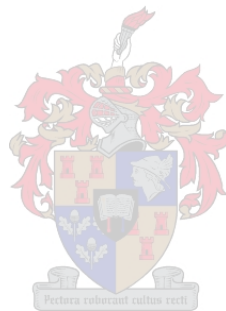


'n Onderzoek na die Onderwysmetodiek van
Aanlyn Fluitonderrig

deur

Lerienne Roux



*Tesis ingelewer ter gedeeltelike voldoening aan die vereistes
vir die graad Magister in Musiek in die Fakulteit Lettere en
Sosiale Wetenskappe aan die Universiteit van Stellenbosch*

Studieleier: Danell Herbst

Desember 2015

Verklaring

Deur hierdie tesis elektronies in te lewer, verklaar ek dat die geheel van die werk hierin vervat, my eie, oorspronklike werk is, dat ek die alleenouteur daarvan is (behalwe in die mate uitdruklik anders aangedui), dat reproduksie en publikasie daarvan deur die Universiteit van Stellenbosch nie derdepartyregte sal skend nie en dat ek dit nie vantevore, in die geheel of gedeeltelik, ter verkryging van enige kwalifikasie aangebied het nie.

Datum: Desember 2015

Kopiereg © 2015 Universiteit van Stellenbosch
Alle regte voorbehou.

Uittreksel

'n Onderzoek na die Onderwysmetodiek van Aanlyn Fluitonderrig

L. Roux

Departement Musiek

Universiteit van Stellenbosch

Privaatsak X1, Matieland, 7602, Suid-Afrika

Tesis: MMus

Desember 2015

Tegnologiese vooruitgang maak afstandsonderrig in musiek prakties haalbaar. Die fisiese afwesigheid van die opvoeder bring egter unieke uitdagings na vore, wat verg dat die onderwysmetodologieë aangepas moet word. Hierdie tesis ondersoek spesifiek hoe die onderwysbenadering aangepas moet word vir aanlyn fluitonderrig. 'n Literatuurstudie is gebruik om 'n konsepsuele raamwerk saam te stel, wat vervolgens geïmplementeer is deur 'n iteratiewe aksienavorsingsproses. Die unieke bydrae van hierdie tesis is dat dit 'n raamwerk aan fluitopvoeders bied vir die aanbieding van aanlyn fluitlesse.

Abstract

An Investigation into the Teaching Method of Online Flute Tuition

L. Roux

Department of Music

University of Stellenbosch

Private Bag X1, 7602 Matieland, South Africa

Thesis: MMus

December 2015

Technological progress ensures the feasibility of distance music education. The physical absence of the educator raises unique challenges that require that the teaching methodology must be adapted. This thesis investigates the specific methodology changes that must be made in online flute tuition. A literature study was used to create a conceptual framework, which was consequently implemented in an iterative action research process. The unique contribution of this thesis is that it proposes a framework to flute educators for the presentation of online flute lessons.

Erkennings

Ek wil graag die volgende persone en instansies hartlik bedank vir die bydraes wat tot hierdie projek gemaak is:

- Deelnemers aan die studie vir jul tyd en gewilligheid.
- My studieleier vir haar geduld, tyd en bowenal vir haar bemoediging.
- My Ma vir die proeflees en die ma-wees.
- My Skoonma vir die taalversorging.
- Gerhard vir die hulp met die L^AT_EX setwerk en grafieke.

