’n Behoefte aan die integrering van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klaskamer om die ontwikkeling van 21ste-eeuse vaardighede te ondersteun: ’n gevallestudie

Ria Taylor en Michele van der Merwe

Ria Taylor en Michele van der Merwe, Departement Kurrikulumstudie, Universiteit Stellenbosch

Opsomming

Die wêreldwye en plaaslike ontwikkeling van tegnologie en die internet het ’n nuwe dimensie tot onderrig en leer in die skoolklaskamer gevoeg. Dit is ’n belangrike kwessie, want die 21ste-eeuse skoolleerder is ’n digitale boorling wat mobiele tegnologie in die taalklas inbring. Dit impliseer dat die onderwyser daagliks met die teenwoordigheid van dié tegnologie gekonfronteer word.

Hierdie artikel ondersoek en evalueer krities die redes waarom ons tegnologie in die onderrig van Afrikaans Huistaal wil integreer. Die bevinding is dat die Afrikaans Huistaal-onderwyser leerders vir die 21ste eeu gereed behoort te maak en daarom behoort tegnologie-integrasie in die klaskamer plaas te vind.

Die metodologie wat gebruik is, is ’n gevallestudie met ’n kwalitatiewe en kwantitatiewe benadering waar dokumentontleding as ’n instrument gebruik is. Die voorkomsfrekwensie van sleutelterme is bepaal en op ’n grafiek aangedui. Die sleutelterme wat gebruik is, is terme wat verband hou met tegnologie, die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder (P21 Framework for 21st century learning 2007) en Afrikaans Huistaal. Die voorkomsfrekwensie van sleutelterme word binne die Afrikaans Huistaal-kurrikulum en die Witskrif oor e-onderwys in Suid-Afrika ondersoek.

Hierdie dokumente is gekies omdat dit die kurrikulum in die klaskamer rig en die onderwyser dit gebruik wanneer ’n onderrig-en-leer-program saamgestel word.

Gebaseer op die ontleding van die verskillende dokumente is dit insiggewend dat die voorkomsfrekwensie van die sleutelterm *geletterdheid* verbandhoudend met Afrikaans Huistaal en tegnologie is. Dié verband dui die invalshoek vir die gebruik van tegnologie in

die Afrikaans Huistaal-klas aan. Die artikel verbind die terme *taalonderrig* en *tegnologie-integrasie* en lig 'n belangrike leemte uit oor die wyse waarop die integrasie van tegnologie binne die konteks van die Afrikaans Huistaal-klas plaasvind. Die implikasie vir Afrikaans Huistaal is dat 'n herbeplanning van onderrigplanne gedoen behoort te word om te bepaal hoe die behoeftes van die 21ste-eeuse skoolleerder ook binne die taalklas aangespreek kan word.

Trefwoorde: 21ste-eeuse leerder; 21ste-eeuse vaardighede; Afrikaans Huistaal; dokumentontleding; geletterdheid; integrasie; kurrikulum; taalonderwysers; tegnologie; tegnologie-integrasie; vaardighede; Witskrif oor e-onderwys

Abstract

A need for the integration of technology into the Afrikaans Home Language classroom to support the development of 21st-century skills: a case study

The global and local evolution of technology and the internet has added a new dimension to teaching and learning in the school classroom. This is an important issue because the 21st-century school learner is a digital native that brings mobile technology into the language class. This means that the teacher is confronted daily with the presence of this technology.

The purpose of the article is to answer the following research question: Why should the teacher integrate technology into the Afrikaans Home Language classroom? Special attention is given to: 21st-century learner needs; the reasons why technology should be integrated; and how documents relating to classroom teaching can be used to find an angle for integration of technology.

This article critically examines and evaluates the reasons why we want to integrate technology into the teaching of Afrikaans Home Language. The finding is that the Afrikaans Home Language teacher should prepare learners for the 21st century and therefore technology integration should take place in the classroom.

Jan (2017:53) emphasises the importance of the teacher's having to realise that the skill to acquire, assimilate and apply is a key skill of the 21st century. The literacies that are important in the 21st century are briefly, according to Partnership for 21st century learning (P21 2007:2): learning and innovation skills (creativity, innovation, critical thinking, problem-solving; communication and cooperation); information, media and technological skills (information and media literacy); ICT (information, communication and technology); literacy and life and career skills (flexibility, adaptability, initiative, self-employment, social and cross-cultural skills, productivity, accountability, leadership and responsibility).

21st-century technology has changed the context of the school classroom and urges teachers to look at it with new eyes. Anderson (2002:34) supports the view and states that teaching with technology has changed the teaching and learning environment, the learner's needs and the role of the teacher in the 21st century.

The reality is that language teachers are equipped with technology and use it, but do not always know how to do it within the framework of the Afrikaans Home Language curriculum.

The integration of technology is a conscious action within the 21st-century classroom, which actively involves the learner and teacher and forces both to innovate on the possible applications so that meaning can be gained through the experience. Tseng (2016:44) supports the statement with his argument that a 21st-century classroom combines the physical and the digital infrastructure, thus traditional learning (face to face) with online learning. It brings the approach of mixed or blended learning to the classroom.

These innovative applications of technology also involve the field of constructivism. Constructivism is a learning theory based on the idea that people are "active" acquaintances and learning is determined by the complex combination of the learner's existing knowledge (prior knowledge), the social context and the situation, problem or activity to be solved (Tam 2000:51). Knowledge acquisition is constructive because the 21st-century learner uses his own existing knowledge and through interaction in the peer group, their combined knowledge is used to solve problems (Saavedra and Opfer 2012:8). The social interaction between learners also creates the opportunity to test and refine the knowledge (Ah-Nam and Osman 2017:205).

The methodology used is an interpretivist case study with a qualitative and quantitative approach where document analysis is used as an instrument. The occurrence frequency of key terms is determined and shown on a graph. The key terms used are terms related to technology, the needs of the 21st-century learner (P21 Framework for 21st century learning 2007) and Afrikaans Home Language. The prevalence of key terms is investigated within the Afrikaans Home Language curriculum and the White Paper on e-Education in South Africa.

These documents are chosen because they direct the classroom curriculum and the teacher uses them when a teaching and learning program is compiled. Based on the analysis of the different documents, it is insightful that the prevalence of key literacy is related to Afrikaans Home Language and technology. This connection indicates the point of view of using technology in the Afrikaans Home Language class.

The different literacy skills are therefore an important point of departure for the use of technology in the classroom, because instead of focusing only on the traditional literacies of reading, writing and speaking, language teachers may also need to focus on the literacy needs specific to the 21st century.

The case study as a strategy for investigation is also relevant because the researcher involves the source (the Curriculum and Assessment Policy of Afrikaans Home Language, or CAPS) that directs teaching within the Afrikaans Home Language classroom. This insight to involve the document or source of teaching enabled the researcher to realise that documents are an important theoretical aspect related to the context of the study (Bowen 2009:28). Therefore it was decided to use document analysis as a data collection method for the case study and to include other documents relating to the case.

From the document analysis it was concluded that technology can be used within the context of the language class to develop the different types of literacy required for 21st-century learners. The starting point for the development of the 21st-century learner is ICT literacy.

The article links the terms of language teaching and technology integration and reveals an important gap in the way in which the integration of technology takes place within the context of the Afrikaans Home Language class.

The answer to the research question: "Why should the Afrikaans Home Language teacher integrate technology?" is that technology should be integrated because it can develop 21st-century literacy skills. These skills can be developed through the integration of technology with the content of the CAPS.

The results of the research can contribute to the knowledge base of Afrikaans Home Language, as technology can be used to sharpen learners' 21st-century literacy skills. In the light of the results of this study, the following recommendations may make a contribution to the integration of technology into the Afrikaans Home Language classroom:

Firstly, it can be used as a cognitive tool to make learners literate. Secondly, productivity can be improved by using applications that allow editing, animation and information retrieval. Thirdly, it can be used as a means of communication through which learners can share ideas (discussions), work together online (collaborative learning), do group work (co-operative learning and use other communication applications). Fourthly, it can be used to do research online (information literacy) and to save information in online clouds. Fifthly, it can be used for real-world imitation, with which the learner develops visual literacy skills for the 21st century. It can also be used for game-based learning to motivate learners to learn by playing games. Tasks can be done on computer and submitted online and it is appropriate for the communicative and task-based approaches.

Within the context of Afrikaans Home Language the teacher should begin with literacy (as spelled out by the CAPS) and then follow with replanning and the establishment of a new plan for technology integration with a view to developing 21st-century skills. The implication for Afrikaans Home Language is that a replanning of teaching and learning should be done to determine how the needs of the 21st-century school learner can also be addressed within the language class.

Within the context of Afrikaans Home Language such a plan can offer the following possibilities: provide access to the latest resources (information skills); create new ways to collect and capture data (computer literacy); create collaboration between learners, teachers and experts globally (critical thinking and communication skills); provide an opportunity to expand, publish and demonstrate understanding through the use of multimedia (media and computer literacy); create opportunities for authentic learning and teaching, as well as appropriate assessment possibilities (communication and information skills).

We can therefore deduce that technology integration involves a systematic process of planning, design, evaluation and implementation. The Afrikaans Home Language teacher must take into account the following aspects: the construction of knowledge; the accessibility

of technology; the blending of the traditional and online learning environments; learner-centeredness; the appropriate tools; the different ways technology can be use in the classroom context.

The use of technology will also affect Afrikaans Home Language teachers' choices of teaching strategies, because the context of the classroom has changed. The 21st-century learners' needs also influence the classroom context and the Afrikaans Home Language teacher should integrate technology to develop learners' literacy skills.

Keywords: 21st-century learner; Afrikaans Home Language; curriculum; document analysis; language teachers; integration; literacy; technology; technology integration; White paper for e-Learning

1. Inleiding

Die toenemende gebruik van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klaskamer noop die taalonderwyser om die kwessie met nuwe oë te beskou. In die artikel poog ons om te bepaal waarom die onderwyser tegnologie in Afrikaans Huistaal-onderrig behoort te gebruik. Hierdie ondersoek hou verband met die navorsing van Goodyear, Sweller, Romeo en Griffin (2017:5) wat bevind het dat die verbeterde onderwysuitkomste in Australiese skole toenemend gekoppel kan word aan die koers van belegging in digitale onderwys.

Gegewe Goodyear e.a. (2017) se bevinding dat vernuwing in die digitale onderwys of e-onderwys deur 21ste-eeuse gereedskap/toestelle die wyse waarop leerders leer, en selfs dit wát hulle leer (vaardighede), transformeer, behoort skole aangemoedig te word om die geleenthede raak te sien wat sulke gereedskap of vaardighede bied om leer en onderrig te verbeter (U.S. Department of Education 2017:7). Die navorsing van Mumtaz (2000), Cox, Webb, Abbott, Blakely, Beauchamp en Rhodes (2004), Hew en Brush (2007) en Pérez-Sanagustín, Nussbaum en Hillinger (2017) bevestig die sienings van Goodyear e.a. (2017) en die U.S. Department of Education (2017).

Conradie (2009:77) sluit hierby aan en stel dat tegnologie wel 'n rol in die taalklas kan speel, maar navorsing is nodig om die wyse waarop tegnologie geïntegreer word, te bepaal. Lawrence (2009:95) argumenteer op soortgelyke wyse oor die implementering van leesvaardighede met behulp van die rekenaar. Lawrence (2009) stel dit dat navorsing nodig is om kreatiewe wyses te vind waarop tegnologie-integrasie in die taalklas kan plaasvind. Sujee, Engelbrecht en Nagel (2015:12) argumenteer weer dat die korporatiewe wêreld 21ste-eeuse vaardighede nodig het en daarom behoort leerders daarmee toegerus te word.

Uit genoemde navorsing kan ons aflei dat daar 'n behoefte bestaan vir die vind van kreatiewe maniere om tegnologie te integreer en dat leerders met 21ste-eeuse vaardighede toegerus behoort te word (Bates 2015:18). Die 21ste eeu waarin leerders moet funksioneer, vereis vaardighede bo en behalwe die verwerwing van vakinhoudkennis (Bates 2015:19). Daarom behoort die Afrikaans Huistaal-onderwyser ook aandag te gee aan die wyse waarop tegnologie-integrasie moontlik kan plaasvind sodat vaardige kommunikeerders en effektiewe

werkers opgelei kan word wat in staat is om deur kreatiewe en kritiese denkvaardighede probleme op te los.

Buiten die gebruik van tegnologie in die klaskamer is dit ook deel van die hedendaagse hoërskoolleerders se diskoersheelal. Die stelling word deur Sarkar, Ford en Manzo (2017:1) bevestig, want hulle beskou hedendaagse leerders as digitale boorlinge, aangesien hulle nooit 'n wêreld sonder slimfone, tablette of sosiale media geken het nie. Grand-Clement (2017:4) argumenteer dat tegnologie deel van hul verwysingsraamwerk vorm en dit noop die hedendaagse onderwyser om binne die klaskamerkonteks tegnologie te gebruik om leerders se vaardighede te ontwikkel.

Navorsing het verder aan die lig gebring dat gegewe hierdie toenemende gebruik en die beskikbaarheid van tegnologie daar gevolglik nuwe vaardigheid- en geletterdsbehoeftes ontstaan het wat dit noodsaak dat die kwessie onder die loep geneem behoort te word (Pacific Policy Research Center 2010:17).

Dié insig word ondersteun deur Thiebaud (2010:122), Westera (2011:209), Sheninger (2015:1) en Fatimah en Santiana (2017:1) wat bevestig dat tegnologie 'n geweldige impak (hetsy positief of negatief) op die mens en dus die skoolklaskamer het. Williams (2011:2) argumenteer na aanleiding hiervan dat onderwysinstellings bekommerd is oor hoe hulle tegnologie kan integreer om leer te verbeter. Volgens genoemde navorsers bestaan daar 'n behoefte om meer te weet oor die manier waarop tegnologie by onderrig geïntegreer kan word, met ander woorde, hoe om effektief deur tegnologie te onderrig.

Verder is daar volgens Swallow (2017:155) min bewyse van werklike veranderinge in onderrigpraktyke wat 21ste-eeuse vaardigheid- en geletterdheidsontwikkeling ondersteun.

Effektiewe onderrig deur tegnologie vereis vernuwende denke van die taalonderwyser ten einde dit op die leerervaring van toepassing te maak en die nodige geletterdhede vir die 21ste eeu te ontwikkel (Westera 2011:209; Buabeng-Andoh 2012:136).

Bogenoemde navorsing dui daarop dat die gebruik van tegnologie vir die leerder en onderwyser belangrik is, maar dat daar steeds min navorsing beskikbaar is oor waarom tegnologie geïntegreer behoort te word.

Die doel van die artikel is om die volgende navorsingsvraag te beantwoord: Waarom behoort die onderwyser tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klaskamer te integreer? Daar word spesifiek aandag gegee aan:

- 21ste-eeuse leerderbehoeftes
- die redes waarom tegnologie geïntegreer behoort te word
- hoe dokumente wat verband hou met onderrig in die klaskamer, gebruik kan word om 'n invalshoek vir die integrasie van tegnologie te vind.

Die konteks waarbinne die studie onderneem is, is die Afrikaans Huistaal-klaskamer. Die ontledingseenhede van die studie verwys na tegnologie en Afrikaans Huistaal en dit is oor dié twee aspekte dat navorsing gedoen word.

Die artikel word as volg gestruktureer: Eerstens word die literatuurstudie gedek, dan die teoretiese raamwerk wat die artikel begrond; daarna volg 'n beskrywing van die navorsingsmetodologie en 'n dokumentontleding oor vaardighede en geletterdheid; dan volg 'n bespreking van die bevindinge van die dokumentontleding; laastens kom die slotsom, wat die bydrae tot die kennisbasis van Afrikaans Huistaal-onderrig sal insluit.

