolure die vraelys voltooi. Die deelnemers is ingelig oor die doel van die studie, naamlik die analise van die faktore wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed. Die deelnemers het leiding ontvang oor die voltooiing van die vraelys.

Die observasie is tydens leergeleenthede gedoen en die onderhoude is tydens pouses of aan die einde van die skooldag gevoer.

4.2.5 Data-analise

Die vraelyste is gekodeer en deur die navorser in Excel ingelees. Daarna is dit rekenaarmatig oorgedra na die statistiese data-verwerkingspakket STATISTICA.

Die STATISTICA sagtewarepakket is gebruik om die statistiese analyses te doen. Die data is geanaliseer deur gebruik te maak van frekwensie verspreidings, Pearson produk-moment korrelasies asook 'n ANOVA.

Die demografiese eienskappe van die proefpersone bv. ouderdom, formele rekenaaropleiding, rekenaarervaring, toegang tot rekenaars, besit van 'n rekenaar en ondersteuning van die skool is geanaliseer deur gebruik te maak van frekwensie verspreiding.

Die verband tussen die afhanklike veranderlike, naamlik rekenaarselfdoeltreffendheid en die onafhanklike veranderlike, naamlik ouderdom is geanaliseer deur gebruik te maak van 'n variansie analise (ANOVA).

Die verband tussen die afhanklike veranderlike, naamlik rekenaarselfdoeltreffendheid en die onafhanklike veranderlikes van formele rekenaaropleiding, rekenaarervaring, toegang tot rekenaars, besit van 'n rekenaar en ondersteuning van die skool is geanaliseer deur gebruik te maak van Pearson produk-moment korrelasies.

Effekgroottes is bereken om te bepaal of die verskille prakties betekenisvol is. Cohen (1977:77-81) se effekgrootte r is gebruik om die korrelasie tussen die veranderlikes te bepaal.

Cohen gebruik die volgende skale vir die r -waardes:

- klein effek -0.1
- medium effek -0.3
- groot effek -0.5

Die alpha vlak (bv. $p < 0.05$) dui die waarskynlikheid van die kans aan. Die kans is kleiner as 5% (0.05) dat die navorser 'n fout sal maak as hy aanvaar dat daar wel 'n verskil is. Die alpha vlak word gebruik om vir 'n Tipe 1 fout te kontroleer. Die alpha vlak word aangedui tussen $p < 0.05$ of $p < 0.01$.

Die alpha vlak word meestal gebruik om die statistiese betekenisvolheid van 'n verwantskap tussen veranderlikes te bepaal, of 'n verskil tussen groep gemiddeldes, teenoor Cohen (1977) se effekgroottes wat gebruik word om 'n verwantskap, of verskil, aan te dui wat praktiese betekenisvolheid oorweeg.

4.2.6 Etiese aspekte

4.2.6.1 Toestemming

Die betrokke skoolhoofde is persoonlik gekontak en ingelig oor die doel van die studie, waarna hulle ingestem het dat die onderwysers in die grondslagfase deelneem aan die studie en die vraelyste voltooi. Die navorsing het aan die einde van die skooldag, by die verskillende skole geskied. Die vraelyste is onder leiding van die navorser voltooi.

Die hoofde het ook toestemming verleen dat die navorser observasie doen in die rekenaarlaboratorium en onderhoude met die onderwysers voer.

4.2.6.2 Reg van privaatheid

Onderwysers wat aan die studie deelgeneem het se reg tot privaatheid is gerespekteer deurdat die antwoorde op die vraelyste streng vertroulik gehou is. Personeel het vrywillig deelgeneem en kon van skuilname gebruik maak om hul anonimiteit te waarborg.

4.2.6.3 Eerlikheid teenoor professionele kollegas

Die navorser rapporteer die bevindings van die studie op 'n volledige eerlike wyse, sonder misleiding en misinterpretasies.

4.3 Gevolgtrekking

In 'n studie soos die, kan 'n verskeidenheid van veranderlikes die uitkoms van die navorsing beïnvloed. 'n Korrelasie beskryf die sterkte van 'n assosiasie tussen die veranderlikes. 'n Assosiasie tussen veranderlikes beteken dat die waarde van een veranderlike tot 'n mate deur die waarde van die ander voorspel kan word. 'n Korrelasie is 'n spesiale tipe assosiasie want daar is 'n liniêre verband tussen die waardes van die veranderlikes.

Die metodologiese oorsig in die hoofstuk is daarop gerig om 'n akkurate beskrywing van die verskeie stappe wat in die navorsingsproses gevolg is, te verskaf om sodoende toekomstige herhaling te fasiliteer, sowel as om 'n basis te verskaf vir die bespreking van die resultate in die volgende hoofstuk.

Die volgende hoofstuk gee 'n bespreking van die resultate van hierdie empiriese navorsing, wat hopelik sal bydra tot waardevolle inligting ten opsigte van die gebruik van rekenaartegnologie in die grondslagfase. Hierdie navorsing wil nie impliseer dat die bevindinge veralgemeen kan word nie.

HOOFSTUK 5

NAVORSINGSRESULTATE EN BESPREKING

5.1 Inleiding

Die doel van hierdie hoofstuk is om die navorsingsvrae en hipotese, wat in hoofstuk 1 geformuleer is, aan te spreek deur die data wat ingesamel is uiteen te sit, te analiseer en te interpreteer:

- Watter faktore beïnvloed die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers?
- Wat is die verband tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid?

Die derde vraag, wat in Hoofstuk 1 geformuleer is, oor die implikasies van die resultate vir toekomstige grondslagfase onderwysersopleiding, word in Hoofstuk 6 aangespreek.

Die volgende hipotese is geformuleer vir hierdie studie:

H₁: Daar is nie, volgens Levine en Donitsa-Schmidt (1998) en Kennedy (1993), 'n verskil in die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers ten opsigte van ouderdom, jare van diens en ondervinding, gereelde rekenaargebruik, toegang tot rekenaars en vlakke van ondersteuning in die skool nie.

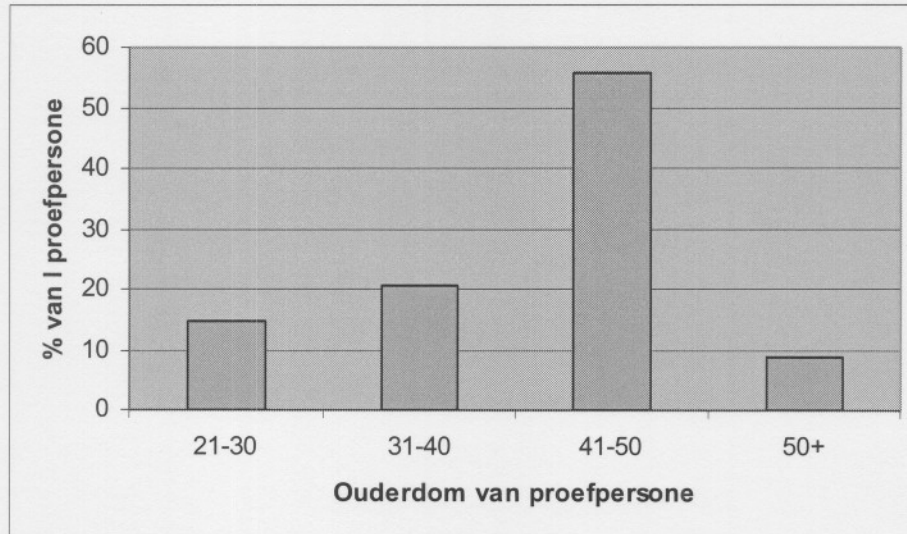
5.2 Faktore wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed

Die demografiese agtergrond van die proefpersone (ouderdom, rekenaaropleiding, rekenaarervaring en ondersteuning van die skool) is geanaliseer deur gebruik te maak van frekwensie verspreidings.

5.2.1 Ouderdom

Figuur 3 dui die frekwensie verspreiding van die deelnemers se ouderdom aan. Proefpersone is verdeel in vier ouderdomskategorieë:

1) 21-20 jaar; 2) 31-40 jaar; 3) 41-50 jaar; en 4) 50 jaar en ouer. Negentien deelnemers (56%) was in die ouderdomsgroep 41-50 jaar. Sewe van die deelnemers (21%) val in die ouderdomsgroep 31-40 jaar, vyf van die deelnemers (15%) in die ouderdomsgroep 21-30 jaar en drie deelnemers (8%) in die ouderdomsgroep 50 jaar en ouer.



Figuur 3: Verspreiding van ouderdom van proefpersone

Uit Figuur 3 kan gesien word dat die meeste onderwysers uit die ouderdomsgroep 41-50 jaar kom. Die onderwysers se opleiding het moontlik plaasgevind tussen 1975 tot 1985. Gedurende hierdie tydperk is onderwysers hoofsaaklik opgelei volgens die behaviouristiese benadering waarin die direkte onderrigmetode baie prominent was. Hierdie generasie onderwysers was ook nie blootgestel aan rekenaartegnologie tydens hulle opleiding nie.

Tydens die onderhoud het dit ook geblyk dat die onderwysers nog onseker is oor die veranderinge in die Nuwe Hersiene Kurrikulumverklarings en nie regtig kans sien vir verdere veranderinge in hul onderrigstyl nie. Een van die onderwyseresse, uit die ouderdomsgroep vyftig jaar en ouer, het gesê:

"Ek hou nou al vir 25 jaar skool en het altyd goeie resultate verkry, ek is nie bereid om nog groot aanpassings te maak nie – ek tree byna af!"