Opgedra aan

*My man.
Sonder jou sou ek nooit begin of klaargemaak het nie.*

Inhoudsopgawe

Verklaring	ii
Uittreksel	iii
Abstract	iv
Inhoudsopgawe	vii
Lys van figure	x
Lys van tabelle	xi
1 Inleiding	1
1.1 Agtergrond	1
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Navorsingsmetodologie en -ontwerp	2
1.4 Struktuur	5
2 Onderwysmetodiek, Inhoud en Tegnologie	7
2.1 Onderrigfilosofieë	7
2.1.1 Instruktivisme	8
2.1.2 Konstruktivisme	9
2.2 Onderwysmetodiek-Kennis	13
2.2.1 Instruksie	14
2.2.2 Terugvoering	15
2.2.3 Ondervraging	16
2.2.4 Oefenmetodes	17
2.2.5 Demonstrasie en Nabootsing	18
2.2.6 Organisasoriese Vaardighede	19
2.3 Inhoud-Kennis	20
2.4 Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis	23

2.5	Tegnologiese-Kennis	25
2.5.1	Sagteware	27
2.5.2	Hardeware	27
2.6	Tegnologiese-Onderwysmetodiek-Kennis	31
2.7	Samevatting	35
3	Die Aanlyn Fluitles	37
3.1	Tegnologiese-Inhoud-Kennis	37
3.2	Tegnologiese-Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis	42
3.3	Beplanning	43
4	Aksienavorsingsiklusse	48
4.1	Siklus Een	49
4.1.1	Uitvoer	49
4.1.2	Evaluering	51
4.1.3	Refleksie	53
4.2	Siklus Twee	55
4.2.1	Beplanning	55
4.2.2	Uitvoer	58
4.2.3	Evalueer	59
4.2.4	Refleksie	59
4.3	Siklus Drie	60
4.3.1	Beplanning	60
4.3.2	Uitvoer	62
4.3.3	Evalueer	62
4.3.4	Refleksie	62
4.4	Siklus Vier	63
4.4.1	Beplanning	63
4.4.2	Uitvoer	64
4.4.3	Evalueer	65
4.4.4	Refleksie	66
4.5	Samevatting	66
5	Gevolgtrekking	70
	Bylaes	73
A	Refleksie van Studente	74
A.1	Siklus Een	74
A.1.1	Student B	74
A.1.2	Student G	75
A.2	Siklus Twee	76
A.2.1	Student B	76
A.2.2	Student G	76

A.3	Siklus Drie	76
A.3.1	Student B	76
A.3.2	Student G	76
A.4	Siklus Vier	77
A.4.1	Student B	77
A.4.2	Student G	77
Lys van Verwysings		78

Lys van figure

1.1	Tegnologiese-Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis-raamwerk	3
1.2	Aksienavorsingsiklus	5
2.1	Sone van Proksimale Ontwikkeling	11
2.2	Kwyningstrategie	13
2.3	'n Skermkiekie van Trevisani se regstreekse aanbieding	30
3.1	Opstelling van die kamerahoek-eksperiment	40
3.2	Resultate van die kamerahoek-eksperiment	41
3.3	Die opstelling van die navorser vir die videokonferensieles	45
4.1	Die opstelling van die student vir die videokonferensieles	49
4.2	Oorblootgestelde beeld	52
4.3	Skermkiekie van klankinstellings op SKYPE	56
4.4	BEYERDYNAMIC DT102 enkelkant-oorfone	57
4.5	Opstelling met eksterne luidsprekers	61
4.6	Stelseldiagram van toerusting	67

Lys van tabelle

2.1	Koste van videokonferensie-sagteware	28
2.2	Versoenbaarheid met verskillende bedryfstelsels	28
2.3	Uitdagings van aanlyn musieklesse en die implikasies daarvan	32
4.1	Die aksies van elke fase van die eksperimentsiklus	48
4.2	Tegniese kontrolelys	56

Inleiding

1.1 Agtergrond

AANLYN lesse is 'n onlangse ontwikkeling wat moontlik gemaak is deur die ontwikkeling van kommunikasietegnologie en die groter toeganklikheid daarvan. Vanaf ongeveer die middel van die negentiende eeu, is onderrig deur middel van korrespondensie toegepas. Vandaar die geboorte van afstandsonderrig (Maeroff, 2003:22). Met die groei van tegnologie, kon korrespondensie via die internet plaasvind en is kommunikasietegnologie reeds in die 1980's in tersiêre onderrig toegepas (Rudestam & Schoenholtz-Read, 2010:2).