2. Literatuurstudie

In hierdie afdeling word 'n oorsig gebied oor watter navorsing reeds gedoen is ten opsigte van die gebruik van tegnologie in die skoolklaskamer en watter verandering die gebruik van tegnologie in die klaskamer veroorsaak het.

21ste-eeuse tegnologie het die landskap van die skoolklaskamer verander en dit noop onderwysers om die gebruik daarvan met nuwe oë te beskou. Anderson (2002:34) ondersteun die siening en stel dat onderrig met tegnologie die onderrig-en–leer-omgewing, die leerder se behoeftes en die rol van die onderwyser in die 21ste eeu verander het.

2.1 'n Behoefte aan integrasie van tegnologie in die klaskamer

Die werklikheid is dat taalonderwysers wel toegerus is met tegnologie en dit gebruik, maar nie noodwendig altyd weet hoe om dit binne die raamwerk van die Afrikaans Huistaal-kurrikulum te doen nie (Conradie 2009:78).

Bruce (2007:17) se siening ondersteun bostaande stelling as volg:

> Simply using computers or connecting to the network does not ensure that teaching is easier and more effective or that adolescents will be automatically well prepared to read, write, and live in the 21st century.

Die Afrikaans Huistaal-onderwyser gebruik wel tegnologie, maar die uitdaging is om tegnologie effektief met vakinhoud te integreer sodat leerders goed voorberei word vir die werkswêreld in die 21ste eeu.

Vir die doeleindes van die huidige studie word tegnologie-integrasie beskou as die gebruik van tegnologie soos rekenaars, skootrekenaars, tablette, sagteware of die internet in 'n onderwyser se daaglikse onderrigplan (Gong en Chun 2018:3).

Anderson (2002:30), Maeko en Makgato (2014:336) en Adukaite, van Zyl en Cantoni (2016:54) stel dit duidelik dat daar 'n behoefte aan die integrasie van tegnologie in die

skoolklaskamer bestaan. Die vraag wat egter steeds voorop staan, is hoe hierdie behoefte aangespreek behoort te word. Dit sluit direk aan by die navorsingsvraag: Waarom behoort die onderwyser tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas te integreer?

Die behoefte vir tegnologie-integrasie in die skoolklaskamer bestaan en daarom argumenteer Eison (2010:1) en Rotherham en Willingham (2010:17) dat tegnologie byvoorbeeld 'n teoretiese lens kan word waarmee die leerder by ander leerders en leermateriaal betrokke kan raak. Betekenisvolle tegnologiegebruik kan ook volgens Flanagan (2013:243) effektiewe onderrig ondersteun en geleentheid vir outentieke leer bied.

2.2 Die klaskamerkonteks het verander

Shyamlee (2012:150) plaas die gebruik van tegnologie in die klaskamer met die volgende in perspektief:

> The new era assigns new challenges and duties on the modern teacher. The tradition of English teaching has been drastically changed with the remarkable entry of technology. Technology provides so many options as making teaching interesting and also making teaching more productive in terms of improvements.

Shyamlee (2012) stel dit duidelik dat daar verandering in sommige tradisionele klaskamers (aangesig-tot-aangesig) met die binnekoms van digitale tegnologie plaasgevind het. Volgens Beyers (2009), Beetham en Sharpe (2013) en Stosic (2015:111) is dit noodsaaklik dat die skoolklaskamer met nuwe oë beskou behoort te word, want dit sal die onderwysomgewing dwing om te vernuwe. Hierdie veranderinge noop ons as navorsers om die klaskamer as *leeromgewing* met nuwe oë te beskou.

Watson (2008:15) verduidelik dié leeromgewing kortliks as volg: "You're talking about a new paradigm for both teachers and students, no longer defined by the four walls."

Die term *leeromgewing* het vroeër gedui op 'n fisiese plek of ruimte, byvoorbeeld 'n skool of klaskamer. Die binnekoms van die 21ste-eeuse tegnologie het egter die omgewing verander en die leeromgewing kan ook virtueel of aanlyn wees (P21, 2007:3).

In P21 (2007:3) word ook gestel dat die 21ste-eeuse leeromgewings ondersteuningstelsels is wat die omgewing waarin mense die beste leer, reguleer. Dit is stelsels wat die unieke leerbehoeftes van elke leerder akkommodeer en die positiewe menslike verhoudings wat vir effektiewe leer nodig is, ondersteun. Die 21ste-eeuse klaskamer behoort volgens P21 (2007:4) die veelvuldige en onderling verbandhoudende leerbehoeftes van die leerder aan te spreek. 'n 21ste-eeuse klaskamer kombineer dan ook fisiese en digitale infrastruktuur om naatlose leer te ondersteun (Anderson 2010:121). Die meng van tradisionele aangesig-tot-aangesigleer met aanlynleer is noodsaaklik vir hedendaagse klaskamers (Oye, Salleh en Iahad 2012:48; Beetham 2013:5).

Ten einde ’n 21ste eeuse klaskamer daar te stel, behoort daar ook volgens Lemke (2003:16) en Rowell (2015:5) ’n aanpassing van onderrigmetodes wat beplande tegnologie-integrasie insluit gemaak te word sodat die hedendaagse uitdagings die hoof gebied kan word.

2.3 Die leerder se behoeftes het verander

Die veranderde leeromgewing het volgens O'Reilly (2006:1) ’n behoefte laat ontstaan om die benadering tot onderrig en leer in die klaskamer te heroorweeg, want die veranderde digitale landskap bied aan die gebruiker direkte skakeling, beloftes van betrokkenheid en gemeenskapbou. Dié beloftes is volgens O'Reilly (2006:2) deur die 21ste-eeuse leerder die klaskamer binnegebring en dit het die dinamika van die klaskamer verander.

Lemke (2003:5) stel dit so:

> The world in which our children live is significantly different from that of yesterday. Today’s youngsters use laptops, pagers, instant messaging, and cell phones to connect to friends, family, experts, and others in their community and around the globe. Our children now have at their fingertips a virtual world – with all its promises and pitfalls.

Dat leerders globaal verander het, impliseer dat ook die Suid-Afrikaanse klaskamerkonteks digitale boorlinge bevat wat óók alreeds oor ’n sekere hoeveelheid tegnologiese kennis beskik. Volgens die *Report of the 21st century literacy summit* (Consortium 2005:21), praat 21ste-eeuse Suid-Afrikaanse leerder alreeds ’n nuwe taal. Hulle kommunikeer alreeds op maniere wat klaskamergrense oorskry en hulle behoeftes het ook al verander.

Hierdie siening sluit aan by ons denke dat die hedendaagse leerder omring is deur tegnologie binne sy diskoersraamwerk. Kalpana (2014:27) bevestig die siening en stel dit dat leerders die tegnologie van hul ervaringswêreld gebruik om abstrakte idees in konkrete kennis te verwerk en dié nuwe kennis word dan met hul bestaande kennis geïntegreer. Dit beteken dat die klaskamerkonteks aktief en dinamies is en die moontlikheid inhou om vernuwende idees in werking te stel (Ah-Nam en Osman 2017:206).

In die taalklaskamer kan die Afrikaans Huistaal-onderwyser taal deel van dié dinamiese leeromgewing en leerproses maak en dit kan tot sosiale interaksie tussen leerders lei (Ayas 2006:1). Hurst, Wallace en Nixon (2013:377) stel dit ook dat dit die geleentheid vir leerders skep om kennis te toets en te verfyn. John Seely Brown (in Boholano 2017:21) stel dit dat: “Today’s digital kids think of ICT as something akin to oxygen; they expect it, it’s what they breathe and it’s how they live.”

Die feit dat die leerder tegnologie in die skoolklaskamer kan gebruik om leer te ondersteun of te verbeter, bring mee dat leerders nuwe vaardighede mag benodig om effektief met mekaar te skakel en saam te werk (Young 2008:22).

Vaardighede (“skills”) is wat verkry kan word deur doelbewuste, sistematiese en volgehoue pogings om komplekse aktiwiteite, wat idees (kognitiewe vaardighede), dinge (tegniese

vaardighede) en/of mense (interpersoonlike vaardighede) insluit, effektief en aanpasbaar uit te voer (Merriam-Webster 2018). Volgens Merriam-Webster (2018) hou vaardighede ook verband met vindingrykheid, behendigheid en skerpsinnigheid.

Jan (2017:53) beklemtoon verder hoe belangrik dit is dat die onderwyser móét besef dat die vaardigheid om kennis te verkry, te assimileer en toe te pas ’n sleutelvaardigheid van die 21ste eeu is. Pilgrim en Martinez (2013:60) verduidelik verder dat in die 21ste eeu geletterdheidsvaardighede al hoe meer deur die gebruik van tegnologie weerspieël word. Dit omvat onder andere die vermoë wat nodig is vir probleemoplossing, samewerking, en om inligting deur middel van multimedia aan te bied. Hulle argumenteer verder dat aangesien tegnologie meer geredelik vir alle leerders beskikbaar is, dit die opvatting van wat geletterdheid behels, verander het.

Pilgrim en Martinez (2013:60) verduidelik dat geletterdheid tradisioneel gewoonlik na effektiewe lees en skryf in ’n verskeidenheid van kontekste verwys het. In die 21ste eeu het die definisie van geletterdheid egter toenemend óók begin verwys na die vermoë om tegnologie te gebruik vir die insameling van inligting en kommunikasie. Digitale tegnologie en nuwe webgebaseerde gereedskap op die internet voeg daarom ’n nuwe dimensie by die tradisionele definisie van geletterdheid en dit vereis spesifieke, nuwe vaardighede (Pilgrim en Martinez 2013:63; Leu, Kinzer en Coiro 2017:16).

Die onderwyser behoort daarom te weet watter soort geletterdheid leerders benodig om op ’n verantwoordbare wyse hul weg in die 21ste-eeuse digitale sfeer te vind (Anderson 2002:24; Saavedra en Opfer 2012:8; OECD 2017:1).

In ’n verslag deur die Cambridge-assesseringskomitee word *literacy* kortliks beskryf as: “om oor die algemeen bevoeg te wees of om ’n redelike kennis van iets te hê” (navorser se vertaling) (Cambridge Assessment 2013:8-10). Die komitee stel dit egter verder dat dit ’n komplekse begrip is en dat dit ook die deur vir metakognitiewe en sosiale bewustheid open. Met ander woorde, geletterdheid as ’n sosiale en kognitiewe denkwyse skep geleentheid vir strategiese denke en refleksie. Dit is egter belangrik om te besef dat die begrip nie staties is nie, maar ontwikkel wanneer samelewings verander. Die komitee beklemtoon ook dat by die oorweging van definisies vir *geletterdheid* onthou moet word dat bevolkings uiteenlopend is en dat die begrip *geletterdheid* ook verskillend verklaar kan word.

Die geletterdhede wat in die 21ste eeu belangrik is, is kortliks volgens Partnership for 21st century learning (P21 2007:2):

- leer- en vernuwingsvaardighede (kreatiwiteit, vernuwing, kritiese denke, probleemoplossing, kommunikasie en samewerking)
- inligting-, media- en tegnologiese vaardighede (inligtings- en mediageletterdheid; IKT-(Inligting, Kommunikasie en Tegnologie-) geletterdheid
- lewens- en loopbaanvaardighede (buigsaamheid, aanpasbaarheid, inisiatief, selfgerigtheid, sosiale en kruiskulturele vaardighede, produktiwiteit, verantwoordbaarheid, leierskap en verantwoordelikheid).

Die Suid-Afrikaanse Departement van Onderwys (2004:10) se doelwit is onder andere om digitale en inligtingsgeletterdheid te verbeter sodat alle leerders bevoeg is om tegnologie te gebruik. Sodoende kan elke leerder dan ’n bydra tot ’n vernuwende en ontwikkelende Suid-Afrikaanse samelewing lewer, en dit sluit by bogenoemde geletterdhede aan.

Gilster (1997:1) definieer digitale geletterdheid as die vermoë om inligting wat via die rekenaar vanaf ’n wye verskeidenheid van bronne verkry is, te verstaan en te gebruik. Fieldhouse en Nicholas (2008:55) voeg terme soos *geletterdheid* en *vaardigheid* by die definisie van Gilster (1997) ten einde te beskryf wat gebruikers benodig om inligting binne digitale omgewings te kan vind en te kan evalueer.

Paul, Kerkhoff en Spires (2017:2235) se navorsing wat die verskillende intellektuele prosesse wat met digitale geletterdheid geassosieer kan word, beskryf, sluit by Fieldhouse en Nicholas (2008) aan. Hulle verdeel die proses in drie kategorieë: (a) vind en verbruik van digitale inhoud, (b) skep van digitale inhoud, en (c) kommunikasie van digitale inhoud.

Die volgende omskrywing deur Strydom (2014:1) van digitale geletterdheid sluit by bogenoemde navorsing aan:

> Digital literacy does not refer merely to the user's ability to use software or particular digital devices appropriately for learning, but also requires higher-level cognitive, sociological, psychological, emotional and, in the case of teachers, pedagogical skills in order to utilise digital environments effectively.

Digitale geletterdheid het reeds ’n impak op kontemporêre onderwys en gaan dit toenemend hê (Anderson 2002:5). Inligting is geredelik beskikbaar vir leerders, en onderwysers se rol is om leerders te onderrig in hoe om inligting effektief, eties en verantwoordelik te gebruik. Die reeds genoemde organisasie Partnership for 21st century learning (P21 2007) is ontwikkel om te help om 21ste-eeuse leer te bevorder (Paul, Kerkhoff en Spires (2017:2235).

Die verskillende geletterdheidsvaardighede is daarom ’n belangrike invalshoek vir die gebruik van tegnologie in die klaskamer, want in plaas daarvan om slegs op die tradisionele geletterdhede van lees, skryf en praat te fokus, moet taalonderwysers ook op die geletterdhede wat spesifiek vir die 21ste eeu nodig is, fokus.

2.4 Die rol van die onderwyser het verander

Gesien in die lig van bostaande, en volgens Darling-Hammond (2006:13), is die onderwyser die katalisator en die kreatiewe uitbouer wat die kurrikulum en die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder in een haalbare plan binne die klaskamer bymekaar kan bring.

Die digitale boorlinge (vandag se leerders) bring tegnologie die klaskamer binne en die onderwyser is die een wat met die wêreldwye tegnologiese kwessie (waarom tegnologie gebruik behoort te word) gekonfronteer word (Beyers 2009:218).

Die genoemde tegnologiese kwessie plaas die navorsing van Kirschner, Sweller en Clark (2006), waarvolgens die onderwyser leerders in hul kenniskonstruksie behoort te begelei, op die voorgrond. Verder bring dit die insig dat die onderwyser se rol van kardinale belang tydens die integrasie van tegnologie gaan wees.

Die onderwyser kry ook die rol van interpreteerder, en dit behels om hierdie geletterdhede te verstaan, aan te moedig, te stimuleer en te modelleer en om dié 21ste-eeuse geletterdheidsvaardighede in onderrig te gebruik. Derhalwe is die onderwyser se rol om deur fasilitering die voorkennis van die leerder by onderrig te betrek. Verder behoort die onderwyser ook leiding binne die tradisionele klaskamer (aangesig-tot-aangesig) tot die skep van kenniskonstrukte deur tegnologie-integrering te gee (Fernando en Marikar 2017:121). Hiérdie leierskaprol sluit aan by die konstruktivisme wat die konstruksie van kennis voorop stel (Hedden, Worthy, Akins, Friedman en Paul 2017:3).

Die Suid-Afrikaanse onderwyser het daarom ook die rol om binne die konteks van die skoolklaskamer die leerders toe te rus met vaardighede, sodat hulle vir die wêreld van werk voorbereid kan wees. Hierdie rol vereis dat ook die Afrikaans Huistaal-onderwyser soms nuwe vaardighede behoort aan te leer sodat die leerder deur die integrasie van tegnologie by die kurrikulum betrek kan word (Leu e.a. 2017).