'n Ander onderwyser, ook uit die ouderdomsgroep vyftig jaar en ouer, was baie opgewonde oor die moontlikhede van rekenaars in die klaskamer. Sy het haar eie rekenaar in haar klas opgestel waarop toepaslike sagteware, wat haar leeruitkomstes aanvul, deur individuele leerders gebruik kon word. Sy is deeglik bewus van die voordele en motiveringswaarde wat rekenaars vir die huidige geslag leerders het. Sy het opgemerk:

"Wanneer my klas onrustig raak, dan onthou ek hulle dat die een wat hom die beste gedra eerste op die rekenaar mag werk! Hulle is dadelik stil, want elkeen wil tog net 'n beurt hê."

Sy het egter ook genoem dat praktiese probleme, soos misdad, veroorsaak dat die rekenaar op 'n trollie moet staan en aan die einde van elke skooldag na die skool se kluis geneem moet word.

Alhoewel albei die onderwysers uit dieselfde ouderdomsgroep kom, was die een entoesiasties oor die moontlikheid van rekenaars en die gepaardgaande aanpassings en die ander een negatief.

Die effek van ouderdom op die rekenaarselfdoeltreffendheid van die proefpersone word aangedui in Tabel 3. Hieruit is dit duidelik dat daar 'n geringe verskil in die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers uit die verskillende ouderdomsgroepe is. Hierdie verskil is egter nie statisties beduidend nie ($P=0.29$). Dit is dus moontlik om, ongeag die ouderdom van onderwysers, deur doelgerigte en goed beplande strategieë, onderwysers van alle ouderdomme se rekenaarselfdoeltreffendheid te verhoog.

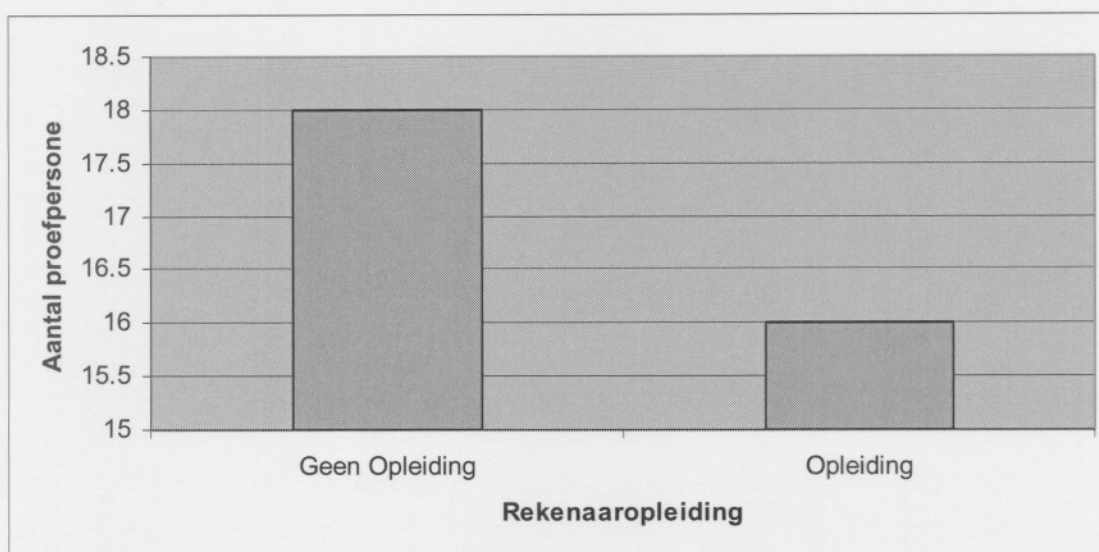
Tabel 3: ANOVA: Ouderdomsgroepe

Rekenaarselfdoeltreffendheid	M	SS	DF	MS	F	P
21-30	6.11					
31-40	5.66	4.01	3	1.36	1.44	0.29
41-50	5.53					
> 50	5.25					

M	Mean
SS	Sum of squares
DF	Degrees of freedom
MS	Mean sum of squares
F	F-value
P	P-value

5.2.2 Rekenaaropleiding

Slegs sestig van die proefpersone het rekenaaropleiding gehad, terwyl agtien nie gehad het nie (sien Figuur 4).



Figuur 4: Verspreiding van rekenaaropleiding van proefpersone

Die onderwysers wat aangedui het dat hulle oor rekenaaropleiding beskik, het tydens die *onderhoude* laat blyk dat die aard van die rekenaaropleiding die basiese gebruik van MSWord en MSeExcel behels het. Dit stel die onderwysers in staat om die administratiewe gedeelte van hulle werk makliker en vinniger af te handel.

Al die personeel van die een laerskool het ook die basiese opleiding, dieselfde as die leerders, in die rekenaarlaboratorium ontvang. Dit blyk egter uit die onderhoude dat die opleiding nie genoegsaam was om onderwysers toe te rus om rekenaar-tegnologie in die klaskamer te gebruik nie. Die onderwysers beskik byvoorbeeld oor geen riglyne oor die keuse van sagteware nie, ook nie oor die wyses waarop dit die leeruitkomstes kan komplimenteer nie. Alhoewel uitgebreide rekenaar-kennis en -vaardighede nie 'n vereiste is nie, is die vermoë om bruikbare hulpmiddels te identifiseer, die visie oor die groepering van die hulpmiddels en die integrering van die hulpmiddels in die klaskamer en onderrig van kardinale belang (Beaudin & Grigg, 2004:3).

Alhoewel 56% van die onderwysers in die vraelyste aangedui het dat hulle voorheen rekenaaropleiding gehad het, het al die onderwysers tydens die onderhoude die behoefte uitgespreek om opleiding te ontvang oor die integrering van rekenars in die klaskamer.

Slegs vier onderwysers het in die vraelyste aangedui dat hulle oor baie rekenaarervaring beskik. Hulle het tydens die onderhoude laat blyk dat hulle graag opleiding oor die keuse en gebruik van sagteware in die klaskamer, asook hoe dit die kurrikulum se uitkomstes aanvul, sou wou ondergaan. Verskeie van die onderwysers het die hoop uitgespreek dat die gebruik van rekenars in die

klaskamer moontlik die oplossing vir hul dissipline probleme, weens oorvol klaskamers (bv. 45 gr 1 leerders per onderwyser), kan wees.

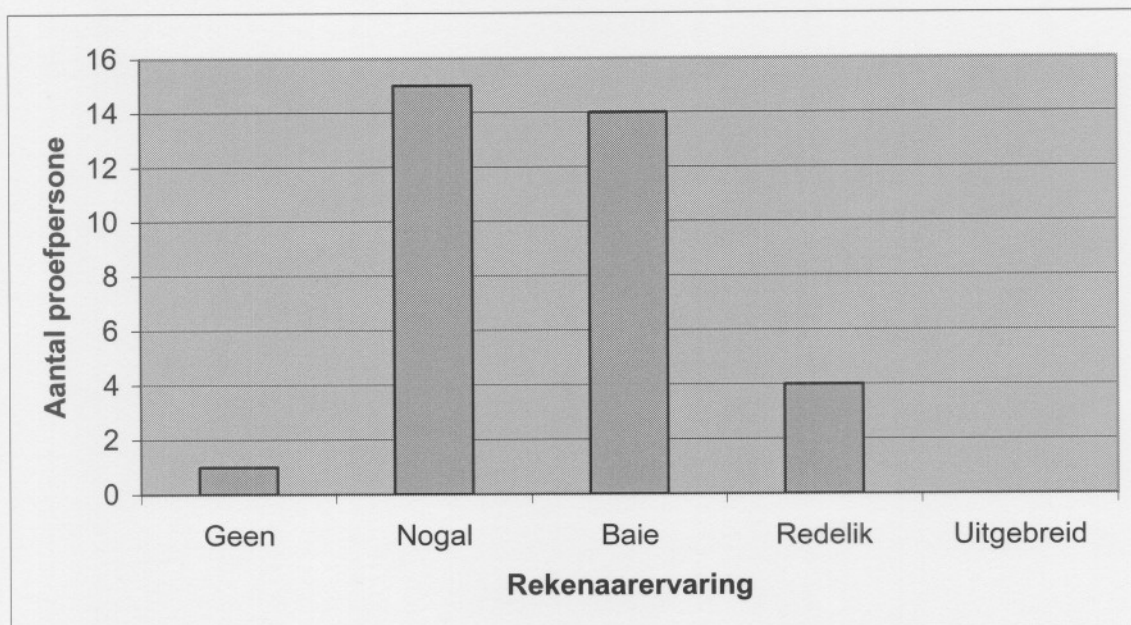
Een van die onderwyseresse wat geen opleiding gehad het nie, was onseker oor die implikasie van die opleiding op haar persoonlike tyd. Sy het opgemerk:

*"Ek weet nie waar ek dit ook nog sal inpas nie, ek het skaars tyd om behoorlik voor te berei!
Ek doen elke middag buitemuurse aktiwiteite van twee uur tot vyf uur en moet die netbalwedstryde reël en koördineer."*

Alhoewel al die onderwysers positief was oor moontlike opleiding, was baie bekommerd oor die aspek van tyd.

5.2.3 Rekenaarervaring

In Figuur 5 word die frekwensie verspreiding van die proefpersone se rekenaarervaring aangedui. Vyftien van die deelnemers het baie min rekenaarervaring en veertien het redelike ervaring. Slegs vier persone het nogal baie rekenaarervaring en slegs een deelnemer het glad nie rekenaarervaring nie. Geen proefpersoon het aangedui dat sy oor uitgebreide ervaring beskik nie.