Die gebruik van aanlyn onderrig platforms is goed gevestig in opvoeding en ontwikkel voortdurend met die vooruitgang van tegnologie (Anderson, 2008:56). Chuang (2013:81) het egter opgemerk dat die voortdurende ontwikkeling van tegnologie 'n uitdaging stel aan onderwysmetodiek om by te hou.

Brennan, McFadden & Law (2001:47) is van mening dat opvoeders dit nie noodwendig natuurlik vind om aanlyn lesse aan te bied nie. Verder word opvoeders, volgens Koehler & Mishra (2009:62), ook nie behoorlik opgelei om tegnologie in hul onderrig te integreer nie. Baran, Correia & Thompson (2011:425) sê dat die verskil tussen aanlyn onderrig en aangesig-tot-aangesig onderrig van so 'n aard is, dat die onderwysmetodiek aangepas moet word.

Aanlyn onderrig het unieke uitdagings. Die tydsvertraging¹ verbreek die pas van die les en maak enige ensemble aktiwiteite onmoontlik (Shoemaker & van Stam, 2010:2-3). Die fisiese afwesigheid van die opvoeder het tot gevolg dat die opvoeder en die student van twee aparte partiture moet werk (Duffy & Healey, 2012:1516), dit meer tyd neem om fisiese aanpassings aan die student te maak, en die aandag van die student moeilik behou word (Brändström, Wiklund & Lundström, 2012:455). Dit is boonop uitdagend om die student te monitor (Hebert, 2007:4).

¹ Tydsvertraging is wanneer die klank- en beeldmateriaal vertraag word vanaf die sender na die ontvanger.

Die aanlyn platform is volgens Bellelo (2013:89) gewild vir klavieronderrig, maar die metodes wat in klavieronderrig gebruik word, kan egter nie aangewend word vir ander instrumente sonder aansienlike aanpassings nie.

1.2 Probleemstelling

Te midde van die groeiende rol wat aanlyn onderrig tans speel, is daar vele uitdagings wat oorbrug moet word wanneer interaktiewe onderwysmetodiek, soos praktiese fluitonderrig, na aanlyn onderrig platforms migreer. Tradisionele metodes gaan nie noodwendig suksesvol wees in die nuwe medium van onderrig nie. Die navorsingsvraag is: **Hoe moet die onderwysmetodiek van 'n fluitles op die aanlyn platform aangepas word?**

1.3 Navorsingsmetodologie en -ontwerp

Onderrig vereis 'n versameling vaardighede wat in 'n dinamiese en veranderende konteks toegepas moet word. Hierdie vaardighede is in konstante wisselwerking met mekaar. Om struktuur aan die komplekse stelsel te gee, raadpleeg hierdie studie Koehler & Mishra (2009:60) se *Tegnologiese-Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis (TOEIK)*² raamwerk. Koehler & Mishra stel dit dat daar 'n kennis van onderwysmetodiek, inhoud en tegnologie moet wees, asook 'n kennis van die verhouding wat hierdie elemente met mekaar het. Die raamwerk (fig. 1.1) dui op sewe gebiede van kennis waaroor die opvoeder moet beskik, soos opgesom deur Koehler & Mishra (2009:63-67) en Abbitt (2011:282-283):