Die wyse waarop die onderwyser bogenoemde aspekte ten opsigte van die integrasie van tegnologie kan aanspreek, lê in ’n studie wat deur die P21 Partnership for 21st century learning (P21 2007) gedoen is. Hulle het ’n raamwerk vir 21ste-eeuse leer ontwikkel wat die vaardighede (behoeftes) omskryf wat ’n leerder nodig het om in die wêreld suksesvol te wees en dit sluit aan by die visie van die Suid-Afrikaanse onderwys wat reeds hier bo bespreek is.

P21 se raamwerk vir 21ste-eeuse leer is ontwikkel deur insette van onderwysers, onderwysdeskundiges en sakeleiers internasionaal. Hulle doel was om die vaardighede en kennis wat leerders nodig het om in hul werk, lewe en burgerskap te slaag, te definieer en te illustreer. ’n Verdere doelwit was om die ondersteuningstelsels wat vir 21ste-eeuse leeruitkomste nodig is, te identifiseer. Dié raamwerk word deur duisende opvoeders en honderde skole in die VSA en in die res van die buiteland gebruik om die 21ste-eeuse vaardighede sentraal tot onderrig en leer te plaas (Healey 2008:10; Rotherham en Willingham 2010:17).

Uit bogenoemde is dit duidelik dat die wêreldwye benadering tot onderrig en leer verander het. Die onderwyser word met die 21ste-eeuse leerders se veranderde behoeftes gekonfronteer, want tegnologie het deel geword van die leerder se werklikheid. Daarom sal dit ook vir die Afrikaans Huistaal-onderwyser insiggewend wees om vanuit die P21 se raamwerk vir 21ste-eeuse leer ’n beginpunt vir die integrasie van tegnologie in die taalklaskamer te vind. Om hierdie rede is ’n ondersoek gedoen oor die integrasie van tegnologie en Afrikaans Huistaal deur die lens van die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder.

2.5 Die integrasie van tegnologie in terme van beleid in die skoolklaskamer

Ten einde die Afrikaans Huistaal-klas gereed te maak vir die dinamiese 21ste eeu sodat tegnologie effektief by vakinhoud geïntegreer word, is dit nodig om die beleidsdokumente wat die onderrigplan in die klaskamer rig, onder die loep te neem.

Binne die Suid-Afrikaanse onderwyskonteks fokus die nasionale beleid oor e-onderwys in Suid-Afrika op die leer en onderrig van ’n nuwe generasie jongmense wat gemaklik met tegnologie is. Die visie is dat alle skole in Suid-Afrika ook hierdie werklikhede behoort te weerspieël (Departement van Onderwys 2017).

E-onderwys is in 2004 in die Witskrif oor e-onderwys in Suid-Afrika gedefinieer (Departement van Onderwys 2004:4). Binne die Suid-Afrikaanse konteks is dit gesetel in die gebruik van Inligting, Kommunikasie en Tegnologie (IKT) ten einde die nasionale onderwysdoelwitte te bereik. E-onderwys gaan oor die skakeling van leerders en onderwysers onderling; verskaffing van professionele ondersteuningsdienste, en die daarstelling van leerplatforms. Die Suid-Afrikaanse uitgangspunt is dat leerders en onderwysers deur die effektiewe kombinasie van pedagogiek en tegnologie toegang tot meer hulpbronne en idees behoort te kry. Die Witskrif oor e-onderwys omskryf die wetgewing waarbinne tegnologie-integrasie in Suid-Afrika behoort plaas te vind.

Hierdie navorsing fokus egter op die Afrikaans Huistaal-klas en daarom is dit belangrik om te weet dat die aksie of proses wat die integrasie van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas gaan rig, die Kurrikulum- en assesseringsbeleidsverklaring (KABV) (Departement van Onderwys 2011) gaan wees.

Die KABV is die dokument wat die onderrig van taal in die Suid-Afrikaanse staatskole bepaal (Departement van Onderwys 2011). Dit wat in die kurrikulum staan, bepaal wat die onderwyser in die klas behoort te doen. Die onderwyser is verantwoordelik vir die uitvoering van die kurrikulumdoelwitte en moet dus die vereiste inhoudskennis hê en kreatief genoeg wees om die kurrikulum binne die voorgeskrewe tyd tot ’n haalbare plan uit te bou.

Binne die konteks van die Afrikaans Huistaal-klaskamer is die onderrigbenaderings wat deur die KABV vereis word: teksgebaseerd, kommunikatief, geïntegreerd en prosesgeoriënteerd (Departement van Onderwys 2011:11).

’n Teksgebaseerde benadering stel leerders in staat om vaardige, vrymoedige en kritiese lesers en skrywers (en ontwerpers) van tekste te word (Departement van Onderwys 2011:11). Die teksgebaseerde benadering sluit ook die produsering van verskillende tekste vir spesifieke doelstellings en teikengroepe in. ’n Begrip van die manier waarop tekste saamgestel word, rugsteun hierdie benadering (Van der Merwe 2013:430). Visuele en geskrewe tekste vanaf die internet kan as beginpunt vir die konstruksie van byvoorbeeld skryftake gebruik word (Marina en Marmienė 2006:100).

Die beginsel van die kommunikatiewe benadering is dat kommunikasiesituasies so natuurlik en outentiek as moontlik behoort te wees. Kommunikasie in die onderrig-leer-konteks behoort so min as moontlik van kommunikasiesituasies buite die onderrig-leer-situasie te

verskil (Adendorff 2012:23). Die 21ste eeu het die wêreldfokus op die sosialemedia-evolusie geplaas. Die oorvloed van sosialemedia-toepassings soos Facebook, Twitter, Instagram en WeChat het moontlikhede geskep waar onderwysers en leerders op nuwe, opwindende maniere kan kommunikeer (Jamaluddin 2014:31).

'n Benadering wat as die geïntegreerde benadering bekendstaan, behels dat alle aspekte van taalstruktuur en/of kennis en begrip van die taal verband hou met die ander taalvaardighede en dit behoort hoofsaaklik kommunikatief en geïntegreerd in werklikewêreld-situasies en -gebruiksverbande onderrig te word (Van der Merwe 2013:430). Die leerders gebruik byvoorbeeld tegnologie om inligting te soek en kennis te konstrueer en te organiseer (Charania 2013:4).

Die sogenaamde prosesbenadering word gebruik wanneer leerders lees en mondelinge en geskrewe tekste produseer. Leerders is betrokke by die verskillende stadiums van die luister-, praat-, lees- en skryfprosesse. Hulle moet gedurende hierdie prosesse aan die gehoor en die doelstellings dink (Departement van Onderwys 2011:11). Die 21ste-eeuse wêreld word as 'n *globale dorp*[1] gesien. Hierdie globale dorp impliseer 'n multikulturele omgewing waar mense met verskillende oortuigings, sienings en gewoontes gekonfronteer word. Leerders behoort daarom geleer te word hoe om hulself te handhaaf tydens dié konfrontasie met ander "waarhede" deur sinvolle kommunikasieprosesse te gebruik (Bolhuis 2003:328).

Gegewe al bogenoemde benaderings behoort die taalonderwyser daarom kreatief leiding te neem om te bepaal watter onderrigbenadering die beste saam met tegnologie-integrasie sal funksioneer. Die rol van die taalonderwyser as interpreteerder is ook om die 21ste-eeuse geletterdheidvaardighede te verstaan, aan te moedig, te stimuleer en te modelleer en tydens die onderrig van Afrikaans Huistaal te gebruik.

Goeie leiding deur die onderwyser is in dié opsig belangrik, want bogenoemde benaderings is gepas vir die integrasie van tegnologie, veral die kommunikatiewe benadering wat die sosiale aard van leer betrek (Mafuraga en Moremi 2017:145). Die sosiale aard van leer betrek die konstruktivisme en sosiale konstruktivisme en beide kan 'n bydra tot die konstruksie van kennis lewer (Richards en Rodgers 2001:65).

Van Oort (2018:13) se kritiek teen die KABV dat "die onervare en onbekwame onderwyser dit moeilik kan vind om dié onderrigbenaderings suksesvol te integreer" is hier gepas. Hierdie opmerking is heeltemal geldig, want dit gaan uiters belangrik word dat goeie leiding gegee word ten opsigte van die uitvoering van die benaderings en tegnologie-integrasie. Dit sluit aan by die veranderde rol van die onderwyser, want die "onervare en onbekwame onderwyser" kan moontlik probleme ervaar ten opsigte van interpretasie en kreatiewe uitbouing van 21ste-eeuse vaardighede.

Van Oort (2018:12) argumenteer verder dat 'n punt van kritiek teen die KABV die feit is dat die leerder die ontvanger van kennis is en dat die onderwyser sentraal tot die onderrigproses staan en daarom die verantwoordelikheid vir die bestuur van die leerproses neem.

Ons stem aan die een kant met Van Oort saam dat dit 'n wesenlike probleem skep ten opsigte van die kommunikatiewe benadering wat konstruktivisme en konstruksie van kennis deur die

leerder betrek. Maar gegewe Darling-Hammond (2006) se oogpunt dat die onderwyser die katalisator sal wees om die kurrikulum en die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder in een haalbare plan bymekaar te bring, is dit vir die suksesvolle integrasie van tegnologie júis belangrik dat die onderwyser sentraal in die klaskamer staan.

Fernando en Marikar (2017:111) se siening dat ’n onderwyser ’n kundige persoon uit hoofde van sy/haar akademiese kwalifikasies is, het betrekking hierop, want dit verduidelik wat bedoel word met die feit dat die onderwyser binne die leerproses sentráál staan. Hulle wys tereg daarop dat die onderwyser oor meer kennis van die vak beskik as die gemiddelde leerder wat hy/sy onderrig. Dit behels dat op ’n sekere vlak onderrig die oordrag van kundige kennis van die onderwyser ná die leerder moet betrek.

Dit is in dié opsig dat die onderwyser se rol as fasiliteerder van leer belangrik word, want die onderwyser speel ’n waardevolle rol in die fasilitering van aktiewe leer by leerders. Daarom argumenteer Fernando en Marikar (2017:121) dat onderrig beide die oordrag van kennis én die fasilitering van leer behels. Die 21ste-eeuse onderwyser behoort volgens dié navorsers ’n deelnemende benadering tot onderrig en leer te hê. Dit behels dat die onderwyser soms sentraal in die oordrag van kennis sal wees en op ander tye slegs die proses van leer sal fasiliteer terwyl die leerder kennis konstrueer.

Die onderwyser se rol as interpreteerder sluit verder ook aan by die spesifieke doelstellings vir die leer van tale in die KABV (Departement van Onderwys 2011:9). Die KABV stel dit dat taal gebruik moet word om inligting te verkry en te bestuur vir leer oor die kurrikulum heen en in ’n wye verskeidenheid ander kontekste.

Ons verstaan die frase “wye verskeidenheid ander kontekste” dat dit ook die konteks van die leerder in sy werklikewêreld omgewing buite die klaskamer insluit. Die klaskamer is die primêre konteks vanwaar die onderwyser die leerders aktief deur taal- en tegnologie-integrasie betrokke kan maak sodat hulle 21ste eeuse vaardighede kan ontwikkel.

Dit sluit weer aan by *geletterdheid*, wat ’n noodsaaklike vaardigheid in die ”inligtingseeu” is, en dit vorm die grondslag vir lewenslange leer. Taal behoort ook gebruik te word as ’n instrument vir kritiese en kreatiewe denke; om opinies oor etiese kwessies en waardes uit te druk en om krities in interaksie te tree met ’n wye verskeidenheid tekste om sodoende perspektiewe, waardes en magsverhoudings in tekste te kan herken en te kan bevraagteken. Deur taal moet tekste vir ’n wye verskeidenheid doeleindes, soos genot, inligting en navorsing, krities gelees word (Departement van Onderwys 2011:9).

Hieruit kan afgelei word dat dit nie nét sosiale en kommunikatiewe gebruiksvaardighede is wat deur die integrasie van tegnologie ontwikkel behoort te word nie, maar dat kognitiewe vaardighede soos kritiese denke ook ontwikkel behoort te word (Siemens 2005:6). Dit sal verseker dat leerders kennis en vaardighede verwerf en toepas op maniere wat betekenisvol is vir hulle lewens.

Hiervolgens bevorder die kurrikulum die idee van begronde kennis binne plaaslike, bekende kontekste en terselfdertyd toon dit sensitiwiteit ten opsigte van wêreldwye vereistes (Departement van Onderwys 2011:4).

Dit is ook duidelik dat die riglyn vir tegnologie-integrasie wel in bogenoemde dokumente uiteengesit word. Die onderwyser se rol is daarom om die betrokke beleidsdokumente te bestudeer, te interpreteer en dan toe te pas; word dit nie gedoen nie, is Van Oort (2018) se kritiek dat die onderwyser nie in staat is om die korrekte interpretasie ten opsigte van die benadering tot die uitvoer van die kurrikulum te maak nie, korrek.

Uit die bespreking is dit duidelik waarom dié studie vir die Afrikaans Huistaal-onderwyser belangrik is, want dit gaan op die bestaande navorsing voortbou. Dit blyk ook uit die navorsing dat die leeromgewing in Suid-Afrika ook behoort te transformeer ten einde suksesvolle integrasie van tegnologie in die klaskamer te bewerkstellig (Lawrence 2009:95 en Padayachee 2017:57–8).

Studies van IKT-ontwikkeling in beide ontwikkelde en ontwikkelende lande identifiseer minstens vier breë benaderings waardeur opvoedkundige instansies en skole IKT-ontwikkeling kan monitor. Hierdie vier benaderings is bekend as ontluikend (“emerging”), toepassend (“applying”), inkorporerend/insluitend (“infusing”) en veranderend (“transforming”) (Anderson 2002:15; Hernandez 2017:342).

Volgens Anderson (2002) en Hernandez (2017) toon die tegnologiegebruik in Asië, die Stille Oseaan-streek en Suid-Amerikaanse skole stadiums van integrasie in terme van ontdek, leer hoe om dit te verstaan, hoe en wanneer om dit te gebruik, en hoe om in die gebruik van IKT-instrumente te spesialiseer. Dit is belangrik dat die onderwyser met tegnologie in die klaskamer begin eksperimenteer sodat bepaal kan word wat nodig is om tegnologie effektief binne die taalklaskamer te integreer.

Volgens Kreul (2001:230) en Boholano (2017:23) behoort die fokus van tegnologiegebruik op skryf, kommunikasie, navorsing en probleemoplossing te wees. Gegewe Kreul (2001:231) se uitgangspunt, bied tegnologiegebruik dus ook verskeie moontlikhede aan die Afrikaans Huistaal-onderwyser om die doelwitte van die KABV met tegnologie in verband te bring en met die vakinhoud te integreer.

Binne die Suid-Afrikaanse leeromgewing is daar egter nog min navorsing oor die integrasie van tegnologie vanuit die hoek van geletterdheid binne die Afrikaans Huistaal-klas gedoen.

Kruger (2004:160) stel dit dat die humor van onder andere T.O. Honiball se strokiesprente vir die ontwikkeling van visuele en kulturele geletterdheid gebruik kan word. Sy stel verder dat met die koms van tegnologie leerders deel geword het van die globale wêreld en dit hulle in aanraking bring met ’n verskeidenheid tekste in verskillende sosiale kontekste. Dié tekste kan gebruik word om leerders se visuele en kulturele geletterdheid mee te ontwikkel.

Olivier (2016:3) het navorsing gedoen binne die konteks van ’n derdejaarlinguistiekklas op universiteitsvlak. Volgens Olivier (2016:3) is daar reeds navorsing gedoen oor die gebruik van tegnologie (bring-jou-eie-toestel), dat dit voordelig vir klaskamerinteraksie tussen student en dosent is en dat dit vervlegte (gemengde) leer moontlik maak ten einde “beide intydse [en] interaktiewe klasdeelname te bevorder”.