Figuur 5: Verspreiding van rekenaarervaring van proefpersone

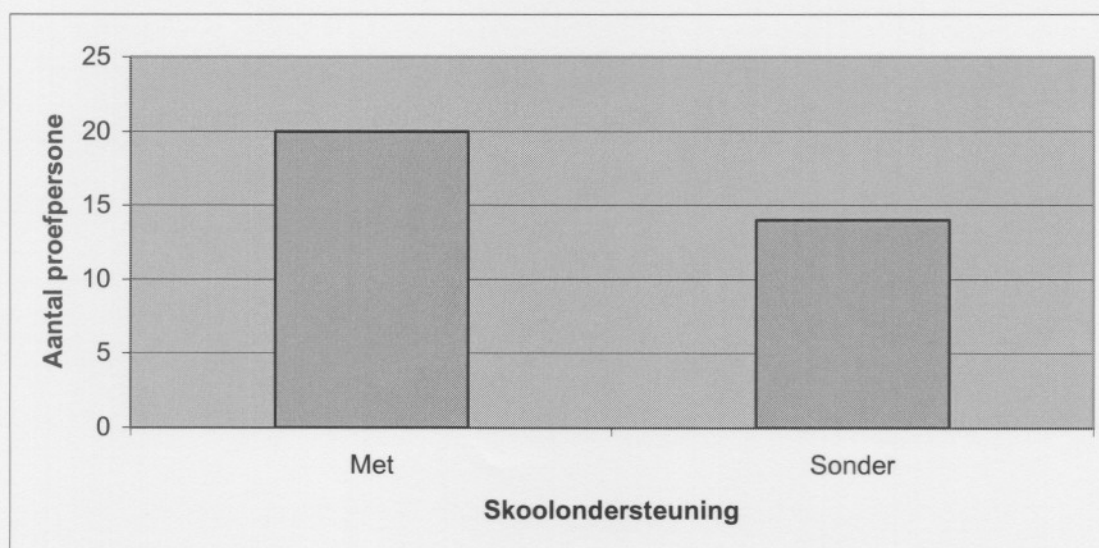
Uit die onderhoude het dit geblyk dat die aard van die rekenaarervaring hoofsaaklik die gebruik van rekenaars vir die verwerking van assesseringspunte behels. Die meeste van die onderwysers het ook genoem dat hulle nie sonder toesig op die rekenaars wil werk nie en verkies dat iemand met meer ervaring hul bystaan. Tydens die onderhoude het die onderwysers wat oor rekenaarervaring beskik, genoem dat dit beslis hul produktiwiteit verhoog en baie tyd bespaar. Dit was ook duidelik dat die

onderwysers wat oor geen rekenaarervaring beskik het nie, selfbewus daaroor was en besef het dat blootstelling aan rekenaars noodsaaklik is.

Tydens die observasie in die rekenaarlaboratorium, was dit duidelik dat die onderwysers wat wel daar was, onseker was oor die hantering van probleme met die sagteware. Hulle sou telkens die instrukteur roep om hulp te verleen. Die navorser het waargeneem dat die onderwysers verleë was oor hul onkunde. Nie al die onderwysers het hul klasse vergesel na die rekenaarlaboratorium nie. Die fasiliteerder wat die rekenaarlesse waargeneem het, het egter geen probleem gehad om die groep se belangstelling te behou nie. Die navorser het waargeneem dat die leerders baie stil was wanneer hulle op die rekenaar gewerk het. Feitlik al die leerders (98%) kon selfstandig werk. Soms was die rekenaars te min vir al die leerders en dan het hulle twee-twee by 'n rekenaar gewerk. Dit was duidelik dat die leerders geïnteresseerd was en die rekenaaronderrig geniet het.

5.2.4 Skoolondersteuning

Uit die literatuurstudie is dit duidelik dat skoolondersteuning, (sien Afdeling 3.6.3) 'n baie belangrike aspek is by die rekenaarselfdoeltreffendheid.



Figuur 6: Verspreiding van skoolondersteuning

Twintig van die deelnemers het aangedui dat hulle deur die skool ondersteun word. Veertien deelnemers word nie deur hulle skool ondersteun nie (sien Figuur 6). Elke skool beskik oor 'n toegeruste rekenaarsentrum wat tot beskikking van die onderwysers is. Die onderwysers wat ondersteuning aangedui het, het 'n basiese rekenaaropleidingskursus gratis, na ure ontvang. Hulle is ook bygestaan wanneer sagteware aangewend is vir assessering of administrasie.

Uit die onderhoude was dit duidelik dat die onderwysers wat aangedui het dat hulle deur die skool ondersteun was, besef het dat die bestaande ondersteuning onvoldoende was. Die ondersteuning het hulle nie in staat gestel om met rekenaars te onderrig nie. Dit is belangrik dat die aard van die skoolondersteuning duidelik gedefinieer moet word. Die onderwysers wat nog nie deur hul skool ondersteun is nie, was skepties oor die skoolondersteuning. Die een onderwyseres het gesê:

“Ek wonder of dit ooit sal realiseer, daar word baie gepraat oor ‘support’, maar die programme word nooit geïmplementeer nie.”

Meer as die helfte van die onderwysers (66%) het tydens die onderhoude aangedui dat hul nog nooit gedink het aan die integrering van rekenaars in die klaskamer nie. Dit was duidelik dat dit 'n nuwe idee vir hulle was – alhoewel 100% van die onderwysers in die vraelys aangedui het dat rekenaars nooit leergeleenthede belemmer nie.

Almal het saamgestem dat dit ondersteuning van die skool en gemeenskap sal vereis om werklik rekenaars in die klaskamer te integreer. Een onderwyser het die moontlikheid genoem dat, deur gebruik te maak van 'n skootrekenaar, skerm, projektor en *MS PowerPoint*, dit moontlik sal wees om groter groepe leerders (wat tans die geval is in al die klakamers) se aandag te behou. 'n Skootrekenaar sal ook makliker in die kluis toegesluit kan word. Sy het gesê:

“Ek het nog nooit só daaroor gedink nie! Daar moet tog iewers, êrens 'n skootrekenaar wees, wat iemand vir my kan leen!”

5.3 Die verband tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid

Die resultate toon aan dat ouderdom, jare onderwyserervaring en die besit of toegang tot 'n rekenaar, nie 'n beduidende effek op rekenaar-selfdoeltreffendheid het nie (Sien Tabel 4). Pearson produk moment korrelasies toon aan dat daar 'n statisties betekenisvolle assosiasie is tussen grondslagfase onderwysers se formele rekenaaropleiding ($r=0.54$), hul rekenaarervaring ($r=0.30$), die mate van skoolondersteuning ontvang ($r=0.39$) en hul rekenaarselfdoeltreffendheid. Bogeneomde assosiasies het medium tot groot effekgrootte aangedui (sien Tabel 4).

Die resultate in hierdie studie toon dus aan dat faktore soos formele rekenaaropleiding, rekenaarervaring en skoolondersteuning verband hou met die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers.

Tabel 4: Pearson produkmoment korrelasies:

Onafhanklike veranderlikes	Rekenaarselfdoeltreffendheid
Ouderdom	0.10
Formele Rekenaaropleiding	.54*+
Rekenaarervaring	.30*++
Skoolondersteuning	.39*++
Jare ondervinding	0.02
Rekenaar besit	0.23
Rekenaar toegang	0.07

Statisties betekenisvol	Prakties betekenisvol
* $p < .05$	+ groot effekgrootte
	++ medium effekgrootte

Tydens die onderhoude het dit na vore gekom dat die meerderheid onderwysers wat aan die ondersoek deelgeneem het, regtig wil probeer en baie gewillig is om rekenaars in hul onderrig te integreer, maar dat faktore soos beskikbaarheid van rekenaars en toepaslike sagteware, gebrek aan opleiding en tyd op die oomblik, van die grootste belemmerings in die skole in die Lichtenburg-distrik is.

Wat wel duidelik uitstaan is dat die onderwysers besef dat die implimentering van rekenaartegnologie in die klaskamer moontlik die oplossing vir die groot aantal leerders in 'n klaskamer en gepaardgaande dissipline probleme is.

Die onderwysers besef dat daar aanpassings gemaak sal moet word om die leerders se behoeftes aan tegnologie te erken, maar is onseker oor hoe en wanneer dit moet geskied. Hulle is wel deeglik bewus van die feit dat die leerders groot geword het in 'n klank- en kleurryke omgewing en dat hulle maklik aandag en konsentrasie verloor in 'n onderrigsituasie waar van min visuele hulpmiddels gebruik gemaak word. Hulle besef ook die waarde van rekenaartegnologie om dié leemtes aan te vul. Die onderwysers besef ook dat hierdie verandering aanvanklik baie aanpassings, moeite en tyd gaan verg.

5.4 Navorsingshipotese

Die navorsingshipotese gestel vir hierdie studie is dat daar nie 'n verskil in die rekenaarselfdoeltreffendheid van onderwysers ten opsigte van ouderdom, jare ondervinding van diens, gereelde rekenaargebruik, toegang tot rekenaars en vlakke van ondersteuning in die skool bestaan nie.