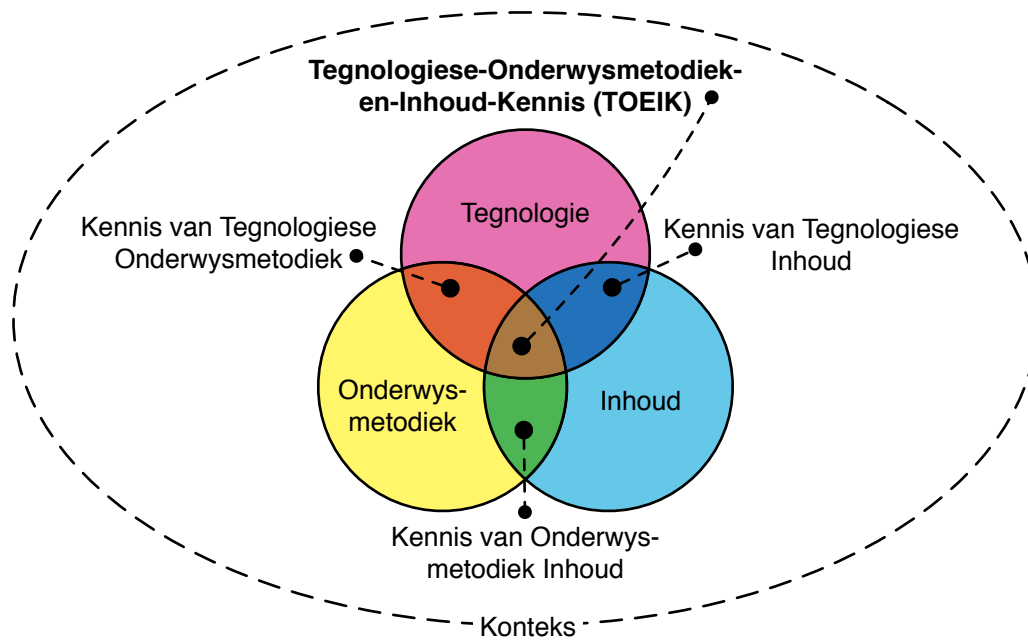
Onderwysmetodiek-kennis beskryf die vereiste dat die opvoeder oor kennis van opvoedingstrategieë en instruksionele metodes moet beskik. Hierdie kennis is belangrik omdat dit die metode is waardeur studente onderrig word.

Inhoud-kennis dui op 'n kundigheid in 'n spesifieke vakgebied. Die inhoud wat byvoorbeeld in 'n klavierles behandel word, is nie dieselfde as wat in 'n fluitles gaan voorkom nie. Dit is belangrik dat die opvoeder oor die gepaste kennis in die vakgebied beskik om die teorieë, konsepte, agtergrond, en benaderinge tot die inhoud toe te pas.

Tegnologiese-kennis vereis 'n kennis van huidige tegnologie. Die kennis van tegnologie is meer as net rekenaargeletterdheid, maar vereis dat daar 'n kennis van die integrasie van tegnologie in die sosiale konteks moet wees.

Onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis beskryf die vereiste dat die opvoeder beskik oor die gepaste onderwysmetodologieë wat van toepassing

² Vertaling van *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)*.



Figuur 1.1: TOEIK-raamwerk (Koehler & Mishra, 2009:62)

op die gegewe vakgebied is. Byvoorbeeld, wiskunde-onderwys gaan nie dieselfde metodologieë as een-tot-een musiekonderwys aanwend nie. Die toepassings van die onderwysmetodologieë moet buigbaar wees en moet ook die student se voorafgaande kennis in ag neem.

Tegnologiese-onderwysmetodiek-kennis vra van die opvoeder om die invloed wat tegnologie op die betrokke onderwysmetodologieë het, te oorweeg. Die opvoeder moet weet hoe die betrokke tegnologie die metode van opvoeding bevorder, sowel as beperk. As voorbeeld kan demonstrasies oor videokonferensie-sagteware studente aan die ander kant van die wêreld bereik, maar hierdie demonstrasies is beperk tot dit wat op die skerm waargeneem kan word.

Tegnologiese-inhoud-kennis dui op 'n kennis van die invloed wat die tegnologie op die vakgebied het. Die tegnologie vonds van die X-straal het byvoorbeeld 'n beduidende invloed op die mediese veld gehad. 'n Diepgaande kennis van beide elemente, en hoe dit mekaar kan beïnvloed, is nodig om die gepaste tegnologiese keuses te maak.