Olivier (2016) stel dit dat tegnologie veral vir inligtinggeletterdheid gebruik word en dat daar beslis voortgebou moet word op die bestaande gebruik van toestelle binne die onderrigkonteks. Olivier (2016) en die skrywers maak beide van die klaskamer as konteks gebruik; die verskil lê in die vlak, want die skrywers van hierdie artikel gebruik die KABV vir graad 10–12 as raamwerk.

Die uitdaging vir die Afrikaans Huistaal-onderwyser is om die vereistes en die behoeftes van die 21ste-eeuse generasie en die kurrikulum bymekaar te bring en dit suksesvol met mekaar binne die klaskamer te integreer.

Vervolgens dan ’n bespreking oor die teoretiese begronding van die navorsing.

3. Teoretiese begronding

> Theories are tools to help us think about things in new ways. (Rule en John 2015:2)

Die filosofiese onderbou van hierdie studie is die interpretivisme, want dié konsep kan lig werp op die interpretasiewyse van die studie. Volgens Dudovskiy (2018:1) hou interpretivisme verband met sosiale konstruksies soos taal, bewussyn en betekenisverbande. Dean (2018:3) stel dit dat die interpretivisme as epistemologie kennis beskou as ’n sosiale ontwikkeling wat die verskillende perspektiewe en betekenisse van die onderwerp insluit. Kennis word daarom beskou as ’n interpretasie van die werklikheid en nié as ’n suiwer definiëring van die werklikheid nie. Die interpretiviste argumenteer verder dat ten einde menslike handelinge te verstaan, ons die wêreld deur die oë van die “akteurs wat die spel speel” moet sien.

Dit sluit aan by ons fokus op die Afrikaans Huistaal-klas en die wyse waarop kenniskonstruksie moontlik deur die integrasie van tegnologie kan plaasvind. Ons beoog om binne die konteks van Afrikaans Huistaal die “handeling” van tegnologie-integrasie in die klaskamer te verstaan en te interpreteer.

Dudovskiy (2018) wys egter ook daarop dat ’n nadeel van die interpretivisme die subjektiewe aard daarvan is, want dit laat ruimte vir vooroordeel. ’n Navorser moet tydens die omgang met, en die interpretasie van, data bedag daarop wees en sorg dra dat subjektiwiteit nie ’n rol kan speel nie.

Die konstruksie van kennis en die sosiale aard van die klaskamer betrek ook die veld van die konstruktivisme (Dudovskiy 2018). Die taal as ’n sosiale handeling betrek daarom die konstruktivisme binne die klaskamer en hoewel dit onderliggend aan die interpretivisme is, hou dit verband met die fokus van dié studie (Kim 2001:5).

Sosiale handelinge sluit daarom die gebruik van sosiale vaardighede in om met mekaar te kommunikeer, beide mondelings en nieverbaal (Ammanni 2016:6).

Konstruktivisme behels die idee dat leerders tydens die leerproses self nuwe kennis onder die leiding van die onderwyser konstrueer (Shumba, Ndofirepi en Gwirayi 2012:11). Shumba e.a. (2012:11) en Amineh en Davatgari (2015:10) beskou John Dewey, Jean Piaget en Lev Vygotsky as van die hoofvoorstanders van konstruktivisme wat hierdie vorm van leer in die klaskamer voorgestaan het.

Konstruktivisme is ’n leerteorie gebaseer op die idee dat mense "aktiewe" kennissoekers is en dat leer bepaal word deur die komplekse samespel van die leerder se bestaande kennis (voorkennis), die sosiale konteks en die situasie, probleem of aktiwiteit wat opgelos moet word (Tam 2000:51). Kennisverwerwing is konstruktief, want 21ste-eeuse leerders gebruik hul eie bestaande kennis en deur interaksie binne die portuurgroep word hul gekombineerde kennis gebruik om ’n bepaalde probleem op te los (Saavedra en Opfer 2012:8). Die sosiale interaksie tussen leerders skep ook die geleentheid om die kennis te toets en te verfyn (Ah-Nam en Osman 2017:205).

Kaya (2015:4) som die basis van konstruktivisme as opvoedkunde as volg op: Kennis word gekonstrueer en nie ontvang nie; dit behels denke én ontleding en nie die memorisering van kennis nie; dit behels begrip én toepassing en nie net die herhaling van bestaande kennis nie en dit behels aktiewe leer en nie passiewe leer nie.

Aktiewe leer dui daarop dat leerders aktief en eksperimenteel by die leerproses betrokke is en dit sluit aan by die konstruktivisme (Kaya 2015:5). Aktiewe leer is ook leerdergesentreerd en leerders neem aan aktiwiteite deel, reflekteer en span sodoende ook hul hoër kognitiewe vaardighede in, terwyl die onderwyser die rol van fasiliteerder inneem (Eison 2010:1).

Die integrasie van tegnologie is ’n bewuste aksie en dit betrek die leerder en onderwyser aktief en dwing beide om vernuwend oor die moontlike toepassings te dink sodat betekenis deur die ervaring verkry kan word (Cox e.a. 2004:6). Leer vind plaas wanneer die leerder deur die onderwyser by betekenisvolle aktiwiteite betrokke gemaak word en dis ’n proses waarbinne leerders aangemoedig word om hoërorde-denke te gebruik ten einde betekenis te skep (Tam 2000:53).

McLoughlin (2008:640) redeneer dat binne die raamwerk van die konstruktivisme en sosiale konstruktivisme en die digitale landskap van die Web 2.0-era[2], waar sosiale-sagteware-instrumente soos blogs, wiki's en potgooie direkte verbinding, beloftes van betrokkenheid en gemeenskapsbou bied, is daar ’n behoefte om modelle vir onderrig en leer te heroorweeg.

McLoughlin (2008:643) stel dit egter ook duidelik dat elke leerder nog steeds die volgende doelstellings behoort te bereik: om voluit as ’n kind te kan leef; om sy of haar potensiaal te kan verwesenlik; en hy of sy moet as ’n sosiale wese kan ontwikkel om ’n lewenslange leerder te word; moet kommunikasie- en probleem-oplossingsvaardighede verwerf, asook inligtings- en tegnologiese vaardighede.

Gegewe die insig wat uit bostaande navorsing verwerf is, aanvaar ons as teoretiese begronding die perspektiewe van Papert (1980:107) en Richardson (1997:72) wat stel dat rekenaars as die tegnologiese basis vir ’n nuwe geletterdheid beskou behoort te word, want dit kan abstrakte idees konkreet voorstel en ’n bydrae lewer tot die konstruksie van kennis

deur die kind (Swan 2005:15). Dit is in ooreenstemming met die uitgangspunt van Mathews (1998) oor die konstruktivisme, want sy studie fokus op taal, en taal is altyd deel van die komplekse leerproses, en daarom kan die gebruik van tegnologie in die taalklas en die moontlikhede wat dit bied 'n belangrike rol speel in die oordrag van konsepte en die skep van kennis.

Kritiek teen die konstruktivisme kom van Kirschner, Sweller en Clark (2006:5), waar hulle die doeltreffendheid van die konstruktivistiese benadering bevraagteken omdat dit 'n onderrigstyl met ongeleide of minimaal geleide instruksies vir leerders is.

Navorsers soos Hardiman, Pollatsek en Weil (1986:83), Brown en Campione (1994:229), Tuovinen en Sweller (1999:334) en Moreno (2004:99) stel dit dat wanneer leerders met minimale instruksie leer, hulle "verlore en gefrustreerd" raak. Kirschner e.a. (2006:6) steun hierdie uitgangspunt en argumenteer verder dat leerders nie die onderliggende denkmodelle besit wat nodig is om te "leer deur te doen" nie, en hulle bepleit dat begeleide ontdekking tot leer eerder gebruik moet word. Hulle impliseer dat skoolleerders nog nie gereed is vir kenniskonstruksie soos dit deur die konstruktiviste gestel word nie.

Ondersteuners van die konstruktivisme, soos Hmelo-Silver, Duncan, en Chinn (2007:236) argumenteer in reaksie op dié kritiek dat sommige konstruktivistiese onderrigbenaderings, soos probleemgebaseerde en ondersoekende leer, nie gepaardgaan met slégs minimale begeleiding in onderrig nie. Die ondersteuners van konstruktivistiese benaderings gebruik eerder uitgebreide steierwerk en leiding. Ondersteuners van die konstruktivisme argumenteer verder dat kritici soos Kirschner e.a. (2006) nie verstaan hoe die benadering werklik werk nie.

Ons neem die bogenoemde kritiek teen die konstruktivisme in ag, maar gaan dit steeds as die teoretiese vertrekpunt van hierdie studie beskou, omdat ons Kaya (2015:4) se siening van die konstruktivisme ondersteun wat die basis van opvoedkunde as volg beskryf:

- kennis word gekonstrueer en nie ontvang nie
- dit behels denke en ontleding en nie die memorisering van kennis nie
- dit behels begrip en toepassing en nie net die herhaling van bestaande kennis nie
- dit behels aktiewe leer en nie passiewe leer nie.

Interpretivisme en konstruktivisme gaan as lense gebruik word om ondersoek in te stel na die integrasie van tegnologie binne die konteks van die Afrikaans Huistaal-klas.

Die integrasie van tegnologie skep vanuit die konstruktivistiese perspektief volgens Živković (2013:72) die optimale leeromgewing vir die konstruksie van kennis, want leerders kan tegnologie gebruik om:

- toegang tot inligting te verkry
- take mee te redigeer en die gehalte te verbeter
- met mekaar te kommunikeer
- werk te evalueer

- meer effektief te wees
- kreatief te wees.

Živković (2013) se siening beklemtoon die kwessie van die integrasie van tegnologie en dit beteken dat die taalonderwyser binne die taalklaskamer ook nuwe tendense in die onderrig in ag behoort te neem ten einde die leerder vir die 21ste eeu toe te rus.

Tseng (2016:44) ondersteun die stelling met sy argument dat ’n 21ste-eeuse klaskamer die fisiese en digitale infrastruktuur kombineer en sodoende tradisionele (aangesig-tot–aangesig-) leer met aanlyn leer meng. Dit bring die benadering van gemengde of vervlegte leer die klaskamer binne. Olivier (2014:53); Tseng (2016:44) en Zhang (2017:673) omskryf gemengde leer kortliks as leer wat ’n effektiewe kombinasie van die beste elemente van aanlyn leer en aangesig-tot-aangesig-leer bevat.

Brewer (2013:3) definieer die *kombinering van tegnologie en die tradisionele klaskamer* kortweg as: ’n wye verskeidenheid van tegnologieë/media wat met konvensionele aangesig-tot-aangesig–klaskameraktiwiteite geïntegreer of vermeng kan word. Foo en Cheung (2017:85) definieer *gemengde leer* as: “combining online and face-to-face instruction”. Foo en Cheung (2017:85) argumenteer verder dat die grootste aantrekkingskrag van gemengde leer die vermoë daarvan is om die positiewe eienskappe van twee leeromgewings, naamlik aangesig-tot-aangesig-leer en e-leer, te kombineer.

Vervolgens dan ’n uiteensetting van die navorsingsmetodologie wat ons gevolg het ten einde die navorsingsvraag te beantwoord.

4. Navorsingsmetodologie

Die hoofdoel van die artikel is om ondersoek in te stel na die navorsingsvraag: Waarom behoort die onderwyser tegnologie in die Afrikaans Huistaal-onderrig te integreer?

Die resultaat van hierdie navorsing kan ’n bydrae lewer tot die kennisbasis van Afrikaans Huistaal, want tegnologie kan gebruik word om die 21ste-eeuse geletterdheidsvaardighede by leerders in te skerp. Leerders het hierdie vaardighede in die veranderde werksomgewing nodig (Ah-Nam en Osman 2017:205). Tegnologie ontwikkel daagliks en onderwysers behoort dit tot voordeel van onderrig in die klaskamer te gebruik (Beamish 2012:59).

Die navorsingsontwerp wat vir hierdie studie gepas is, is die interpretivistiese gevallestudie-ontwerp (Creswell 2012:15). Die beoogde studie benodig ’n diepgaande ondersoek van ’n bepaalde geval (die kwessie van die integrasie van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas) en die navorsing van Cresswell (2012:15) stel dit dat gevallestudienavorsing diepgaande ondersoeke ondersteun.

Dit is vir hierdie studie belangrik dat die gevallestudie as ’n geskikte keuse van navorsingstrategie verduidelik word.

4.1 Gevallestudie

Die geval wat bestudeer word, het te doen met die gebruik van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas van graad 10 tot 12 (die VOO-fase). Die navorsing van Stake (1995:243), Cresswell (2012:15), Yin (2003:13) en Njie en Asimiran (2014:36) ondersteun die keuse van gevallestudie as strategie, want hulle verduidelik dat "case" na 'n gebeurtenis, 'n entiteit, 'n enkele ontleding of selfs 'n eenheid van ontledings kan verwys.

Verder verduidelik Rule en John (2011:4) dat 'n gevallestudie 'n stelsel, 'n instansie, 'n program, 'n klaskamer, 'n groep, 'n persoon of gebeurtenis kan wees. Dit is volgens Rule en John (2011) altyd die "geval van iets". In hierdie studie is dit die geval van die gebruik of integrasie van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas.

Hierdie studie is ook 'n empiriese ondersoek wat 'n eietydse verskynsel binne die werklikewêreld-konteks met verskeie bronne as bewyse ondersoek (Sarma 2012:102). Dié studie gaan binne die werklikewêreld-konteks van die Afrikaans Huistaal-klas geskied en ons gaan tydens die ondersoek met veelvuldige dokumente as bronne werk.

Zucker (2009:1) se siening dat "gevallestudies" studies is wat fokus op "hoe" en "waarom" dinge gebeur, ondersteun bostaande argumente, want dit doen ondersoek na die kontekstuele werklikhede en die uitvalle tussen wat beplan is en wat werklik gebeur het.

Volgens Merriam (2009:40–1) en Yin (2003:31) is daar drie maniere waarop so 'n gevallestudie uitgevoer kan word, naamlik: verkennend, beskrywend en verklarend.

- verkennend: as 'n voorloper vir ander studies of navorsingsvrae
- beskrywend: gee narratiewe verduidelikings en verduidelik hoe teorie van toepassing is
- verklarend: verduidelik en evalueer.

In die lig van Merriam (2009) en Yin (2003) se navorsing sluit hierdie studie se navorsingsdoelstelling al bogenoemde in, want aan die een kant is dit verkennend, maar daar word ook deurentyd beskryf, verduidelik en geëvalueer. Hierdie aspek voeg 'n interpretivistiese aspek by die gevallestudie, omdat ons soms gaan verduidelik en interpreteer hoe teorie van toepassing is.

Die beskrywende aard van die studie sluit verder ook aan by Yin (2009:240) wat argumenteer dat 'n teorie-eerste-benadering tot 'n gevallestudie belangrik is. Thomas (2013:578) ondersteun die teorie-eerste-benadering en brei uit dat dié verkreë kennis "praktiese kennis" is wat vir afleiding en interpretasie gebruik kan word.

Ons gaan 'n aantal dokumente bestudeer en dan deur die verkreë kennis afleidings maak oor waarom onderwysers tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas behoort te gebruik. Anders gestel: die "geval van waarom tegnologie in die Afrikaans Huistaalklas gebruik behoort te word" (Rule en John 2011, vertaling deur skrywers).

Die gevallestudie as strategie vir ondersoek is ook relevant, want ons betrek die bron (die KABV) wat onderrig binne die Afrikaans Huistaal-klaskamer rig. Hierdie insig om die dokument of bron wat onderrig rig te betrek, het ons laat besef dat dokumente belangrike bronne van data is om teorieë te bevestig of te verwerp (Bowen 2009:28). Daarom is daar besluit om vir die gevallestudie dokumentontleding as data-insamelingsmetode te gebruik en om ook ander dokumente wat met die geval verband hou te betrek.

Bowen (2009:29) stel dit duidelik dat dokumentontleding die navorser kan help om navorsing binne 'n betrokke veld te kontekstualiseer:

> Document analysis is often used because of the many different ways it can support and strengthen research. Documents can provide background information and broad coverage of data, and are therefore helpful in contextualizing one's research within its subject or field.