Die navorsingsresultate toon aan dat daar wel 'n verband bestaan tussen die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers en sekere van die geïdentifiseerde faktore, naamlik formele onderrig, rekenaarervaring en skoolondersteuning. Dit blyk dus dat die navorsingshipotese, geformuleer in hoofstuk 1, met versigtigheid, verwerp kan word.

5.5 Gevolgtrekking

Hierdie hoofstuk het die data wat ingesamel is ondersoek, geanaliseer en geïnterpreteer. Die bespreking was deskriptief asook verduidelikend en spekulatief. Die resultate het getoon dat die faktore wat in die literatuur geïdentifiseer is, ook 'n beduidende rol speel in die gebruik van tegnologie in die grondslagfase klaskamer.

Die resultate het ook getoon dat die meeste onderwysers in die grondslagfase, nog baie leiding en ondersteuning nodig het ten opsigte van die integrering van rekenaartegnologie in die klaskamer. Om rekenaarselfdoeltreffendheid te verbeter tot op 'n vlak waar onderwysers met vrymoedigheid tegnologie selfstandig en met selfvertroue in die klaskamer en daarbuite kan gebruik, sal aandag gegee moet word aan formele rekenaaropleiding, rekenaarervaring en ondersteuning deur die skool.

Die generasie, waaruit die meerderheid onderwysers wat tans in diens van die Noordwes Departement van Onderwys is, sal in ag geneem moet word in die beplanning en samestelling van toepaslike rekenaaropleiding. Die grootste deel (55.88%) van die steekproef was in die ouderdomsgroep 41-50 jaar. Hierdie generasie voel bedreig en ontmagtig oor die invloed wat tegnologiese verandering in die klaskamer veroorsaak (OLTC, 1996:49, sien Inleiding).

Alhoewel die veranderinge opwindend is en uitdagings asook moontlike praktiese oplossings (dissipline en groter leerder getalle) vir onderwysers bied, moet bogenoemde vrese aangespreek word. Die beste manier is om onderwysers bloot te stel aan 'n werklike ervaring, waar 'n bekwame persoon leergeleenthede met tegnologie aanbied.

Tegnologie alleen sal nie onderrig verander nie (McKenna, 1996; Galligan, 1995). Tegnologie alleen, het min waarde sonder die onderwyser. 'n Skool wat ryk is aan tegnologie is nie 'n skool waar 'n paar onderwysers omvattende kennis oor 'n verskeidenheid sagteware pakette het nie. Dit is 'n skool waar daar kreatiewe pedagoë is wat eksperimenteer met nuwe onderrigmetodes en die beskikbare tegnologie optimaal benut en dit integreer. Onderwysers moet beslis rekenaargeletterd word, maar dit alleen is nie voldoende om rekenaars in die klaskamers te benut en onderrig te integreer nie (Beaudin & Grigg, 2004:4).

Onderwys sal nie deur tegnologie verbeter word nie, dit sal verbeter word deur onderwysers wat kreatiewe metodes en strategieë vir die gebruik van tegnologie in die klaskamer, vind. Die benadering tot tegnologiese integrasie, moet daarom, die onderwyser as pedagoog koester en fokus op onderrig eerste en tegnologie tweede (Beaudin & Grigg, 2004:7).

In die volgende Hoofstuk sal 'n gevolgtrekking gemaak word en aanbevelings vir verdere studie gedoen word.

HOOFTUK 6

GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

6.1 Inleiding

Die nuwe generasie leerders word groot met, en is gefassineer deur tegnologie – hulle word groot in 'n omgewing wat ryk is aan kleur, klank en beeld. Tegnologie en meer spesifiek rekenaars, komplimenteer onderrig en leer. Rekenaarvaardigheid as 'n vereiste vir tersiêre onderrig en aanlyn tersiêre studies word meer en meer gewild. Rekenaarvaardigheid is ook byna 'n vereiste vir meeste beroepsrigtings en basiese lewensvaardigheid (bv. Internetbank).

Om die twee afdelings van onderrig en leer bymekaar te bring, behoort rekenaars (reeds in die grondslagfase) 'n integrale deel van onderrig en leer te word. Dit gebeur egter nie, omdat onderwysers leiding nodig het oor die keuse van toepaslike sagteware en hoe om rekenaars effektief en geïntegreerd te gebruik om die onderrigleergeleenthede te verryk. Meer gestruktureerde leiding is ook nodig sodat onderwysers vaardighede ontwikkel wat hulle in staat stel om met tegnologiese onderwys hulpmiddels te werk (Warner & Atkins, 1999).

Al die skole wat by die ondersoek betrokke was, beskik oor rekenaarlaboratoriums, met ander woorde rekenaarondersteunde onderrig. Die sagteware wat gebruik word, bevestig hoofsaaklik die assessering van uitkomst wat in die klaskamer bereik is. Die personeel in hierdie rekenaarlaboratoriums, is nie opgeleide onderwysers nie, maar individue vanuit 'n verskeidenheid ander beroepe wat opgelei is in die uitkomst van die sagteware en self dus onkundig oor hoe om die rekenaarintervensies sinvol met die onderrigleergeleenthede te integreer.

Die ideaal is rekenaar-geïntegreerde onderrig, waar leerders onderrig word deur opgeleide opvoedkundiges, wat ook rekenaargeletterd is, om inligting in te samel, te analiseer en daarvoor te kommunikeer. Onderwysers sal ook die vermoë moet aanleer om tegnologie sinvol met die leergeleentheid te integreer. Becker (2000) maak die volgende stelling: "Technology cannot become a meaningful support for students' work if they have access to it for only a few minutes a week.... Schools are faced with the reality of a limited budget for equipment and software and must make hard choices about how to get the most out of what they have."

Die uitdaging is om rekenaars in die klaskamer, 'n integrale deel van onderrig en leer te maak. Indien onderwysers oor hoë rekenaarselfdoeltreffendheid beskik, sal dit die gebruik van rekenaars vir onderrig en leer, bevorder.

Die doel van die studie was om die faktore wat die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers beïnvloed te analiseer. Dit is gedoen deur die volgende veranderlikes, naamlik ouderdom, rekenaarervaring, skoolondersteuning en formele rekenaaropleiding te ondersoek. Hierdie hoofstuk bevat die kern gevolgtrekkings, implikasies van die resultate vir toekomstige grondslagfase onderwyseropleiding en aanbevelings vir verdere navorsing. Leemtes in verband met die studie sal daarna aangedui word en aanbevelings vir verdere studie sal gemaak word.

Die doel van die studie was om te bepaal:

- Watter faktore onderwysers in die grondslagfase se rekenaarselfdoeltreffendheid beïnvloed.
- Wat die verband is tussen die geïdentifiseerde faktore en die onderwysers se rekenaarselfdoeltreffendheid.
- Watter implikasies hierdie faktore inhou vir toekomstige grondslagfase onderwyseropleiding.

6.2 Gevolgtrekkings

Hierdie studie het al die onderwysers in die grondslagfase in die Lichtenburg-sentraal onderwyskring van die Noordwes Onderwys Departement ingesluit. Die deelnemers was almal vroulik. Die doel was om te bepaal of die volgende veranderlikes van ouderdom, jare ondervinding van diens, gereelde rekenaar gebruik, toegang tot rekenaars, formele rekenaaropleiding, skoolondersteuning asook rekenaarervaring 'n invloed het op rekenaarselfdoeltreffendheid.

6.2.1 Faktore wat bydra tot die rekenaarselfdoeltreffendheid van grondslagfase onderwysers of dit verhinder

6.2.1.1 Ouderdom

Die grootste groep onderwysers het geval in die ouderdomsgroep 41-50 (55,88%). Hierdie ouderdomsgroep het groot geword in 'n tydperk toe televisie en rekenaars nie so algemeen beskikbaar was nie. Dit kan veroorsaak dat hulle nie die waarde van hoë impak beelde op die huidige generasie verstaan nie. Die tweede grootste groep het geval in die ouderdomsgroep 31-40 (20,59%). Een van die jongste deelnemers het interessant genoeg geen rekenaarervaring nie.

Ouderdom het nie 'n beduidende invloed op rekenaarselfdoeltreffendheid nie, is dit moontlik dat onderwysers van enige ouderdomsgroep se rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter kan word.

6.2.1.2 Skoolondersteuning

Indien die skool die personeel ondersteun, het dit 'n positiewe invloed op rekenaarselfdoeltreffendheid. Skoolondersteuning impliseer die betrokkenheid van kollegas asook die gemeenskap.

Elke skool in die studie beskik reeds oor die nodige hardeware. Indien die gemeenskap betrek kan word om die sagteware te voorsien en 'n paneel onderwysers 'n sagteware pakket kan saamstel wat in die grondslagfase gebruik kan word, sal dit die onderwysers instaat stel om eerstehands te kan eksperimenteer en reflekteer oor die integrering van tegnologie by onderrig. Deur middel van weeklikse byeenkomste kan kollegas in groepe reflekteer oor die integrering van tegnologie. Hierdie byeenkomste kan ook dien as geleenthede waar kollegas mekaar aanmoedig om te eksperimenteer en volhard. Reflektering behoort die bereiking van leeruitkomste in te sluit.

Die paneel onderwysers sal vooraf moet besluit oor die spesifikasies waarvolgens die sagteware gekeur moet word om die leeruitkomste van die Nuwe Hersiene Kurrikulum te komplimenteer.

Uit die onderhoude het dit duidelik geblyk dat die onderwysers bekommerd is oor die aansprake wat op hulle tyd gemaak sal word. Hierdie vrese behoort erken te word en deeglike beplanning kan verseker dat die werkslas versprei word. Die paneel onderwysers wat verantwoordelik is vir tegnologiese beplanning en integrasie, kan byvoorbeeld vrygestel word van ander buitemuurse aktiwiteite.