Tegnologiese-onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis is 'n geïntegreerde kennis van die interaksie tussen elk van die bostaande gebiede. Die drie kennis-elemente is in 'n konstante en dinamiese wisselwerking met mekaar en behoort nie in isolasie te bestaan nie.

Die TOEIK-raamwerk is 'n uitbreiding op Shulman (1987:1) se onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis-raamwerk. Die TOEIK-raamwerk probeer voorsiening maak vir die toevoeging van tegnologie as 'n opvoedkundige hulpmiddel. Volgens Felder & Brent (2004:757) kan tegnologie nie net in die opvoedkundige milieu geplaas en as voldoende beskou word nie. Daar moet 'n integrasie plaasvind tussen die *tegnologiese-kennis* en *onderwysmetodiek-kennis*, sowel as *tegnologiese-kennis* en *inhoud-kennis*. Ware innovering vind plaas wanneer hierdie elemente in 'n interaktiewe verhouding tot mekaar staan.

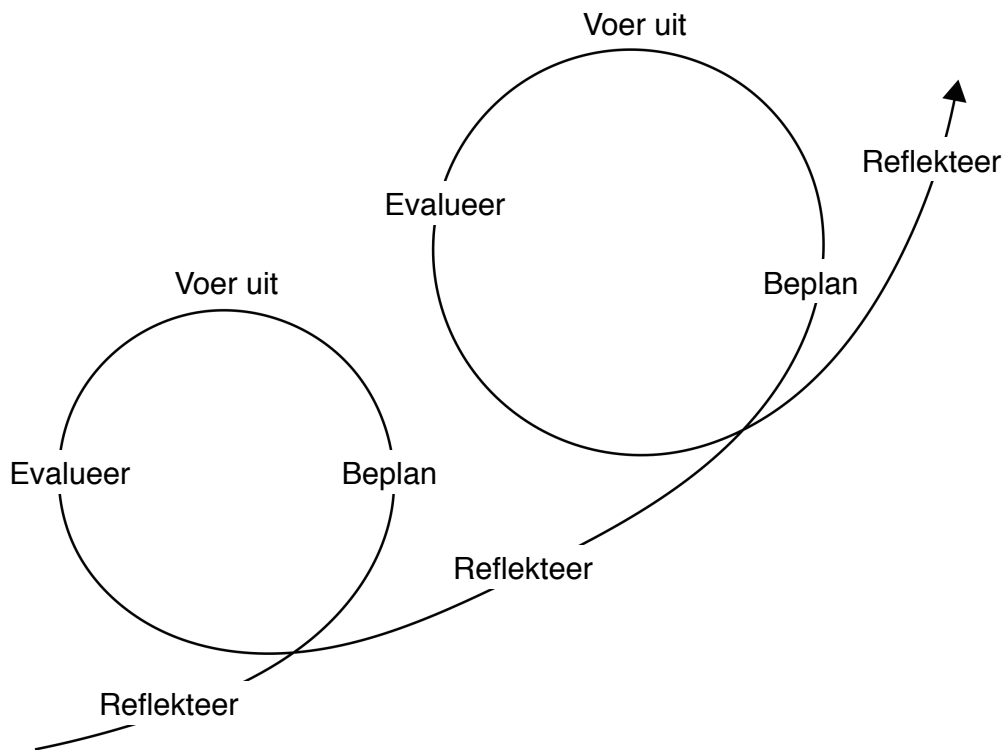
Die doel van hierdie navorsing is om 'n onderwysmetodologie vir die aanbied van 'n aanlyn fluitles te ondersoek. Soos die TOEIK-raamwerk voorstel, is daar verskeie faktore wat die onderwysmetodiek beïnvloed. Die raamwerk sal die navorser lei om elkeen van die nodige vaardighede afsonderlik te ondersoek. 'n Literatuurstudie en onderhoude met aanlyn opvoeders maak deel uit van die teoretiese- en konsepsuele raamwerk van die studie. Die elemente wat vanuit die literatuur en onderhoude ontbreek, naamlik *tegnologiese-inhoud-kennis* en gevolglik *tegnologiese-onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis*, sal deur middel van 'n aksienavorsingsproses ondersoek word.