4.1.1 Dokumentontleding as data-insamelingstegniek

Die hooftegniek wat vir data-insameling en -ontleding gebruik word, is dokumentontleding, want dit gee insig in die dokumente wat belangrik is vir onderrig met tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klas. Die dokumente verskaf die invalshoek vir die gebruik van tegnologie, want dit verbind die 21ste-eeuse vaardighede met die kurrikulum (Chu 2017:17).

Dokumentontleding is volgens Bowen (2009:27) 'n sistematiese prosedure vir die hersiening of evaluering van dokumente, insluitend gedrukte en elektroniese (rekenaargebaseerde en internet-oorgedraagde) materiaal.

Dokumentontleding is 'n kwalitatiewe benadering, want ons voer 'n "onderhoud" met die betrokke dokumente deur sekere vrae te vra (O'Leary 2004:180). Die antwoorde wat verkry word, word op 'n geordende wyse opgeteken, sodat ons daaruit sekere afleidings kan maak.

Charmaz (2003:94–5) en Gibbs (2007:42) verduidelik verder dat alle opgetekende antwoorde deurgelees word, waarna 'n gedetailleerde mikro-ontleding van die data gemaak word om antwoorde op die vrae: "Waaroor gaan dit hier?" of "Waarna word verwys?" te vind. Hierdeur is aanvanklike konsepte of temas wat prominent in al die data voorgekom het, geïdentifiseer.

Stuckey (2015:7) sluit by Charmaz (2003) en Gibbs (2007) aan en verduidelik dat die opgetekende antwoorde deur 'n proses van kodering hanteer kan word. Volgens Stuckey (2015:7) is kodering 'n proses waardeur die gebruiksvoorkoms van spesifieke woorde, frases en terme binne 'n gegewe dokument opgeteken word. Net soos in formele gestruktureerde waarnemings, bepaal die navorser wat gesoek word en let op die aantal, die frekwensie en soms die konteks van die voorkoms van die woorde, frases en terme.

Stuckey (2015) se verduideliking sluit aan by wat Bowen (2009:32) "tematic coding" noem. *Tematiese kodering* is 'n manier om patrone of temas in data te vind wat dan kategorieë vir ontleding word. Die hele proses verg dat die navorser gefokus werk deur

dokumente te lees en te herlees. Ons bestudeer die dataseleksie en doen dan kodering en kategoriekonstruksie gebaseer op die kenmerkende eienskappe van die data ten einde temas wat met die onderwerp te doen het, te ontdek (Bowen 2009:32–3).

Die data kan dan vir die leser op ’n geordende wyse ook in grafieke aangebied word, en dit is ’n kwantitatiewe benadering, want op die een as word woorde gebruik en op die ander as getalle (Bavdekar 2015:59). Dit is ’n kwantitatiewe benadering omdat frekwensies bepaal word (getalle) – soos later verduidelik word. Dit is ’n voorbeeld van die gemengde-metode-benadering want vanaf een datastel word kwalitatiewe en kwantitatiewe gevolgtrekkings gemaak (Bryman 2012:337).

Ons beplan om die kurrikulum (die KABV) te herlees en te ontleed ten einde alles wat moontlik met tegnologie-integrasie of die gebruik daarvan te doen het, te vind. Dit sluit aan by Hertz (2011:1) wat dit stel dat dokumentontleding nuwe insigte uit die gekose dokumente na vore kan bring, wat weer kan lei tot nuwe gevolgtrekkings binne ’n spesifieke veld. O’Leary (2004:177) verduidelik verder dat dokumente as bronne van data in dieselfde lig beskou moet word as data wat tydens opnames, onderhoude en waarnemings versamel word.

4.2 Die dokumente vir ontleding

Die doelwit van die studie was om dokumente en die konteks van die studie was beperk tot die onderrig van Afrikaans Huistaal te ontleed. Daarom is daar spesifiek gewerk met twee outentieke dokumente wat die onderrig en leer in Suid-Afrika rig en ’n derde dokument wat verband hou met die behoeftes en vaardighede van die 21ste-eeuse leerder op die wêreldwye terrein.

Die dokumente is die KABV van Afrikaans Huistaal (Departement van Onderwys 2011) en die Witskrif oor e-leer(Departement van Onderwys 2004;verder genoem die Witskrif) wat die uitvoering van e-onderwys in Suid-Afrika voorop stel. Die derde dokument is die P21 framework for 21st century learning (2007) wat relevant tot die studie is, want dit is ’n dokument wat globaal ’n raamwerk vir die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder uiteensit. Hierdie dokument is relevant, want die taalonderwyser werk ook in die klaskamerkonteks met ’n 21ste-eeuse leerder (wat wêreldwye verbindinge het).

Etiese aspekte is relevant by die ontleding, want dit is belangrik dat die navorser die bronne objektief ontleed. Etiese klaring is egter nie vir ons navorsing nodig nie, aangesien die dokumente openbare besit is en daarom maklik bekombaar en toeganklik is.

’n Etiese aspek wordwel aangespreek deur nie enige woorde of frases buite verband te gebruik nie, want ’n vereiste is dat die navorser objektief bly en die data korrek interpreteer. Soos O’Leary (2004:180) aanbeveel, het ons (i) ’n “onderhoud” met die dokumente gevoer en vrae gevra wat met die navorsingsvraag verband hou en (ii) die antwoorde opgeteken en ontleed.

4.3 Data-insameling

Bowen (2009:29) stel dit dat dokumentontleding die navorser kan help om betekenisse te ontdek, begrip te ontwikkel en insigte wat relevant vir die navorsing is, kan help ontdek. Dit is veral ook om dié redes dat dokumentontleding geskik is as instrument vir insameling van data om die navorsingsvraag te beantwoord. Ons het in die dokumente na sekere woorde of frases gesoek ten einde 'n verband tussen die kurrikulum en integrasie van tegnologie in Afrikaans Huistaal te vind.

O'Leary (2004:181) verduidelik verder dat die navorser bepaal "wat gesoek word". Ons het daarom die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder (P21 2007:2) as tema gebruik, en tydens soeke na die woorde, frases en begrippe is daar volgens dieP21 (2007) se raamwerk van die 21ste-eeuse leerderbehoeftes of vaardighede om suksesvol in die wêreld te wees, gewerk (P21 2007:2). Die 21ste-eeuse leerdersbehoeftes is as kategorieë gebruik. Daarna is 'n elektroniese "soek-en-vind-aksie" in die ander twee dokumente gedoen om te bepaal wat die voorkomsfrekwensie van hierdie spesifieke kategorieë is. Die doel hiervan was om bruikbare inligting oor die voorkoms van die kategorieë te vind, sodat nuwe kennis daarop gekonstrueer kan word.

Hierdie vaardighede (kategorieë) word in tabel 1 genoem en 'n Afrikaanse vertaling daarvan word ingesluit:

Tabel 1. 21ste-eeuse leervaardighede

P21 Partnership for 21st century learning skills	**21ste-eeuse leervaardighede**
Learning and innovation skills • Creativity and innovation • Critical thinking and problem-solving • Communication • Collaboration	Leer- en vernuwingsvaardighede • Kreatiwiteit en vernuwing • Kritiese denke en probleemoplossing • Kommunikasie • Samewerking
Information, media and technology skills • Information literacy • Media literacy • ICT (information, communication and technology) literacy	Inligting-, media- en tegnologiese vaardighede • Inligtingsgeletterdheid • Mediageletterdheid • IKT- (inligting, kommunikasie en tegnologie-) geletterdheid
Life and career skills • Flexibility and adaptability • Initiative and self-direction • Social and cross-cultural skills • Productivity and accountability • Leadership and responsibility.	Lewens- en loopbaanvaardighede • Buigsaamheid en aanpasbaarheid • Inisiatief en selfgerigtheid • Sosiale en kruiskulturele vaardighede • Produktiwiteit en verantwoordbaarheid • Leierskap en verantwoordelikheid.

Dit is belangrik dat bogenoemde behoeftes van die 21ste-eeuse leerder in ag geneem moet word wanneer die dokumentontleding gedoen word. Ons gebruik hierdie kategorieë om die twee dokumente te ontleed sodat bepaal kan word in hoe ’n mate die twee dokumente oor onderrig in Suid-Afrika wel na die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder verwys.

In die Witskrif oor e-onderwys(Departement van Onderwys 2004:6) omskryf die voormalige minister van onderwys van 2004, Naledi Pandor, die doel van die dokument as volg:

> Information and communication technologies (ICTs) are central to the changes taking place throughout the world. Digital media has revolutionised the information society and advances in ICTs have dramatically changed the learning and teaching process. This has opened up new learning opportunities and provided access to educational resources well beyond those traditionally available.

Die KABV is in 2011 saamgestel en verskeie beleidsdokumente is gebruik om die dokument daar te stel, maar daar is nêrens verwysing daarna dat die Witskrif vir e-onderwys (Departement van Onderwys 2004) enigsins in ag geneem is nie.

Daar word wel binne die algemene doelwitte (Departement van Onderwys 2011:5) verwys na die veranderinge binne die wêreldwye omgewing:

> Die National Curriculum Statement Grades R-12 vorm die grondslag van wat beskou kan word as die kennis, vaardighede en waardes wat noodsaaklik is om te leer. Dit sal verseker dat leerders kennis en vaardighede verwerf en toepas op maniere wat betekenisvol is vir hulle lewens. Hiervolgens bevorder die kurrikulum die idee van begronde kennis binne plaaslike, bekende kontekste en terselfdertyd toon dit sensitiwiteit ten opsigte van *wêreldwye vereistes* (ons beklemtoning).

Die twee dokumente skakel ten opsigte van die frases “wêreldwye vereistes” en “the changes taking place throughout the world”. Alhoewel die twee dokumente se fokus verskil, sou mens verwag het dat die KABV die nasionale dokument oor e-onderwys in Suid-Afrika se veranderinge sou insluit.

4.4 Data-ontleding

Data-ontleding is gedoen deur van tematiese ontleding gebruik te maak. Tematiese ontleding is ’n manier om patrone/temas in data te vind wat dan kategorieë vir ontleding word (Bowen 2009:32).

Die navorser bestudeer die dataseleksie en doen dan kode- en kategoriekonstruksie gebaseer op die kenmerkende eienskappe van die data ten einde temas wat met die onderwerp te make het, te ontdek (Bowen 2009:32).

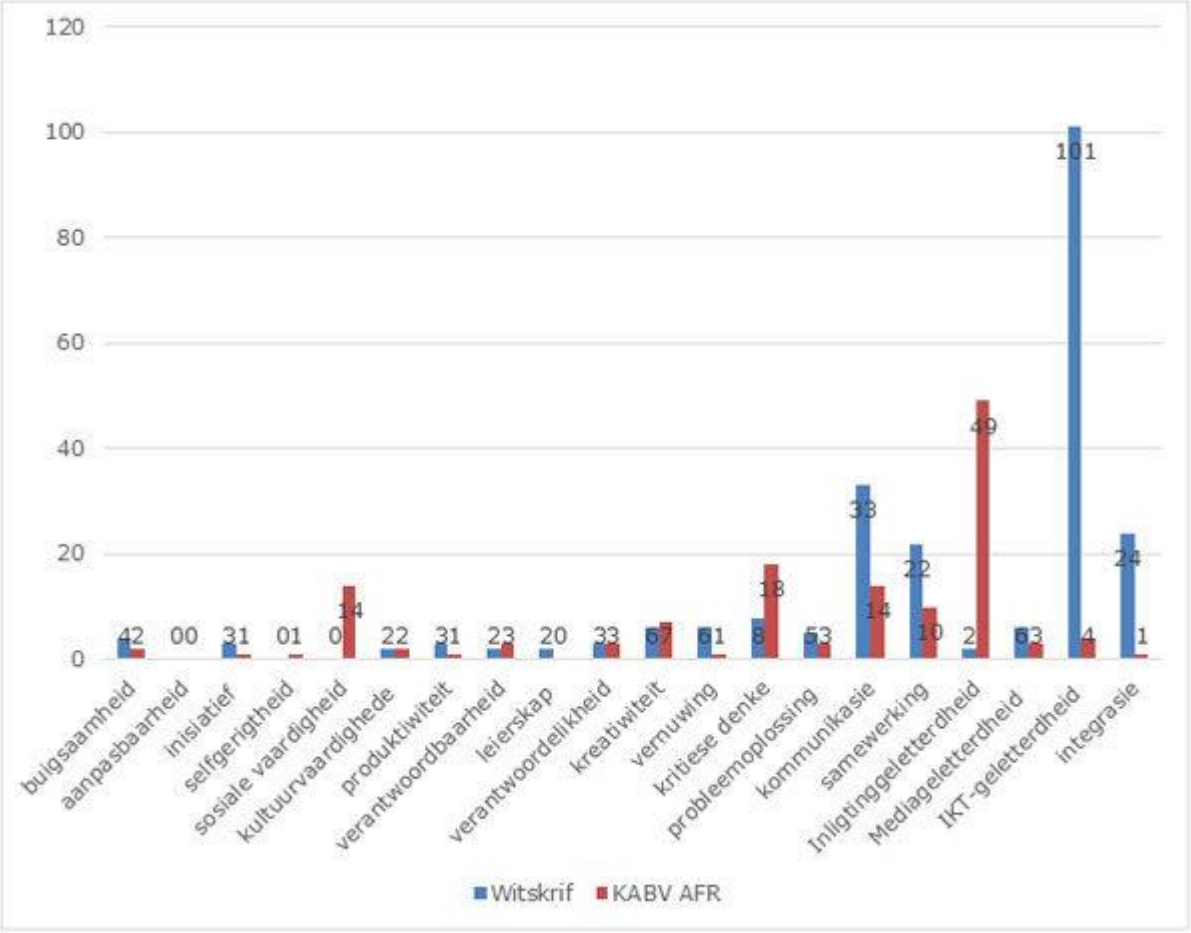
Ons het die P21-dokument as uitgangspunt gebruik. Die 21ste-eeuse leerderbehoeftes is as oorkoepelende tema gebruik, wat dit duidelik stel dat dit die vaardighede is wat leerders

nodig het. Die verskillende leerderbehoeftes (tabel 1) is beskou as kategorieë en dit is tydens ’n elektroniese soektog in die ander twee dokumente gebruik om verbande te vind.

Ten einde ooreenstemmende kategorieë onder dieselfde kategorienaam te sorteer, is die verskillende databronne met mekaar vergelyk waarna die kategorieë in ’n orde van hoë na lae voorkomsfrekwensie gegroepeer is. Dieselfde kategorieë is daarna op grond van eienskappe met subkategorieë (deur assosiasie van betekenis) verbind, sodat ’n meer volledige beeld aangaande die verskynsel daargestel kon word.

Die laaste stap van die data-ontledingsproses was om die vernaamste kategorieë te identifiseer en dit met mekaar en die navorsingsvraag in verband te bring. Hierna is al die data wat verkry is, in ’n grafiek opgeteken.

Die onderstaande grafiek 1 is die uitvloeisel van ’n dokumentontleding wat gedoen is om te bepaal in hoe ’n mate daar wel na die behoeftes van 21ste-eeuse leerder in die twee genoemde dokumente (Witskrif en die KABV) verwys is:



Grafiek 1. ’n Dokumentontleding van die voorkomsfrekwensie van elke kategorie van die 21ste-eeuse leerder se behoeftes

Die dokumentontleding is gedoen waartydens die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder as kategorieë (x-as) gebruik is. Die voorkomsfrekwensie (y-as) is deur ’n e-soektog binne die spesifieke dokumente bepaal.

Volgens Roberts (2000:260) kan woordfrekwensie ’n basiese aanvullende numeriese hulpmiddel vir kwalitatiewe interpretasie wees. Dit kan gebruik word om patrone in dokumentasie op te spoor wat moontlik betekenisdraend kan wees (Roberts 2000:270). Die vraag wat voortdurend gevra behoort te word is: Waarom doen ek die ontleding? Watter antwoord(e) gaan die voorkomsfrekwensie van die kategorieë verskaf?