Soos met enige nuwe konsep wat begin word, moet deeglik beplan word en verseker word dat die beplanning geskied binne 'n realistiese tydraamwerk.

Verbale terugvoer van ouers, leerders en kollegas, sal gesprek oor tegnologiese integrering aanmoedig.

6.2.1.3 Rekenaarervaring

Die voorwaarde vir rekenaarervaring om individue se rekenaarselfdoeltreffendheid te verbeter is dat dit gehalte ervarings en taakspesifiek moet wees (sien Afdeling 3.6.4). Van die deelnemers aan hierdie studie het slegs vier aangedui dat hulle oor baie rekenaarervaring beskik. Dit het ook geblyk dat die rekenaar hoofsaaklik gebruik word vir administratiewe take.

Onderwysers sal blootgestel moet word aan geleenthede waar hulle die rekenaar gebruik vir leerervarings. Die taakspan, verantwoordelik vir die integrering van tegnologie, behoort sulke geleenthede te beplan en te struktureer.

6.2.1.4 Rekenaaropleiding

Formele rekenaaropleiding het 'n statisties betekenisvolle invloed op rekenaarselfdoeltreffendheid, dit word ook ondersteun deur verskeie navorsingsstudies (Karsten & Roth, 1998; Smith, 1994; Torkzadech & Koufteros, 1994). Net minder as die helfte (47,06%) van die proefpersone beskik oor formele rekenaaropleiding.

Navorsing oor die Sosiaal-Kognitiewe teorie (Bandura, 1986,1997; Pajares, 1997; Pervin & John, 2001; Pintrich & Schunk, 1995; Zimmerman, 1995) het bevind dat oortuigings oor selfdoeltreffendheid 'n invloed het op:

- (i) Keuse van aktiwiteite.
- (ii) Intensiteit van die poging wat aangewend word.
- (iii) Tydperk wat volgehou word.
- (iv) Hantering van situasies.
- (v) Emosies.
- (vi) Prestasie.

Toegepas op rekenaarselfdoeltreffendheid, impliseer dit dat onderwysers met hoë rekenaarselfdoeltreffendheid geskikte rekenaaraktiwiteite sal kies, sal volhard om rekenaaraktiwiteite in die klas te integreer, langer sal volhou om sukses te verseker, moeilike situasies sal hanteer, positief daaroor sal wees en uiteindelik presteer.

Uit die literatuur het dit ook duidelik geblyk dat rekenaarselfdoeltreffendheid verbeter kan word deur opleiding, met die voorwaarde dat die opleiding:

- Bemeesteringservarings, modellering en verbale oortuiging insluit.

Compeau en Higgins (1995:206) stel dit dat:

Hands-on is a key component of training, so that people can build their confidence along with their skill. More important, however, the need for successful experience in order to foster self-efficacy. A behaviour modeling approach to computer training can enhance self-efficacy perceptions and performing in the training context...Social persuasion is reassurance to users that they are capable of mastering the technology.

Opleidingsgeleenthede moet praktiese rekenaargebruik insluit, sodat onderwysers dit op hul eie onderrigsituasie van toepassing kan maak. Opleiding moet ook op so 'n wyse geskied dat die onderwysers die integrering van rekenaars kan waarneem. Daarom moet die metode van opleiding geleenthede bied vir effektiewe demonstrasie van die verwagte onderwyspraktyk (Beaudin & Grigg, 2004:7).

- Taakspesifiek moet wees: Opleiding behoort die keuse en gebruik van toepaslike sagteware in te sluit, sodat dit die betrokke leerarea komplimenteer.
- Leerdoelwitte in plaas van prestasie doelwitte stel: Dit sluit nou aan by die praktiese aard van die opleiding.

Die snel verandering in onderwys en inligtingstechnologie veroorsaak dat kennis en tegniese vaardighede 'n vereiste word. In die verlede is leerders se opvoedkundige ontwikkeling bepaal deur die kurrikulum. Vandag, met die tegnologie wat baie opvoedkundige geleenthede (en gepaardgaande vrees vir mislukking) bied, is dit noodsaaklik dat onderwysers sowel as leerders hierdie hulpmiddels met selfvertroue kan aanwend om hul eie leer te kontroleer.

Onderwysersopleiding kan op die volgende wyses aangepas word.

6.2.2 Die implikasies van die navorsingsresultate vir toekomstige grondslagfase onderwysersopleiding

Indien van onderwysers verwag word om rekenaars in die klaskamer te gebruik, moet aandag gegee word aan:

- Positiewe gesindhede teenoor tegnologie.
- Positiewe rekenaarselfdoeltreffendheidsoortuigings.

Met ander woorde, onderwysers moet die waarde van rekenaars in die klaskamer besef en hulle moet glo in hul eie vermoëns om rekenaars suksesvol te kan gebruik in die onderrig situasie. Opleiding behoort tegniese vaardighede, sowel as kennis oor relevante kurrikulum beleidsdokumente in te sluit (Albion, 1999).

Hierdie studie het implikasies vir onderwyseropleiding in die volgende vier areas:

- Onderwysers behoort oor basiese rekenaarvaardighede te beskik.
- Onderwysers moet beskik oor rekenaarselfdoeltreffendheid.
- Onderwysers moet 'n grondige kennis hê van onderrigmetodes en hoe rekenaars daarby geïntegreer kan word.
- Besikbaarheid van harde – en sagteware. Onderwysers behoort ook opgelei te word oor die keuse van sagteware en hoe die sagteware die leeruitkomste moet komplimenteer.

Die teorie oor selfdoeltreffendheid veronderstel dat ware ervarings meer effektief is as plaasvervangende ervarings. 'n Multimedia opleidingskursus, wat toenemende betrokkenheid van die gebruiker bevorder, sal meer effektief wees om rekenaarselfdoeltreffendheid te verbeter (Albion 1999:4). Daarom behoort die praktiese gebruik van die rekenaar ook aandag in die opleiding van onderwysers te geniet. Dit kan gedoen word deurdat die dosente met rekenaars onderrig. In so 'n geval leer die studente

deur waar te neem. Studente kan ook aangemoedig word om met tegnologiese hulpmiddels leergeleenthede aan te bied, tydens praktiese onderwys.

Toekomstige opleiding behoort te konsentreer op die veranderlikes wat 'n noemenswaardige invloed op rekenaarseldoeltreffendheid het, naamlik formele rekenaaropleiding en skoolondersteuning.

6.2.2.1 Rekenaaropleiding

Studente behoort 'n inleidende opleidingskursus in die gebruik van rekenaars te kry. Dit kan die gebruik van verskillende programme soos *Microsoft Word*, *Excel* en *PowerPoint* insluit.

Opleiding moet fokus op grondige kennis van onderrigmetodes en die integrering van rekenaars daarby. Indien onderwysers kan fokus op onderrigmetodes en –praktyke vir die suksesvolle integrering van tegnologie, kan 'n breër visie oor rekenaars en toepaslike rekenaarsagteware verkry word. Die fokus behoort op rekenaar-onderrigmetodes te wees, eerder as op rekenaars. Die integrering van rekenaartegnologie behoort geleidelik by die bestaande onderrigmetodes ingesluit te word. Byvoorbeeld: 'n Rekenaarvaardige Opvoedkundige stel 'n sagtewarepakket aanvullend tot Wiskundige geletterdheid saam. 'n Onderwyser word geïdentifiseer, na aanleiding van vorige suksesvolle onderrigpraktyk, modelleer dan die gebruik in die klaskamer, terwyl haar kollegas die leergeleentheid waarneem. Gestel agter in die opleidingsklaskamer is 'n tafel met stoele. Onderwysers leer dan deur waarneming en maak aantekeninge om op dieselfde wyse te onderrig.

Aangesien 'n groot deel van die proefpersone langer as 15 jaar diens het, sal 'n oorsig oor die ontwikkeling van die onderrigmetodes, asook die voordele van die integrering van tegnologie 'n sinvolle bydrae lewer om onderwysers te stimuleer tot reflektiewe en kritiese denke. Byvoorbeeld die bydrae wat die Sosiaal-Kognitiewe teorie maak tot die onderrigsituasie is vir baie onderwysers onbekend, omdat hulle hul kwalifikasies verwerf het voordat die konsepte van dié teorie geïntegreer is in onderwysopleiding.

Keuse van sagteware en hoe die sagteware die leeruitkomste moet komplimenteer, is 'n vereiste. Die vinnige verandering en ontwikkeling van tegnologie veroorsaak dat professionele ontwikkeling gerig moet word op die evaluering, selektering en integrering van tegnologie in die klaskamer.

6.2.2.2 Skoolondersteuning

Wanneer gekyk word na die bronne vir skoolondersteuning op die Internet, is die vraag of die tyd nie ryp is dat skole 'n personeellid of 'n paneel aanstel om die moontlikhede van ondersteuning in die klaskamer te ondersoek nie. Onderwysers beskik nie oor die bekwaamheid om sagteware te evalueer vir suksesvolle toepassing in die klaskamer nie. Die

skool behoort kundiges te raadpleeg oor dié sagteware wat die kurrikulum die beste aanvul en aanpas by die ontwikkeling van die leerders.

Huidige onderwysers se begrip het grootliks ontwikkel deur die gebruik van tegnologiese drukwerk – een-dimensioneel en liniêr van aard. Die “Open Learning Technology Corporation” beskou onderwysers as ‘n generasie wat beperk is tot drukwerk. ‘n Produk van dit waaraan hulle blootgestel was – én ‘n generasie waar verandering nodig is (OLTC, 1996:4). Sonder betekenisvolle bystand in terme van professionele ontwikkeling, sal hierdie verandering moeilik of glad nie plaasvind nie (OLTC, 1996:49).

Vir onderwysers wat reeds praktiseer, is ondersteuning van die skool noodsaaklik. Rekenaaropleiding kan in die skool se rooster ingewerk word, of op ‘n naweekseminaar, sodat onderwysers opleiding ontvang en ook ware leerervarings op rekenaars het. Onderwysers moet ook, na die formele opleiding, aangemoedig word om tegnologie in die klaskamer te gebruik. Die suksesvolle integrering van rekenartegnologie in die klaskamer veronderstel dat toepaslike hardeware en sagteware beskikbaar moet wees. Onderwysers moet egter oor die tegniese vaardighede asook toepaslike kennis van die relevante kurrikulum en beleidsdokumente, beskik (Albion, 1999:1).

6.3 Aanbevelings vir verdere navorsing

Verdere navorsing behoort die volgende in ag te neem: Daar bestaan ‘n behoefte aan ‘n opleidingsprogram. Rekenaarverwante kursusse het waarde om onderwysers voor te berei vir onderrig met rekenaars. Hierdie program moet ontwikkel word en behoort die volgende in te sluit: Bemeesteringservarings, plaasvervangende leerervarings (modellering) en verbale oortuiging of ondersteunende terugvoer.

Die fokus behoort op rekenaarverwante vaardighede en die toepassing daarvan op onderrig en leer te wees. Opleiding wat aangebied word moet in ag neem dat onderwysers in der waarheid klaskamer-bestuurders is. Daarom kan dit verdeel word in verskillende areas:

- Administrasie: Die prosessering van dokumente soos die ontwikkeling van lesbeplanning.
- Leerder assessering: Die gebruik van databasisse.
- Kommunikasie: Die gebruik van die Internet om toegang te kry tot onderrigmateriaal, die gebruik van e-pos om met kollegas te kommunikeer en om gereelde inligting van webwerwe te kry.
- Onderrig en leer: Om toepaslik sagteware, wat die verskillende leerareas aanvul, in die klaskamer te gebruik. Dit sluit in die selektering, integrering en evaluering van sagteware om te verseker dat dit aanpas by die verskillende leerareas (Beaudin & Grigg, 2004:5). Alhoewel die kursusse baie tegnies sal wees, moet daar ‘n duidelike fokus op onderrig wees.

Gebaseer op die bevindings en gevolgtrekkings van die studie, is aanbeveel dat verdere navorsing onderneem word oor die aard en inhoud van die opleiding. Hierdie navorsing behoort 'n ware eksperimentele navorsingsontwerp met ewekansige steekproewe, voortoets-natoets prosedures, 'n kontrole groep en 'n groter en meer diverse populasie in te sluit.

Wanneer die effek van basiese rekenaaropleiding ondersoek word, moet onderrigmetodes en onderrigstyle van die instrukteur, asook die lengte van die opleiding gekontroleer word. Persoonlike karaktereienskappe wat verwant is aan individuele gedrag, behoort aandag te kry van die navorsers. Ten slotte, ander bronne van rekenaarselfdoeltreffendheid, behalwe 'n basiese rekenaaropleiding en skoolondersteuning, behoort in die toekoms nagevors te word.

6.4 Leemtes in hierdie studie

Alhoewel hierdie studie se geldigheid en betroubaarheid versterk is deur metodologiese triangulasie, kan die resultate nie veralgemeen word nie. Verdere navorsing, wat bestaan uit 'n ware eksperimentele navorsingsontwerp met ewekansige steekproewe, voortoets-natoets prosedures en 'n kontrole groep, word aanbeveel om die geldigheid en betroubaarheid van die studie se resultate te bevestig.

Die veralgemening van die resultate van die studie word beperk deur die klein groep proefpersone. Die proefpersone was al die onderwysers van die grondslagfase in die sentrale streek, Lichtenburg, van die Noordwes Onderwysdepartement, landelike skole uitgesluit. Verdere navorsing wat hierdie studie se gevolgtrekkings kan bevestig, behoort 'n groter en meer diverse populasie, wat hoër onderwys insluit, te gebruik.

6.5 Samevatting

Die doel van hierdie navorsing was om vanuit 'n Sosiaal-Kognitiewe perspektief ondersoek in te stel na die faktore wat die integrering van rekenaar tegnologie in die grondslagfase beïnvloed. Die resultate het gewys dat onderwysers onvoldoende opgelei is om rekenaar tegnologie sinvol in die klaskamer te integreer.

Bo en behalwe opleiding, moet die volgende ook in gedagte gehou word wanneer die integrering van rekenaar tegnologie aangespreek word:

Eerstens, sal die verbetering van onderwysers se rekenaarvaardighede alleen, hulle nie instaat stel om tegnologie in die onderrig te integreer nie. Onderwysers moet gestimuleer word om te reflekteer oor hul onderrigmetodes en hoe hulle rekenaars sinvol daarby kan integreer. Dit impliseer professionele ontwikkeling en is ook 'n manier van bemagtiging.

Tweedens, omdat die tegnologiese ontwikkeling so vinnig plaasvind, sal onderwysers gereeld hul onderrigpraktyke moet hersien en soek na maniere om te verbeter op vorige uitgediende praktyke.

Derdens, behoort die opleiding van onderwysstudente en onderwysers rekenaarverwante kursusse, metodiekverwante kursusse, gedemonstreerde onderrig asook 'n kursus in die geskiedenis van tegnologiese integrering in te sluit.

BIBLIOGRAFIE

- ALBION, P.R. 1999. Self-efficacy beliefs as an indicator of teachers' preparedness for teaching with technology. [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 4 November 2005]
- BANDURA, A. 1977. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2): 191-215.
- BANDURA, A. 1986. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- BANDURA, A. 1991. Social cognitive theory of moral thought and action. [In: Handbook of moral behaviour and development. Kurtines, W.M. & Gerwitz, J.L. (eds.), (Vol 1: 45-103). Hillsdale, NJ: Erlbaum.]
- BANDURA, A. 1993. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, 28: 117-148.
- BANDURA, A. 1995. Exercise of personal and collative efficacy in changing societies. New York, NY: Cambridge University Press.
- BANDURA, A. 1997. Self-efficacy: The exercise of control. New York, NY: Freeman.
- BANDURA, A. 2001. Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual review of psychology*, 52: 1-26.
- BANDURA, A. & ADAMS, N.E. 1977. Analysis of self-efficacy theory of behavioural change. *Cognitive therapy and research*, 1: 287-310.
- BANDURA, A. & WOOD, R. 1989. Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision-making. *Journal of personality and social psychology*, 56(5): 805-814.
- BEAUDIN, L.C. 1998. Computer self-efficacy and classroom practice: What is the Correlation? Unpublished M.Ed. Thesis. University of Lethbridge, Alberta, Canada.
- BEAUDIN, L. & GRIGG, L. 2004. Integration of computer technology in the social studies classroom: An argument for a focus on teaching methods. [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 4 November 2005]

- BECKER, H.J. 2000. Access to classroom computers. *Communications of the ACM*, 43(6): 24-25.
- CHEMERS, M.M.; HU, L. & GARCIA, B.F. 2001. Academic self-efficacy and first-year college student performance and adjustment. *Journal of educational psychology*, 93 (1): 55-64.
- CHOU, H.W. 2001. Effects of training method and computer anxiety on learning performance and self-efficacy. *Computers in human behaviour*, 17(1): 51-69.
- COFFIN, R.J. & MacINTYRE, P.D. 1999. Motivational influences on computer-related affective states. *Computers in human behavior*, 15 (5): 549-569.
- COHEN, J. 1977. Statistical power analysis for the behavioural sciences, Orlando, Florida. Academic press.
- COLLEY, A. & COMBER, C. 2003. Age and gender differences in computer use and attitudes among secondary school students: What has changed? *Educational research*, 45(2): 155-165.
- COMPEAU, D.R. & HIGGENS, C.A. 1995. Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2): 189-212. [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 28 Mei 2005]
- COMPEAU, D.R. & HIGGENS, C.A. 1999. Social cognitive reactions to computing technology: A longitudinal study (N1). *MIS Quarterly*, 23(2): 239-260. [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 28 Mei 2005]
- ERTMER, P.A.; CONKLIN, D.; LEWANDOWSKI, J.; OSIKA, E.; SELO, M. & WIGNALL, E. 2003. Increasing preservice teachers' capacity for technology integration through use of electronic models. *Teacher education quarterly*, 30(1): 95-112.
- GALLIGAN, J. 1995. Computers and pedagogy. Unpublished paper presented at Australian Computers in Education Conference. Perth, Western Australia. [In <http://www.Oltc.Edu.Au/Cp/refs/Galligan.Html>][Datum van toegang 20 Februaire 2005]
- GELBERG, S.O. 1990. Relationships among vocational interest, gender, previous experience with computers, computer self-efficacy and math anxiety. Abstract of doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign. *Dissertation abstracts international*, 51: 793.
- GUSKEY, T.R. 1988. Teacher efficacy, self-concept and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and teacher education: An international journal of research and studies*, 4(1): 63-69.