Integrasie is ook as ’n kategorie bygevoeg om te bepaal of dit enigsins in die dokumente gebruik was en omdat dit ’n sleutelterm vir hierdie studie is, want die doel is om te bepaal waarom tegnologie in Afrikaans Huistaal geïntegreer behoort te word. Dit is egter belangrik dat wanneer die kategorie *integrasie* wel voorkom, die woord binne konteks geïnterpreteer word.

Die soektog na *integrasie* het ’n frekwensie van 24 in die Witskrif gehad, maar slegs 1 in die KABV. Die hoë frekwensie van die kategorie in die Witskrif kan ook volgens Zanini en Dhawan (2015:40) dui op die aard van die dokument, want die Witskrif se doel is die integrasie van tegnologie, terwyl die KABV fokus op die onderrig van taal. In dié geval is die voorkomsfrekwensie en die gebrek aan frekwensie eerder ’n illustrasie van die aard van die dokumente.

In die KABV (2011:11) verwys *integrasie* wel binne konteks na “vaardighede wat geïntegreer moet word”. Gedurende onderrig kan op een vaardigheid gefokus word en dit kan dan lei tot oefening in ’n “ander vaardigheid”. Dit hou verband met die behoeftes van die 21ste-eeuse leerder en kan indirek verbind word met tegnologie, want vaardighede kan deur tegnologie-integrasie versterk of ingeoefen word (Green 2005:57 en Blake 2016:135).

Die verwysing in die KABV kan verder moontlik ook verband hou met integrasie van tegnologiese vaardighede om leerders te ontwikkel, want dit verwys na ’n “holistiese benadering – dit is ’n benadering wat al die vaardighede en verskillende soorte kennis in aktiwiteite integreer en nie op elkeen afsonderlik fokus nie” (Departement van Onderwys 2011:96). Die afleiding wat gemaak kan word, is dat wanneer tegnologie wel as ’n vaardigheid geïntegreer word, die fokus nié op die spesifieke vaardigheid alleen mag val nie, maar deel moet vorm van verskillende soorte kennis en vaardighede.

Bostaande verwysing in die KABV (2011:96) hou verband met die navorsingsvraag, want die woordfrekwensie kan met tegnologiese vaardighede deur die voorkoms van die kategorie *integrasie* verbind word. Tegnologie behoort in Afrikaans Huistaal gebruik of geïntegreer te word, want dit kan ’n leerder holisties ontwikkel en gereed maak vir die 21ste-eeuse wêreld van werk.

Hierdie holistiese ontwikkeling van leerders sluit aan by die navorsing van Thoman en Jolls (2005:6), wat aanvoer dat 21ste-eeuse leerders nodig het om te leer hoe om inligting te vind en hoe om dit te verwerk in die kennis wat hulle benodig. Verder het hulle die hoërorde-

denkvaardighede nodig om te ontleed en te evalueer of die inligting wat hulle gevind het, nuttig is vir wat hulle wil weet (Pilgrim en Martinez 2013:59).

Grafiek 1 stel verder ook die voorkoms van die spesifieke vaardighede in die twee dokumente voor. Die voorkomsfrekwensie van sommige mag laag wees, maar die grafiek toon wel dat daar na die vaardighede verwys word, en binne die konteks van die KABV is dit belangrik dat daar ook aan die afwesigheid van data aandag gegee word (Graham 2009:552). Graham (2009) argumenteer dat die afwesigheid van data kan beteken dat daar moontlik ander begrippe of woorde gebruik word om die spesifieke vaardigheid te omskryf en daarom kan die woordsoektog uitgebrei word.

Gibbs (2012:83) sluit aan by Graham (2009) en stel dit dat ’n lae voorkomsfrekwensie nie minder beduidend is nie, slegs dat data ontbreek, en dit kan verband hou met die grootte van die steekproef en dat die kategorieë dalk deur ’n ander woord of term verteenwoordig word. ’n Woordsoektog kan deur ’n verdere studie gedoen word. ’n 0-frekwensie by sommige kategorieë, soos *leierskap, selfgerigtheid* en *aanpasbaarheid,* impliseer nie dat die vaardighede minder belangrik in die onderrig van Afrikaans Huistaal sal wees nie.

Kategorieë waarvan die voorkomsfrekwensie laag was, is:

- probleemoplossing (“problem-solving”) (KABV = 3; WS = 5)
- vernuwing (“innovation”) (KABV = 1; WS = 6)
- kreatiwiteit (“creativity”) (KABV = 7; WS = 6)
- verantwoordelikheid (“reponsibility”) (KABV = 3; WS = 3)
- leierskap (“leadership”) (KABV = 0; WS = 2)
- verantwoordbaarheid (“accountability”) (KABV = 3; WS = 2)
- produktiwiteit (“productivity”) (KABV = 1; WS = 3)
- kultuurvaardighede (“cultural skills”) (KABV = 2; WS = 2)
- selfgerigtheid (“self-direction”) (KABV = 1; WS = 0)
- inisiatief (“initiative”) (KABV = 1; WS = 3)
- aanpasbaarheid (“adaptibility”) (KABV = 0; WS = 0)
- buigsaamheid (“flexibility”) (KABV = 2; WS = 4).

Die voorkomsfrekwensie van *sosiale vaardighede* (“social skills”) is byvoorbeeld in die KABV 14, maar die WS gebruik nie die term of woord nie. Maar as daar deur assosiasie gewerk word, kom dit in verband met die woord *kommunikasie* (“communication”KABV = 14; WS = 33), wat wel ’n hoë voorkomsfrekwensie toon. Hierdie verskynsel is nog ’n voorbeeld van die ontbrekende data wat deur Graham (2009) en Gibbs (2012) genoem word.

Kommunikasie is ’n sosiale vaardigheid en ons lei af dat die Witskrif wel die vaardigheid aanspreek. Dit impliseer die ontwikkeling van sosiale vaardighede deur omskrywings soos:

- “Function in a knowledge society by using appropriate technology and mastering *communication* (ons beklemtoning) and collaboration skills” (Departement van Onderwys 2004:12).

- "It includes ICTs as a *communication* tool*"* (ons beklemtoning) (Departement van Onderwys 2004:12).
- "A learning environment that advances creativity, *communication*, collaboration and engagement" (Departement van Onderwys 2004:12, ons beklemtoning).

IKT-geletterdheid ("ICT literacy*"* KABV = 4; WS = 101)

- samewerking ("collaboration*"* KABV = 10; WS = 22)
- kritiese denke ("critical/critical thinking*"* KABV = 18; WS = 8).

Die voorkomsfrekwensie van IKT-geletterdheid is in die WS = 101 en in die KABV = 4. Die hoë frekwensie van IKT-geletterdheid in die WS hou verband met die aard van die dokument, wat spesifiek handel oor e-onderwys, terwyl die fokus van die KABV die onderrig van taal is.

Die verband tussen die WS en die KABV word geskep deur woorde soos "samewerking", "kritiese denke" en "kommunikasie". Ammanni (2016:2) se navorsing sluit hierby aan, want volgens Ammanni is taalonderrig 'n gebied waar toegangsbronne, aanlyn kursusse, virtuele of aanlyn klaskamers en sosiale netwerke gebaseer op IKT toenemend gebruik word. Dit word gebruik om leerders toegang tot inligting, interaksie (samewerking) en kommunikasie te gee. Hierdie toegang tot IKT bevorder en ontwikkel die vaardighede van digitale geletterdheid, want leerders gebruik kritiese denke om nuwe kennis te konstrueer.

As ons *geletterdheidsvaardighede* as die uitgangspunt gebruik, vind ons dat daar na drie soorte geletterdhede verwys word:

- IKT-geletterdheid (KABV = 4; WS = 101)
- Mediageletterdheid (KABV =3; WS = 6)
- Inligtinggeletterdheid (KABV = 49; WS = 2).

Die voorkomsfrekwensie van IKT-geletterdheid is 101 in die WS en die WS is die visie vir e-onderwys in Suid-Afrika en daarom behoort IKT-geletterdheid as die sambreelvaardigheid beskou te word. Die voorkomsfrekwensie van mediageletterdheid en inligtinggeletterdheid sluit ook daarby aan, want media hou verband met kommunikasie en verder is inligting 'n sinoniem vir informasie.

Die KABV dui die volgende soorte geletterdheid aan:

- tradisionele basiese geletterdhede (lees en skryf)
- kulturele geletterdheid (begrip van die kulturele, sosiale en ideologiese waardes wat ons lees van tekste vorm)
- kritiese geletterdheid (die vermoë om krities op die boodskap in tekste te reageer)
- visuele geletterdheid (die vermoë om beelde, tekens, prente en visuele simbole te lees/teken/skryf)
- mediageletterdheid (die lees van koerante, tydskrifte, TV en film as kulturele boodskappe)

- inligtingsgeletterdheid (die vermoë om inligting te vind, ontsluit, evalueer, berg, gebruik)
- rekenaargeletterdheid (die vermoë om rekenaars en rekenaarprogramme asook die internet te gebruik).

Die verband tussen die KABV, die Witskrif en die behoeftes van die 21ste eeu kan duidelik vanuit die hoek van "geletterdheidsvaardighede" gesien word. Daar kan afgelei word dat die Afrikaans Huistaal-onderwyser ook tegnologie in die klaskamer behoort te integreer ten einde suksesvol die leeruitkoms van geletterdheid te onderrig.

Die fokus is egter op geletterdheid met behulp van tegnologie en nooit ter wille van tegnologiegebruik nie. Indien die aspek van geletterdheidsvaardighede noukeurig ontleed word, maak ons die gevolgtrekking dat die behoeftes van die 21ste eeu wel deur die KABV aangespreek word en dat onderwysers dit as invalshoek vir die integrasie van tegnologie behoort te gebruik.

Die bevindinge van die dokumentontleding word volgende bespreek.

5. Bevindinge en aanbevelings op grond van die dokumentontleding

Uit die dokumentontleding is die gevolgtrekking gemaak dat tegnologie binne die konteks van die taalklas gebruik kan word om die verskillende soorte geletterdhede wat vir 21ste-eeuse leerders noodsaaklik is, te ontwikkel. Die invalshoek vir die ontwikkeling van die 21ste-eeuse leerder is IKT-geletterdheid.

Die onderrig van IKT-geletterdheid vereis dat die onderwyser baie meer as net die tradisionele vorme van geletterdheid behoort te onderrig en dit is hier waar die integrasie van tegnologie 'n belangrike rol kan speel. Hierdie veranderinge in die opvoedkundige situasie vereis dat die manier waarop ons leer, dink en optree, verander (Foo en Cheung 2017:1).

Dié afleiding sluit aan by Strydom (2014) se uitgangspunt dat die integrering van tegnologie meer as net vaardige gebruik is – dit behels ook kognitiewe, sosiale, psigologiese en emosionele vaardighede. Strydom (2014) voer verder aan dat dit ook opvoedkundige vaardighede van onderwysers vereis ten einde effektief binne digitale omgewings te onderrig.

Strydom (2014:1) stel dat die oplossing nie nét is om moderne toestelle soos selfone, tablette en elektroniese witborde met aangesig-tot-aangesig-leer te kombineer nie, maar eerder om 'n vervlegte of gemengde benadering tot die integrasie van tegnologie te volg. Hierdie benadering vereis van die onderwyser om die integrering van tegnologie en kurrikulum sistematies te benader en te ontwikkel.

Tegnologie is daarom die voertuig waarmee die vaardigheidsbehoeftes van die 21ste-eeuse leerder deur die kurrikulum van Afrikaans Huistaal onderrig kan word. Die taalonderwyser behoort daarom bewus gemaak te word van die wyse waarop tegnologie binne die konteks

van die Afrikaans Huistaal-klas gebruik behoort te word (Duch, Allen en White 1999; Garcia, Cantrill, Filipiak, Hunt, Lee, Mirra, O'Donnell-Allen en Peppler 2014).

Die integrasie van tegnologie kan op verskillende wyses binne die klaskamer plaasvind. Singh (2003:52) en Rozeboom (2017:5) sê dat dit belangrik is om gepaste tegnologie vir elke persoonlike leersituasie te verkry, met ander woorde, om die gepaste tegnologie te vind vir die vaardigheid wat ontwikkel moet word.

In die lig van die resultate van hierdie studie sal die volgende aanbevelings 'n bydrae oor die integrasie van tegnologie in die Afrikaans Huistaal-klaskamer kan lewer:

i. Tegnologie kan as kognitiewe gereedskap gebruik word om leerders inligtingsgeletterd te maak. Die tegnologie moet gebruik word om leerders vaardighede te leer om probleme op te los, hulle eie kennis te konstrueer en hul werk aan te bied op 'n wyse waarop hulle dit verstaan. Leerders funksioneer dus as ontwerpers met behulp van die tegnologie as gereedskap ten einde die wêreld te verstaan. Hulle gebruik dit om toegang tot inligting te verkry, dit te interpreteer en te organiseer.
   Die onderwyser se rol is dus om te bepaal in watter mate dié kognitiewe gereedskap as intellektuele vennoot ook in Afrikaans Huistaal gebruik kan word en watter kenniskonstruksie-instrumente gepas is vir die Afrikaans Huistaal-konteks. Gegewe die lens van die konstruktivisme, is dit duidelik dat tegnologie-integrasie die leerder fasiliteer in die soeke na kennis en skep van begrip.
ii. Produktiwiteit kan verbeter word deur die aanwending van toepassings waarmee redigering, animasie en die stoor van inligting gedoen kan word (Thoman 2005:7). Hierdie aanwendings ontwikkel die leerder se tradisionele en visuele geletterdheid deur die gebruik van tegnologie; hulle gebruik kritiese denke en kreatiwiteit om te selekteer, te interpreteer en te konstrueer (Jonassen 2009:2).
iii. Tegnologie kan as 'n kommunikasiemiddel gebruik word waardeur leerders idees kan deel (besprekings), groepwerk kan doen (koöperatiewe leer) en e-posse kan stuur en ander kommunikasietoepassings kan gebruik. Ander moontlikhede is die gebruik van platforms waar die onderwyser gespreks- of besprekingsmoontlikhede skep en leerders dan gedagtes vir 'n beperkte tyd aanlyn wissel. Tegnologie kan so gebruik word om die leerder se kritiese geletterdheid as vaardigheid te ontwikkel en te verfyn.
iv. Tegnologie kan gebruik word om navorsing aanlyn te doen (inligtingsgeletterdheid) en om inligting in aanlynwolke te stoor. Leerders kan soekenjins gebruik om navorsing aanlyn te doen en dan die inligting in wolke stoor en selfs met mekaar deel. Prelees-aktiwiteite kan binne wolke gedoen wat tot moontlike beter leerderinteraksie tydens 'n les kan lei.
v. Tegnologie kan vir werklikewêreld-nabootsing gebruik word waarmee die leerder visuelegeletterdheidsvaardighede ontwikkel. Dit kan gedoen word deur gebruik te maak van die animasie van prosesse. Leerders en onderwysers kan dus vakinhoud deur die gepaste gebruik van animasie, video's en die konstruksie van eie animasie deur beskikbare rekenaartoepassings illustreer (Abuzahra, Farrah en Zalloum 2016:229).
vi. Tegnologie kan gebruik word om tutoriale vir leerders mee te skep. Leerders kan self ook video's skep, stemnotas opneem en sodoende kreatiewe vaardighede ontwikkel. Onderwysers kan dus hul lesse opneem en dan aanlyn aan leerders beskikbaar stel. Dit

is veral nuttig wanneer ’n leerder afwesig was, want die leerder kan dan op eie tyd en teen sy eie tempo die les wat hy misgeloop het, inhaal. Indirek ontwikkel die onderwyser dus die leerder se inligting- en rekenaargeletterdheid, inisiatief en selfgerigtheid.

vii. Tegnologie kan ook vir spelgebaseerde leer gebruik word om leerders deur die speel van speletjies te motiveer om te leer (Ghasemi en Hashemi 2011:414; Boholano 2017:22). Petrovic (2014:5) het bevind dat spelgebaseerde leer strategiese denke, memorisering en fyn motoriese vaardighede verbeter. Petrovic (2014:28) waarsku egter dat wanneer speletjies gebruik word, dit op ’n bewustelike manier aangewend moet word ten einde waarde uit die leergeleentheid te put. Aanlyn vasvratoepassings wat hier van waarde kan wees, is dié waarmee in die klas of vanaf die huis gespeel kan word.

viii. Take kan op rekenaar gedoen en aanlyn ingedien word, en dit is gepas vir kommunikatiewe en taakgebaseerde benaderings. Die aktiewe deelname bring mee dat die onderwyser die rol van fasiliteerder inneem en saam met die leerders interaktief en krities met die vakinhoud omgaan.