- HENSON, R.K. 2002. From adolescent angst to adulthood: Substantive implications and measurement dilemmas in the development of teacher efficacy research. *Educational psychologist*, 37(3): 137-150.
- HILL, T., SMITH, N.D. & MANN, M.F. 1987. Role of efficacy expectations in predicting the decision to use advanced technologies: The case of computers. *Journal of applied psychology*, 72: 307-313.
- HOY, W.K. & WOOLFOLK, A.E. 1990. Socialization of student teachers. *American educational research journal*, 27: 279-300.
- KANDIES, J.T. 1995. Electronic mail: Attitudes, self-efficacy and effective communication. Abstract of doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University. *Dissertation abstracts international*, 55: 2255.
- KARSTEN, R. & ROTH, R.M. 1998. The relationship of computer experience and computer self-efficacy to performance in introductory computer literacy courses. *Journal of research on computing in education*, 31(1): 14-24.
- KENNEDY, D.M. 1993. The relationship between faculty members' level of computer use and computer self-efficacy. Abstract of doctoral dissertation, Eastern Michigan University. *Dissertation abstracts international*, 31: 516.
- KINZIE, M. B. & DELCOURT, M.A.B. 1991. Computer technologies in teacher education: The measurement of attitudes and self-efficacy. Unpublished paper presented at the annual meeting of the American educational research association. Chicago, Illinois. April, 3-7.
- LAIER, M.P. 1994. Improving training performance of younger and older adults through self-efficacy enhancement. Abstract of doctoral dissertation, the University of Akron. *Dissertation abstracts international*, 55:228.
- LENT, R.L.; LOPEZ, F.G. & BIESCHKE, K.J. 1991. Mathematics self-efficacy: Sources and relation to science-based career choice. *Journal of counselling psychology*, 38: 424-430.
- LENT, R.W.; BROWN, S.D. & HACKETT, G. 1994. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of vocational behaviour*, 45: 79-122.
- LEVINE, T. & DONITSA-SCHMIDT, S. 1998. Computer use, confidence, attitudes and knowledge: A causal analysis. *Computers in human behaviour*, 14(1): 125-146.
- MADDUX, J.E. 1995. *Self-efficacy, adaptation and adjustment: Theory, research and application*. New York, NY: Plenum.

- MARCINKIEWICZ, H.R. 1994. Computers and teachers: Factors influencing computer use in classroom. *Journal of research on computing in education*, 26(2): 220-237.
- McKENNA, S. 1996. Attitudes of a sample of CSU staff to changing technologies. Open learning Institute. [<http://www.csu.edu.au/d...d/coopap17/attitude.htm>][Datum van toegang 25 Mei 2003].
- MILLER, L. & OLSEN, J. 1995. In Canada: How computers live in schools. *Educational leadership*, 3(2): 74-77.
- MULTON, K.D.; BROWN, S.D. & LENT, R.W. 1991. Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of counselling psychology*, 38: 30-38.
- OLTC. Open Learning Technology Corporation. 1996. Reintroducing computers into a school. [<http://www.oltc.edu.au/cp/default.html>][Datum van toegang 25 Mei 2003].
- OVERBAUGH, R.C. & REED, W.M. 1992. The comparative effects of an introductory versus a content-specific computer course for educators on computer anxiety and stages of concern. [*Reports – Research/Technical*, (15p).] [In ERIC Document Reproduction Service No. ED 356 763].
- PAJARES, M. F. 1996. Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of educational research*, 66: 543-578.
- PAJARES, M. F. 1997. Current directions in self-efficacy research. [In Maehr, L. & Pintrich, P.R. (Eds.), *Advances in motivation and achievement*, 10: 1-49. Greenwich, CN: JAI press]
- PAJARES, M. F. 2002. Overview of Social Cognitive Theory and of Self-efficacy. [<http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>] [Datum van toegang 4 November 2005]
- PANEK, P.E. 1997. The older worker. [In Fisk, A. D. & Rogers, W. (Eds.), *Handbook of human factors and the older adult*. San Diego: Academic Press, 18(3): 241-245.]
- PERVIN, L. & JOHN, O. 2001. *Personality: Theory and research* (8th ed.), New York, NY: John Wiley & Sons.
- PINTRICH, P.R. & SCHUNK, D.H. 1995. *Motivation in Education: Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- PODELL, D.M. & SOODAK, L.C. 1993. Teacher efficacy and bias in special education referrals. *Journal of special education*, 27(1): 66-82.

- POTOSKY, D. 2002. A field study of computer efficacy beliefs as an outcome of training: The role of computer playfulness, computer knowledge, and performance during training. *Computers in human behaviour*, 18(3): 241-255.
- RNCS. 2003. Orientation Guide, Department of Education.
- ROSS, R.J.; HOGABOAM-GRAY, A. & HANNAY, L. 2001. Effects of teacher efficacy on computer skills and computer cognitions of Canadian students in grades K-3. *Elementary school journal*, 102(2): 141-157.
- ROZELL, E.J. 1992. Computer related success and failure: An empirical approach to studying factors influencing performance. Abstract of doctoral dissertation, The University of Mississippi. *Dissertation abstracts international*, 54: 245.
- SALANOVA, M.; GRAU, R.M.; CIFRE, E. & LORENS, S. 2000. Computer training, frequency of usage and burnout: The moderating role of computer self-efficacy. *Computers in human behaviour*, 16(6): 575-590.
- SCHUNK, D.H. 1991. Self-efficacy and academic motivation. *Educational psychologist*, 26: 207-231.
- SCHUNK, D.H. & ERTMER, P.A. 1998. *Self-evaluation and self-regulated computer learning*. [In ERIC Document Reproduction Service No. ED 422 275].
- SIEGLE, D. 2003. Influencing student mathematics self-efficacy through teacher training. Paper presented at the annual meeting of the American Research Association, Chicago, Illinois.
- SMITH, J.M. 1994. The effects of education on computer self-efficacy. *Journal of industrial teacher education*, 31(3): 51-65.
- SMITH, J.H.; VILLAREAL, V.; AKERS, C. & HAYGOOD, J. 2003. Analysis of computer knowledge, skills and experiences of students enrolled in undergraduate courses. Paper presented at the 30th national agricultural education research conference. Orlando, Florida.
- STAJKOVIC, A.D. & LUTHANS, F. 1998. Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 124(2): 240-261.
- STEIN, M.K. & WANG, M.C. 1988. Teacher development and school improvement: The process of teacher change. *Teaching and teacher education*, 4(2): 171-87.
- STUMPH, H. & STANLEY, J.C. 1997. The gender gap in advanced placement computer science. *College board review*, 181: 22-27.

TAPSCOTT, D. 1998. Growing up digital. New York, NY: McGraw-Hill.

TECHNOLOGY AND EDUCATION REFORM. 2000. A Research Project Sponsored by U.S. Department of Education. Conducted by SRI International. [www.ed.gov/pubs/EdReformStudies/EdTech/approaches.html][Datum van toegang 15 November 2005]

THIMM, C. & RADEMACHER, U. 1998. Age stereotypes and patronizing messages: Features of age-adapted speech in technical instructions to the elderly. *Journal of applied communication research*, 26(1): 66-83.

TORKZADEH, G. & KOUFTEROS, X. 1994. Factorial validity of a computer self-efficacy scale and impact of computer training. *Educational and psychological measurement*, 54(3): 813-821.

TSCHANNEN-MORAN, M.; WOOLFOLK-HOY, A. & HOY, W.K. 1998. Teacher efficacy: It's meaning and measure. *Review of educational research*, 68: 202-248.

TSCHANNEN-MORAN, M. & WOOLFOLK-HOY, A. 2001. Teacher efficacy; capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7): 783-805. [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 21 Januarie 2004]

TUCKMAN, B. W. & SEXTON, T. L. 1992. Self-believers are self-motivated: Self-doubters are not. *Personality and individual differences*, 13: 425-428.

VRUGT, A.J.; LANGEREIS, M.P. & HOOGSTRATEN, J. 1997. Academic self-efficacy and malleability of relevant capabilities as predictors of exam performance. *The journal of experimental education*, 66(1): 61-72.

WARNER, M. & ATKINS, M. 1999. Training Today's Teachers for Tomorrows Classrooms. T.H.E Journal. *H E Journal*, 27 (3):118-122 [In EBSCOHost: Academic Search Premier, Full Display <http://www-sa.ebscho.com>] [Datum van toegang 21 Januarie 2004]

WHITLEY, B.E. 1997. Gender differences in computer-related attitudes and behaviour: A meta-analysis. *Computers in human behaviour*, 13(1): 1-22.

WOOD, R.E. & BANDURA, A. 1989. Impacts of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision making. *Journal of personality and social psychology*, 56: 407-415.

WOOLFOLK-HOY, A. & SPERO, R.B. 2005. Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and teacher education*, 21(4): 343-356.

YOUNG, B.J. 2000. Gender differences in student attitudes toward computers. *Journal of research on computing in education*, 33 (2): 204-216.

ZIMMERMAN, B.J. 1995. Self-efficacy and educational development. [In Bandura, A. (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York, NY: Cambridge University Press.]

BYLAAG A

GEBRUIK VAN TEGNOLOGIE DEUR GRONDSLAGFASE ONDERWYSERS

Die doel van die vraelys is om te ondersoek watter voordele en probleme onderwysers ervaar met die gebruik van rekenaars. Die vraelys is verdeel in twee dele:

- Die eerste deel verskaf agtergrondinligting oor jouself.
- Die tweede deel verskaf agtergrondinligting oor jou ervaring met rekenaars, indien enige.

Die inligting wat deur hierdie vraelys versamel word, sal as vertroulik hanteer word en slegs vir navorsingsdoeleindes aangewend word.

Deel 1

Jou naam en van / skuilnaam as jy verkies om anoniem te bly.

--

Geslag:

M	V
---	---

Ouderdom:

21-30	31-40	41-50	51+
-------	-------	-------	-----

Jare onderwyserervaring:

0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Deel 2

Ervaring met rekenaars:

Geen	
Baie min	
Redelike	
Nogal baie	
Uitgebreid	

Merk asb. die sagteware (programme) wat u al gebruik het:

Woordverwerkingspakette (bv. Microsoft Word)	
Siglaaie (bv. Microsoft en Excel)	
Databasisse (bv. Microsoft Access)	
Pakette vir voorleggings (bv. Harvard Graphics, Coreldraw, Power point)	
Statistiese analise	
Multimedia (bv. Windows MediaPlayer)	
Kommunikasie (bv. e-pos)	
Internet telefoon (stapel)	
Inligting (bv. Internet, Soekenjins, CD Rom Ensiklopedieë, bv. Ms Encarte)	
Opvoedkundig (bv. Opvoedkundige rekenaarspeletjies, onderrig pakket)	

Besit jy 'n rekenaar?

Ja	Nee
----	-----

Het jy toegang tot 'n rekenaar wanneer jy nie by die skool is nie?

Ja	Nee
----	-----

Het jy al ooit 'n rekenaaropleidingskusus bygewoon?

Ja	Nee
----	-----

By my skool word rekenaarvaardigheid en – gebruik aangemoedig.

Ja	Nee
----	-----

Ek ontvang ondersteuning van die skool om rekenaarvaardig te word.

Ja	Nee
----	-----

Die volgende stellings verskaf inligting oor jou gesindheid jeens rekenaars. Dui asb. met die volgende sewepunt-skaal aan of u saamstem met die stellings of nie.

1	2	3	4	5	6	7
Nooit	Amper nooit	Soms	Gereeld	Gewoonlik	Amper altyd	Altyd

Dit is belangrik dat u elke vraag beantwoord, eerlik is en so vinnig as moontlik werk.

1. Die probleme wat ek met rekenaars ervaar, kan ek self hanteer.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. Werk op 'n rekenaar is vir my baie maklik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. Ek is onseker oor my rekenaarvaardighede.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. Ek ervaar probleme met die programme wat ek al gebruik het.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. Om 'n rekenaar te gebruik, maak my bang.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. Ek geniet dit om met rekenaars te werk.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. Ek ervaar dat rekenaars leergeleenthede belemmer.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. My produktiwiteit word verhoog deur die gebruik van rekenaars.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. Ek ervaar gereeld probleme as ek leer om 'n nuwe rekenaarprogram te gebruik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. Die meeste rekenaarprogramme wat ek gebruik het, was maklik om te gebruik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

11. Ek is tevrede met my vermoë om rekenaars te gebruik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

12. Dit is vir my moeilik om rekenaars te laat doen wat ek gedoen wil hê.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

13. Somtyds verwar dit my om met rekenaars te werk.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

14. Ek wil nie leer om 'n rekenaar te gebruik nie.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

15. Ek vind dit gewoonlik maklik om te leer hoe om 'n nuwe sagteware pakket te gebruik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

16. Ek mors baie tyd as ek so sukkel met rekenaars.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

17. As rekenaars gebruik word, maak dit leergeleenthede interessanter.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

18. Ek sukkel altyd as ek probeer om 'n rekenaar te gebruik.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

19. Party rekenaarpakette maak leergeleenthede definitief makliker.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

20. Rekenaartermen verwar my.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

21. Rekenaars is te moeilik vir my.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

22. Ek geniet nie rekenaargebruik nie.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

23. Rekenaars is goeie leerhulpmiddels.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

24. Somtyds, as ek 'n rekenaar gebruik, gebeur dinge wat ek nie kan verklaar nie.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

25. So ver as wat dit rekenaars aanbetref, beskou ek myself nie as vaardig nie.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

26. Rekenaars spaar my baie tyd.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

27. Ek ervaar werk met rekenaars baie frustrerend.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

28. Ek dink ek is 'n vaardige rekenaargebruiker.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

29. Wanneer ek 'n rekenaar gebruik, is ek bang dat ek dalk die verkeerde knoppie gaan druk en dit beskadig.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

30. Ek gebruik graag rekenaars.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

BYLAAG B

THE USE OF TECHNOLOGY BY TEACHERS IN THE FOUNDATION PHASE

The purpose of this questionnaire is to examine the benefits and difficulties people experience when using computers. The questionnaire is divided into two parts:

- The first part provides background information about you.
- The second part provides background information about your experience of computers, if any.

Completion of this inventory acknowledges your understanding that this data will be used for research purposes only and will be kept completely confidential.

Part 1

Your name / or anon if you wish to remain anonymous.

--

Gender:

M	V
---	---

Age:

21-30	31-40	41-50	51+
-------	-------	-------	-----

Years of teaching experience:

0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Part 2

Experience with computers:

None	
Very limited	
Some experience	
Quite a lot	
Extensive	

Please indicate the computer packages (software) you have used:

Wordprocessing packages (eg. Microsoft Word)	
Spreadsheets (eg. MSExcel)	
Databases (eg. Microsoft Access)	
Presentation packages(eg. Harvard Graphics, Coreldraw, MsPower Point)	
Statistical Analysis packages	
Multimedia (e.g. Windows mediaplayer)	
Communication (e.g. e-mail, webphone e.g. skape)	
Information (e.g. Internet, Internet search engines, Multimedia e.g. MS Encarte)	

Do you own a computer?

Yes	No
-----	----

Do you have access to a computer when you are **not** at school?

Yes	No
-----	----

Have you ever attended a computer training course?

Yes	No
-----	----

At my school, computer literacy and the use of computers is encouraged.

Yes	No
-----	----

My school supports my efforts to become computer literate.

Yes	No
-----	----

Below you will find a number of statements concerning how you might feel about computers. Please indicate the strength of your agreement/disagreement with the statements using the seven point scale shown below.

1	2	3	4	5	6	7
Never	Almost never	Seldom	Sometimes	Usually	Almost always	Always

It is important that you answer every question. Please answer truthfully and work as rapidly as possible.

1. I can deal with most difficulties I encounter when using computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. I find working with computers very easy.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. I am very insecure about my ability to use computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. I experience difficulties with the software programmes that I have used before.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. The thought of using computers makes me anxious..

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. I enjoy working with computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. I find that computers interfere with learning opportunities.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. Computers tend to increase tend to increase my productivity.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. I often have difficulties when trying to learn how to use a new computer package.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. Most of the computer packages I have used, have been easy to use.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

11. I am very confident in my abilities to use computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

12. I find it difficult to get computers to do what I want them to do.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

13. At times, I find working with computers very confusing.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

14. I would prefer not to learn how to use computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

15. I usually find it easy to learn how to use a new software package..

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

16. I seem to waste a lot of time struggling with computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

17. Using computers makes learning opportunities more interesting.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

18. I always seem to have problems when trying to use computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

19. Some computer packages definitely makes learning opportunities easier.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

20. Computer jargon baffles me.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

21. Computers are far too complicated for me.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

22. I do not enjoy using computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

23. Computers are good teaching aids.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

24. Sometimes, when using a computer, things seem to happen and I don't know why.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

25. As far as computers go, I don't consider myself to be very competent.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

26. Computers help me to save a lot of time.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

27. I find working with computers very frustrating.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

28. I consider myself to be a skilled computer user.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

29. When I use a computer, I am afraid that I might press the wrong button and damage it.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

30. I gladly use computers.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

BYLAAG C

ONDERHOUDSVRAE:

1. Hou jy daarvan om op 'n rekenaar te werk?
2. Kan jy self regkom of moet iemand jou help?
3. Waarvoor gebruik jy rekenaars?
4. Dink jy dat 'n rekenaar jou produktiwiteit verhoog en vir jou tyd spaar?
5. Watter probleme ervaar jy wanneer jy 'n rekenaar gebruik?
6. Dink jy dat rekenaars leer bevorder en leer interessanter kan maak?
7. Hoe ondersteun die skool jou om rekenaargeletterd te word?
8. Op watter wyse neem jy deel wanneer die leerders in jou klas na die rekenaarsentrum gaan?
9. Gebruik jy 'n rekenaar of ander tegnologie in jou klas?
10. Hoe dink jy sou 'n mens rekenaars sinvol, in die klaskamer, kan gebruik om 'n groot groep leerders te onderrig?
11. Sou jy graag opgelei wou word om rekenaars in jou klas te gebruik?
- 11.1 Indien ja, wat dink jy behoort hierdie opleiding te behels?

BYLAAG D

QUESTIONS FOR THE INTERVIEW

1. Do you enjoy working on a computer?
2. Can you work independently or does someone need to assist you?
3. What do you use computers for?
4. Do you think that computers promote your productivity and saves you time?
5. What problems do you experience when working on a computer?
6. Do you think that computers could promote learning and make learning more interesting?
7. How does your school support you to become computer literate?
8. In what way do you participate when your learners attend the computer centre?
9. Do you use a computer or other technology in your class?
10. How do you think one can use a computer in a meaningful way, in the classroom, to teach a large group of learners?
11. Would you like to be trained to use computers in your class?
 - 11.1 If yes, what do you think this training should entail?