5.1 Verdere aanbevelings

Nog aanbevelings wat gemaak kan word, is aanbevelings met betrekking tot die stadium van tegnologie-integrasie. Hernandez (2017:342) se beskrywing van die verskillende stadia van integrasie is weer hier van toepassing, want nie alle taalonderwysers is op dieselfde vlak van tegnologie-integrasie is nie. Al vier fases van integrasie – vervanging, toepassing, infusie en verandering – is hier ter sprake.

Die integrasie wat ons in die taalklaskamer wil verseker is dié van infusie en verandering, want dit sluit aan by die beginsels van konstruktivisme wat die konstruksie van kennis deur die leerder sentraal stel. Kirkwood en Price (2013:336) argumenteer dat dit nie tegnologie is wat die verandering of transformasie in die klaskamerkonteks rig nie, maar dat die onderwyser die agent van die verandering is. Die onderwyser bou ook voort op bestaande en gevestigde praktyke ten einde gepaste nuwe strategieë te vind wat onderrig en leer ondersteun.

Bostaande verduideliking van die moontlike gebruike van tegnologie in die klaskamer sluit aan by die KABV se vereiste dat leerders op verskeie vlakke geletterd behoort te wees (Downes 2010:27). Die beskikbaarheid van tegnologie kan die onderwyser se rol vergemaklik, want die onderwyser kan die vakinhoud op ’n wyse aanbied wat leerders in staat stel om kennis te konstrueer en toe te pas (Earle 2002:7 en Ossiannilsson 2017:18).

Vanuit ’n organisatoriese perspektief identifiseer Driscoll en Carliner (2005:3) vier verskillende maniere waarop tegnologie binne die tradisionele klaskamerkonteks geïntegreer kan word, en dit sluit by die benadering van gemengde of vervlegte leer aan:

- as ’n kombinasie van verskillende vorme van webgebaseerde tegnologieë
- as ’n kombinasie van verskillende opvoedkundige benaderings (byvoorbeeld konstruktivisme, behaviorisme en kognitivisme)

- as ’n kombinasie van enige vorm van onderrigtegnologie met aangesig-tot-aangesig instrukteurbegeleide opleiding
- as ’n kombinasie van onderrigtegnologie met outentieke take (ten einde ’n effektiewe mengsel van leer en werk te skep).

Die organisatoriese perspektief van Driscoll en Carliner (2005) hier bo impliseer dus dat die onderwyser verskeie faktore in ag sal moet neem:

- wat die gepaste kombinasie of vermenging in die klas gaan wees
- watter tegnologie gepas gaan wees
- watter aspekte van tegnologie en opvoedkunde versoenbaar is.

Dit gaan dus ook meebring dat daar bepaal sal moet word of dit wel effektiewe of optimale leer tot gevolg het, want tegnologie kan nie bloot ter wille van die implementering van tegnologie in die klaskamer gedoen word nie (Motamedi 2010:7; Departement van Onderwys 2017:35).

Dit is dus ook in hierdie verband dat ons nou ’n bydra tot die navorsingslandskap in die onderrig van Afrikaans Huistaal kan lewer. Verdere navorsing is egter nodig oor die wyse waarop tegnologie-integrasie moontlik geletterdheidsvaardighede deur die gebruik van gemengde leer in die Afrikaans Huistaal-klas kan ontwikkel.

6. Slotsom

Die dokumentontleding maak dit duidelik waarom tegnologie in die onderrig van Afrikaans Huistaal geïntegreer behoort te word. Die verskillende dokumente se diskoers het getoon dat die beginpunt van tegnologie-integrasie IKT-geletterdheid is. Dit is ook duidelik uit die dialoog van die dokumente dat tegnologie geïntegreer behoort te word, want dit is die voertuig waarmee die 21ste-eeuse leerderbehoeftes ook binne die Afrikaans Huistaal-konteks ontwikkel kan word.

Binne die konteks van Afrikaans Huistaal behoort die onderwyser te begin by *geletterdheid* (soos deur die KABV uitgespel) en dit dan op te volg met herbeplanning en die daarstel van ’n nuwe plan wat tegnologie-integrasie, met die oog op die ontwikkeling van 21ste-eeuse vaardighede, insluit.

Binne die konteks van Afrikaans Huistaal kan so ’n plan die volgende moontlikhede bied:

- toegang gee tot die nuutste hulpbronne (inligtingsvaardighede)
- nuwe maniere skep om data in te samel en vas te lê (rekenaargeletterdheid)
- samewerking tussen leerders, onderwysers en kenners wêreldwyd skep (samewerkings- en kommunikasievaardighede)
- geleentheid gee om begrip deur die gebruik van multimedia uit te brei, te publiseer en te demonstreer (media- en rekenaargeletterdheid)

- geleentheid gee vir outentieke leer en onderrig, asook gepaste assesseringmoontlikhede (kommunikasie- en inligtingsvaardighede).

Tegnologie-integrasie gaan dus ’n sistematiese proses van beplanning, ontwerp, evaluering en implementering behels. Die Afrikaans Huistaal-onderwyser móét die volgende aspekte, soos deur Beetham en Sharpe (2013) genoem, in ag neem:

- die opvoedkunde en tegnologie
- die konstruksie van kennis
- toegang tot tegnologie
- die kombinasie of vervlegting van die tradisionele en aanlyn leeromgewings
- leerdergesentreerde benaderings
- gepaste gereedskap/instrumente.

Die kombinasie van die tradisionele en aanlyn omgewings sluit aan by die konstruktivistiese beginsels in die onderrig van leerders (Jones en Brader-Araje 2002:1). Sommige leerders gebruik die tegnologie om betekenis te konstrueer en begin selfs verantwoordelikheid vir hul eie leer aanvaar, want hulle begin om self op sosiale media te kommunikeer, en groepe vir leer te vorm ten einde sin te maak van vakinhoude (Matthews 2003:61).

Die gebruik van tegnologie sal ook ’n invloed op Afrikaans Huistaal-onderwysers se keuses van onderrigstrategieë hê, want die konteks van die klaskamer het verander. Die 21ste-eeuse leerderbehoeftes het ook ’n invloed op die klaskamerkonteks (Price 2015:4) en die Afrikaans Huistaal-onderwyser behoort tegnologie te integreer om die geletterdheidsvaardighede van leerders te ontwikkel.

Ah-Nam en Osman (2017:205) argumenteer dat onderwysers wat gewoond is aan die tradisionele benadering tot onderrig en leer, die gebruik van IKT-gebaseerde kognitiewe gereedskap om vaardighede mee te ontwikkel, redelik uitdagend sal vind. Ook is nie alle onderwysers vertroud met ’n konstruktivistiese benadering tot onderrig en leer nie. Onderwysers behoort dus vertroud te raak met die integrasie van tegnologie en die filosofie van die konstruktivisme.

Erkenning

Met dank word erkenning gegee aan ’n beurs van die SA Akademie vir Wetenskap en Kuns vir hierdie studie.

Bibliografie

Abuzahra, N.A., M.A.A. Farrah en S. Zalloum. 2016. Using cartoon in language classroom from a constructivist point of view. *Arab World English Journal*, 3:229–45.

Adendorff, E. 2012. Kompleksiteit in taakgebaseerde onderrig en leer van Afrikaans as tweede taal binne universiteitskonteks. PhD-proefskrif, Universiteit Stellenbosch.

Adukaite, A., I. van Zyl en L. Cantoni. 2016. The role of digital technology in tourism education: A case study of South African secondary schools. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, (19):54–65.

Ah-Nam, L. en K. Osman. 2017. Developing 21st century skills through a constructivist-constructionist learning environment. *K-12 STEM Education*, 3(2):205–16.

Alvermann, D.E. (red.). 2007. *Adolescents and literacies in a digital world*. New York, NY: Peter Lang.

Amineh, R. en H. Davatgari, 2015. Review of Constructivism and Social Constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), pp. 9–16.

Ammanni, S. 2016. The Role of ICT in English language teaching and learning. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 7(7):1–7.

Anderson, N. 2002. New media and new literacy: The horizon has become the landscape – new media are here. *Cable in the classroom*, ble. 30–5.

Anderson, J. 2010. *ICT transforming education: A regional guide.* Bangkok: UNESCO.

Ayas, C. 2006. An examination of the relationship between the integration of technology into social studies and constructivist pedagogies. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(1):1–12.

Bates, A., 2015. Teaching in a digital age. http://wiki.lib.sun.ac.za-images-f-f3-Teaching-in-a-digital-age.pdf (12 Augustus 2018 geraadpleeg).

Bavdekar, S., 2015. Using Tables and Graphs for Reporting Data. *Journal of The Association of Physicians of India*, 63:59–63.

Beamish, P. 2012. Laptops … they help with learning if you can keep your mind on the job. http://acec2012.acce.edu.au-sites-acec2012.acce-ACEC-202012-20Full-20Paper.docx (2 Januarie 2016 geraadpleeg).

Beetham, H. en R. Sharpe. 2010. *Rethinking learning for a digital age*. Londen: Routledge.

—. 2013. *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning*. 2de uitgawe. New York, NY: Routledge.

Beyers, R. 2009. A five-dimensional model for educating the net generation. *Educational Technology and Society*, 12(4):218–27.

Blake, R. 2016. Technology and the four skills. *Language Learning and Technology*, 20(2):129–42.

Boholano, H. 2017. Smart social networking: 21st century teaching and learning skills. *Research in Pedagogy*, 7(2):21–9.

Bolhuis, S. 2003. Towards process-oriented teaching for selfdirected lifelong learning: A multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, (13):327–47.

Bowen, G. 2009. Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2):27–40.

Brewer, S. en R. Harrison. 2013. Blended learning in South Africa. https://hsf.org.za/publications/focus/focus-68/%2812%29%20S.%20Brewer%20and%20R.%20Harrison.pdf (14 Augustus 2017 geraadpleeg).

Bruce, B.C. 2007. Diversity and critical social engagement: How changing technologies enable new modes of literacy in changing circumstances. In Alvermann (red.) 2007.

Bryman, A. 2012. *Social research methods*. 4de uitgawe. Oxford: University Press.

Buabeng-Andoh, C. 2012. Factors influencing teachers' adoption of information and communication technology into teaching: A review of literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 8(1):136–55.

Cambridge Assessment. 2013. *What is literacy? An investigation into definitions of English as a subject and the relationship between English, literacy and "being literate"*. Cambridge, Verenigde Koninkryk. http://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/130433-what-is-literacy-an-investigation-into-definitions-of-english-as-a-subject-and-the-relationship-between-english-literacy-and-being-literate-.pdf (20 Junie 2018 geraadpleeg).

Charania, A. 2013. Integrated approach to technology in education. https://www.tatatrusts.org/upload/pdf/integrated-approach-to-technology-in-education-note.pdf(14 Oktober 2018 geraadpleeg).

Charmaz, K. 2003. Grounded theory. In Smith (red.) 2003.

Chu, S. 2017. 21st century skills development through inquiry-based learning. DOI: 10.1007/978-981-10-2481-8_1 (25 Oktober 2018 geraadpleeg).

Conference, C.I. 2008. Learning in the 21st century: Research, innovation and policy. Parys, Frankryk: Centre for Educational Research and Innovation.

Conradie, T. 2009. Face-to-face talk and synchronous chat as learning tools in tutorial classes. *Journal for Language Teaching*, 43(1):67–82.

Consortium. 2005. *The report of the 21st century literacy summit*. Stanford, Kalifornië: The New Media Consortium.

Cox, M, Webb, M, Abbott, C, Blakely, B, Beauchamp, T en V. Rhodes. 2004. ICT and a review of the research literature. https://www.researchgate.net/publication/265003809-ICT-and-Attainment-A-Review-of-the Research Literature (13 Oktober 2018 geraadpleeg).

Creswell, J., 2012. *Educational Research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research.* 4de uitgawe. New York: Pearson.

Darling-Hammond, L. 2006. Constructing 21st century teacher education. *Journal of Teacher Education*, 57(10):1–15.

Departement van Onderwys. 2004. White Paper on e-Education. Pretoria: Staatsdrukker.

—. 2011. Kurrikulum- en assesseringsbeleidsverklaring (KABV). Pretoria: Staatsdrukker.

—. 2017. Professional development framework for digital learning. http://www.schoolnet.org.za/wp-content/uploads/2017-12-01-Professional-Development-Framework-for-Digital-Learning-Final.pdf (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Downes, S. 2010. New technology supporting informal learning. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2(1):27–33.

Driscoll, M. en Carliner, S., 2005. *Advanced web-based training strate*gies. New York, NY: ASTD Press.

Duch, B., D. Allen en H. White. 1999. Problem-based learning: Preparing students to succeed in the 21st century. *Teaching Matters*, 3(2):1–5.

Dudovskiy, J. 2018. Interpretivism (interpretivist) research philosophy. https://research-methodology.net/research-philosophy/interpretivism (30 Mei 2018 geraadpleeg).

Earle, R. 2002. The integration of instructional technology into public education: Promises and challenges. *Educational Technology*, 42:5–13.

Eison, J. 2010. Using active learning instructional strategies to create excitement and enhance learning. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.7986&rep=rep1&type=pdf (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Fatimah, A. en S. Santiana. 2017. Teaching in 21st century: Student-teachers' perceptions of technology use in the classroom. *Journal of Linguistic and English Teaching*, 2(2):125–35.

Fernando, S. en F. Marikar. 2017. Constructivist teaching/learning theory and participatory teaching methods. *Journal of Curriculum and Teaching*, 6(1):110–21.

Foo, K. en W. Cheung. 2017. Key considerations for blended learning. In Palalas en Pawluk (reds.) 2017.

Garcia, A., C. Cantrill, D. Filipiak, B. Hunt, C. Lee, N. Mirra, C. O'Donnell-Allen en K. Peppler. 2014. *Teaching in the connected learning classroom*. Irvine: Digital Media and Learning Research Hub.

Georgiadou, E. 1995. Marshall McLuhan's 'global village' and the Internet. https://www.researchgate.net/publication/274383916_Marshall_McLuhan's_'global_village'_and_the_Internet/download (14 Februarie 2019 geraadpleeg).

Ghasemi, B. en M. Hashemi. 2011. The study of the characteristics of successful English language teachers from the viewpoint of the English language students of Islamic Azad University Hamredan Branch. *Procedia – Social and Behavioural Sciences*, 28:411–5.

Gibbs, G. 2007. *Analyzing qualitative data*. Londen: SAGE Publications Ltd.

—. 2012. Different approaches to coding. *Sociological Methodology*, (42):82–4.

Gilster, P. 1997. *Digital literacy*. New York: Wiley and Computer Publishing.

Gong, Y. en L. Chun. 2018. Technology integration into the language classroom: Developmental trajectory of beginning teachers. *Frontiers of Education in China*, 13(1):1–27.

Goodyear, P., J. Sweller, G. Romeo en P. Griffin. 2017. Beyond the classroom: A new digital education for young Australians in the 21st century. https://docs.education.gov.au/system/files/doc/other/deag_final_report.pdf (31 Mei 2018 geraadpleeg).

Graham, J. 2009. Missing data analysis: Making it work in the real world. https://www.personal.psu.edu/jxb14/M554/articles/Graham2009.pdf (31 Oktober 2018 geraadpleeg).

Grand-Clement, S. 2017. *Digital learning: Education and skills in the digital age*. Santa Monica, Kalifornië: Rand Corporation.

Green, T. 2005. Using technology to help English language students develop language skills: A home and school connection. *Multicultural Education*, 1(1):56–9.

Hardiman, P., A. Pollatsek en A. Weil. 1986. Learning to understand the balance beam. *Cognition and Instruction*, (3):63–86.

Hedden, M.K., R. Worthy, E. Akins, V.S. Friedman en R.C. Paul. 2017. Teaching sustainability using an active learning constructivist approach: Discipline-specific case studies in higher education. Kaapstad: World Sustainability Forum. http://www.mdpi.com:8080/2071-1050/9/8/1320/pdf (28 Mei 2018 geraadpleeg).

Hernandez, R. 2017. Impact of ICT on education: Challenges and perspectives. *Propósitos y Representaciones*, 5(1):325–47.

Hertz, M.B. 2011. What does "technology integration" mean? *Edutopia*, 16 March. https://www.edutopia.org/blog/meaning-tech-integration-elementary-mary-beth-hertz (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Hew, K. F. en Brush. T. 2007. Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3):223–252.

Hmelo-Silver, C., Duncan, R. en C. Chinn. 2007. Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2):99–107.

Hurst, B., R. Wallace en S.B. Nixon. 2013. The impact of social interaction on student learning. *Reading Horizons*, 52(4):375–9.

Jamaluddin, H. 2014. Integrating communicative approach and technology in ESL classroom. *Journal of Business and Social Development*, 2(1):30–6.

Jan, H. 2017. Teacher of 21st century: Characteristics and development. https://www.researchgate.net/publication/318468323 (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Jonassen, D.H. 2009. *Technology as cognitive tools: Learners as designers*. Pennsylvania: Pennsylvania State University. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi-10.1.1.467.4199&rep-rep1&type-pdf (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Jones, A. 2004. Barriers to the uptake of ICT by teachers. http://www.becta.org.uk (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Jones, M.G. en L. Brader-Araje. 2002. The impact of constructivism on education: Language, discourse and meaning. *America Communication Journal*, 5(3):1–10.

Kalpana, T. 2014. A constructivist perspective on teaching and learning: A conceptual framework. *International Research Journal of Social Sciences*, 3(1):27–9.

Kaya, H. 2015. Blending technology with constructivism: Implications for an ELT classroom. *Teaching English with Technology*, 15(1):3–13.

Khosrow-Pour, M. (red.). 2017. *Encyclopedia of information science and technology*. Hershey PA, VSA: IGI Global.

Kim, B. (2001). Social constructivism. In Orey (red.). 2001. http://www.coe.uga.edu/epltt/SocialConstructivism.htm (19 September 2018 geraadpleeg).

Kirkwood, A. en L. Price. 2013. Missing: Evidence of a scholarly approach to teaching and learning with technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 18(3):327–37.

Kirschner, P., J. Sweller en R. Clark. 2006. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2):75–86.

Kreul, M. 2001. New tools for teaching and learning: Connecting literacy and technology in a second-grade classroom. *Reading Research and Instruction*, 40(3):225–32.

Khosrow-Pour, M. (red.) 2017. *Encyclopedia of Information Science and Technology*. Vierde uitgawe. USA: Information Resources Management Association. DOI: 10.4018/978-1-5225-7659-4.ch002.

Kruger, E. 2004. Die gebruik van strokiesprente deur T.O. Honiball vir die ontwikkeling van visuele en kulturele geletterdheid. *Tydskrif vir Taalonderrig*, 38(1):159–71.

Lawrence, D. 2009. CALL and the development of reading skills: Bridging the gap between theory and practice. *Journal for Language Teaching*, 43(1):84–92.

Lemke, C. 2003. EnGauge 21st century skills. Literacy in the digital age. http://www.metiri.com/21/21%20Century%20Skills%20Final.doc (15 Desember 2016 geraadpleeg).

Leu, D., C.K. Kinzer en J. Coiro. 2017. New literacies: A dual-level theory of the changing nature of literacy, instruction and assessment. *Journal of Education*, 197(2):1–18.

Maeko, M. en M. Makgato. 2014. Skills training through hands-on practical activities in civil technology – a case study of three technical schools in South Africa. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 10(3):323–39.

Mafuraga, M. en M. Moremi. 2017. Integrating information and communication technology in English language teaching: A case study of selected junior secondary schools in Botswana. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 13(1):142–52.

Marina, V. en A. Marmienė. 2006. Text-based language teaching and the analysis of tasks presented in English. *Santalka: Filologija, Edukologija /Coactivity: Philology, Educology*, 14(2):99–105.

Mathews, M. 1998. *Constructivism in science education.* 1ste uitgawe. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Matthews, W. 2003. Constructivism in the classroom: Epistemology, history and empirical evidence. *Teacher Education Quarterly*, 1(1):51–64.

McLoughlin, C. en M. Lee. 2008. *Mapping the digital terrain: New media and social software as catalysts for pedagogical change.* Melbourne: Proceedings Ascilite.

Merriam, S., 2009. *Qualitative research and case study applications in education.* San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Merriam-Webster. 2018. Dictionary: Definition of skill. https://www.merriam-webster.com/dictionary/skill (29 Junie 2018 geraadpleeg).

Motamedi, V. 2010. Integration of technology in our classrooms: A divisive issue. www.nyu.edu/classes/keefer/waoe/motamedi.pdf (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Mumtaz, S. 2000. Factors affecting teachers' use of information and communications technology: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3):319–42.

Mutekwe, E. 2012. The impact of technology on social change: A sociological perspective. *Journal of Research in Peace, Gender and Development*, 2(11):226–38.

OECD. 2017. 21st century learning: Research, innovation and policy. http://www.oecd.org/site/educeri21st/40554299.pdf (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Njie, B. en S. Asimiran. 2014. Case study as a choice in qualitative methodology. *IOSR Journal of Research and Method in Education*, 4(3):35–40.

O'Leary, Z. 2004. *The essential guide to doing research*. Londen: Sage Publications Ltd.

Olivier, J. 2014. A blended learning approach to teaching sociolinguistic research methods. *Per Linguam*, 30(2):51–68.

—. 2016. Vervlegte interaksie: Implementering van 'n bring-jou-eie-toestel-benadering teenoor verskafde tabletrekenaars. *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie*, 35(1):1–13.

O'Reilly, T. 2006. What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html (30 Mei 2018 geraadpleeg)

Orey, M. (red.). 2001. Emerging perspectives on learning, teaching, and technology. http://www.coe.uga.edu/epltt/SocialConstructivism.htm (19 September 2018 geraadpleeg).

Ossiannilsson, E. 2017. *Blended learning: State of the nation*. Oslo: International Council for Open and Distance Education (ICDE). https://icde.memberclicks.net/assets/RESOURCES/Blended%20Learning%20ICDE%20Insight%20Paper%202017%20compressed.pdf (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Oye, N., M. Salleh en N. Iahad. 2012. E-learning methodologies and tools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(2):48–52.

P21. 2017. Framework for 21st century learning. http://www.p21.org/our-work/p21-framework (25 Februarie 2018 geraadpleeg).

Pacific Policy Research Centre. 2010. *21st century skills for students and teachers*. Honolulu: Kamehameha Schools: Research en Evaluation Division.

Padayachee, K. 2017. A snapshot survey of ICT integration in South African schools. *South African Computer Journal*, 29(2):36–65.

Palalas, A. en Pawluk, P., 2017. *Blended learning theory and practice.* 1ste uitgawe. Toronto: International Association for Blended Learning.

Papert, S., 1980. *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas.* 1ste uitgawe. New York: Basic Books, Inc.

Paul, C., Kerkhoff, S. en H. Spires. 2017. Digital literacy for the 21st century. In Khosrow-Pour (red.) 2017.

Pérez-Sanagustín, M., M. Nussbaum en I. Hillinger. 2017. Research on ICT in K-12 schools: A review of experimental and survey-based studies in computers and education 2011 to 2015. *Computers and Education*, 104:1–15.

Petrovic, E.P. 2014. *Games in the language classroom – to play is to learn*. Malmö Högskola: Fakulteten för lärande och samhälle.

Pilgrim, J. en E. Martinez. 2013. Defining literacy in the 21st century: A guide to terminology and skills. *Texas Journal of Literacy Education*, 1(1):59–69.

Price, J. 2015. Transforming learning for the smart learning environment: Lessons learned from the Intel education initiatives. *Price Smart Learning Environments*, 2(16):1–16.

Richards, J. en T. Rodgers. 2001. *Approaches and methods in language teaching*. 3de uitgawe. Cambridge: Cambridge University Press.

Richardson, V. 1997. Constructivist teaching and teacher education: Theory and practice. In Richardson (red.) 1997.

Richardson, V. (red.). 1997. *Constructivist teacher education. Building a world of new understandings.* 1ste uitgawe. Londen: Routledge.

Rist, R. en S. Hewer. 1996. What is learning technology? Some definitions. http://www.icbl.hw.ac.uk/ltdi/implementing-it/what-def.pdf (24 Februarie 2018 geraadpleeg).

Roberts, C. 2000. A conceptual framework for quantitative text analysis. *Quality and Quantity*, (34):259–74.

Rotherham, A.J. en D.T. Willingham. 2010. 21st century skills: Not new, but a worthy challenge. *American Educator*, 34(1):17–20. https://www.aft.org/sites/default/files/periodicals/RotherhamWillingham.pdf (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Rowell, J. 2015. *Transforming education for the next generation. A practical guide to learning and teaching with technology*. Kalifornië: Intel Education.

Rozeboom, A.M. 2017. Blended learning versus the traditional classroom model. Magisterverhandeling, Northwestern College, Orange City. https://nwcommons.nwciowa.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1025&context=education_masters(20 Mei 2018 geraadpleeg).

Rule, P. en John, V.M., 2011. *Your guide to case study research.* 1ste uitgawe. Pretoria: Van Schaik.

—. 2015. A necessary dialogue: Theory in case study research. *International Journal of Qualitative Methods*, 14(4):1–11.

Saavedra, A. en V.D. Opfer. 2012. Learning 21st century skills requires 21st century teaching. *The Phi Delta Kappan*, 94(2):8–18.

Sarkar, N., W. Ford en C. Manzo. 2017. Engaging digital natives through social learning. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 15(2):1–4.

Sarma, R. 2012. Research: In a methodological frame. *Journal of Arts, Science and Commerce*, 3(3):100–5.

Sheninger, E. 2015. Leading future-ready schools. International Centre for Leadership in Education, ble. 1–4. http://www.leadered.com/FutureReadySchools.pdf (30 Junie 2017 geraadpleeg).

Shumba, A., A. Ndofirepi en P. Gwirayi. 2012. A critique of constructivist theory in science teaching and learning. *Journal of Social Science*, 31(1):11–8.

Shyamlee, S.D. en M. Phil. 2012. Use of technology in English language teaching and learning: An analysis. International conference on language, media and culture. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 33:150–
6. http://www.ipedr.com/vol33/030-ICLMC2012-L10042.pdf (20 Mei 2018 geraadpleeg).

Siemens, G. 2005. Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1):1-
5. http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm (17 Oktober 2016 geraadpleeg).

Singh, H. 2003. Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43(6):51–4.

Smith, J. (red.). 2003. *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*. Londen: Sage.

Stake, R., 1995. The art of case study research. In Stake (red.) 1995.

Stake, R. (red.). 1995. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Stosic, L. 2015. The importance of educational technology in teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 3(1):111–4.

Strydom, S. en A. Muller. 2014. Digital literacies in SA schools, Stellenbosch. *Mail and Guardian.* http://academic.sun.ac.za/Health/Media_Review/2014/10Nov14/files/Blending.pdf (12 September 2018 geraadpleeg).

Stuckey, H. 2015. The second step in data analysis: Coding qualitative research data. *Journal of Social Health and Diabetes*, 3(1):7–10.

Sujee, E., A. Engelbrecht en L. Nagel. 2015. Effectively digitizing communication with Turnitin for improved writing in a multilingual classroom. *Journal for Language Teaching*, 49(2):11–31.

Swallow, M. 2017. The influence of technology on teaching practices at a Catholic school. *Journal of Catholic Education*, 20(2):154–76.

Swan, K. 2005. *A constructivist model for thinking about learning*. Kent State University: Research Centre for Educational Technology.

Tam, M. 2000. Constructivism, instructional design and technology: Implications for transforming distance learning. *Educational Technology and Society*, 3(2):50–60.

Thiebaud, J.R. 2010. Effects of technology on people: Living F2F conversation and social interaction. Proceedings of the Media Ecology Association Eleventh Annual Convention, University of Maine, Orono, 10–13 Junie, 11:117–22. http://www.media-ecology.org/publications/MEA_proceedings/v11/12.%20Thiebaud.pdf (28 Mei 2018 geraadpleeg)

Thoman, E. en T. Jolls. 2005. Literacy for the 21st century. http://www.medialit.org/sites/default/files/01_MLKorientation.pdf (25 Oktober 2018 geraadpleeg).

Thomas, G., 2013. How to do your case study: A guide for students and researchers. *The Modern Language Journal*, 97(2):578–9.

Tseng, H. en E. Walsh. 2016. Blended versus traditional course delivery: Comparing students' motivation, learning outcomes, and preferences. *The Quarterly Review of Distance Education*, 17(1):43–52.

Tuovinen, J.E. en J. Sweller. 1999. A comparison of cognitive load associated with discovery learning and worked examples. *Journal of Educational Psychology*, 91(91):334–41.

U.S. Department of Education, 2017. Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update. http://tech.ed.gov (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Van der Merwe, M.F. 2013. Die rol van taalleeronderrig in Afrikaanse woordeboekwerkboeke. *Lexikos*, (23):426–39.

Van Oort, R. 2018. Kurrikulumontwerpbenaderings van Suid-Afrikaanse skoolkurrikula: 'n Kritiese perspektief vir Afrikaans (Huistaal). *LitNet Akademies*, 15(1):256–84. https://www.litnet.co.za/wp-content/uploads/2018/06/LitNet_Akademies_15-1_VanOort_256-284.pdf (31 Maart 2018 geraadpleeg).

Watson, J. 2008. *Blending learning: The convergence of online and face-to-face education*. Florida: NASCOL.

Westera, W. 2011. On the changing nature of learning context: Anticipating the virtual extensions of the world. *Educational Technology and Society*, 14(2):201–12.

Williams, R. 2011. *Emergent learning and learning ecologies in Web 2.0*. Portsmouth: University of Portsmouth.

Wilson, D., X. Lin, en S. Sarker. 2011. *Web 2.0: A definition, literature review, and directions for future research.* Detroit, Michigan: AMCIS.

Yin, R., 2003. *Applications of case study research.* Thousand Oaks: CA: Sage.

Zanini, N. en V. Dhawan. 2015. Text mining: An introduction to theory and some applications. *Research Matters*, (19):38–44.

Zhang, W. en C. Zhu. 2017. Review on blended learning: Identifying the key themes and categories. *International Journal of Information and Education Technology*, 7(9):673–8.

Živković, S. 2013. To modernize or not to modernize – there is no question. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(11):70–6.

Eindnotas

[1] "The phrase 'global village' is connected today with the new transformation of the information technologies due to the digital computer; the information era. The phrase 'global village' is to be found in hundreds of contemporary texts whether relating to information technology or not."(Georgiadou 1995:20)

[2] "Web 2.0 refers to the second generation of the Web, wherein interoperable, user-centered web applications and services promote social connectedness, media and information sharing, user-created content, and collaboration among individuals and organizations" (Wilson e.a. 2011:2).