Aksienavorsing is ontwikkel deur die sielkundige, Kurt Lewin (1946). In teenstelling met tradisionele navorsing, is die navorser nie 'n passiewe waarnemer nie, maar aktief in die oplossing van die uitdaging betrokke. Die waarde hiervan is, volgens Hodgkinson (1957:137), dat die praktyk deurentyd gevorm en verbeter word deur die navorsing. Dit kan gesien word as 'n brug tussen teorie en praktyk. In die geval van opvoeding, speel die opvoeder beide die rolle van opvoeder en navorser (Somekh & Zeichner, 2009:7). Die opvoeder kan dus die navorsing in die praktyk voortsit om die opvoeding deurentyd te verbeter.

Elliott (1987:164) beskou aksienavorsing as essensieel in die ontwikkeling van opvoeders omdat die direkte betrokkenheid van die opvoeders in die navorsing 'n onmiddellike invloed op die praktyk het. Conway & Borst (2001:3) meen dat buiten die direkte invloed wat dit op die onderwysmetodologieë wat toegepas word het, forseer dit ook opvoeders om oor hul aksies te reflekteer.

Aksienavorsing word benader in 'n sikliese proses wat uit vier stappe bestaan (fig. 1.2). Die eerste stap is om 'n probleem of 'n uitdaging te identifiseer. Hier word opvoeders geforseer om te reflekteer oor hul opvoedingsmetodes. Tweedens moet die opvoeder relevante data oor die uitdaging of probleem versamel. Die derde stap is om 'n aksieplan te ontwikkel en te implementeer wat in die vierde stap geëvalueer word (Conway & Borst, 2001:3; Somekh & Zeichner, 2009:7). Wanneer die evaluering nog uitdagings onthul, word die hele proses weer herhaal tot die navorser tevrede is met die uitkoms (Adelman, 1993:9).

In hierdie studie sal die navorser die rol van die opvoeder inneem in die aksienavorsingsiklusse. Om verwarring te vermy en eenvormigheid te behou, sal daar deur die loop van die navorsing verwys word na die navorser, ook wanneer na die opvoeder-navorsing verwys word in die aksienavorsingsiklusse. Die voordeel van hierdie metodologie is dat die navorser in die praktyk die



Figuur 1.2: Aksienavorsingsiklus (Pierce Colfer *et al.*, 2005:245)

proses na die afloop van die studie kan voortsit om deurgaande verbetering en aanpassings te verseker. Die uitdaging wat in hierdie studie geïdentifiseer is, is die gebrek aan riglyne vir 'n aanlyn fluitles. Die navorser beplan om 'n reeks aanlyn fluitlesse aan te bied om te bepaal hoe die onderwysmetodiek van 'n fluitles op die aanlyn platform aangepas moet word – in hierdie studie sal daar vier siklusse plaasvind. Nadat die eerste siklus uitgevoer is, sal die les geëvalueer word en refleksie oor die les sal lei tot die beplanning van die tweede siklus. Die doel is om alle tegnologiese en metodologiese kwessies teen die einde van die vier siklusse uit te stryk. Die aksienavorsingsproses kan die objektiwiteit van die navorser belemmer omdat die navorser so geïntegreer in die eksperimentsiklusse is. 'n Kritiese afstand is daarom nodig om tot objektiwiteit by te dra. Vir dié doel word in hierdie studie video-opnames van die lesse geneem, wat later hersien kan word om te evalueer.

1.4 Struktuur

Hoofstuk 2 vorm die teoretiese raamwerk van die navorsing. 'n Literatuurstudie word uitgevoer om 'n kennis van onderwysmetodologieë teenwoordig

in instrumentele lesse te identifiseer. Daarna word die *inhoud-kennis* van die instrumentele les ondersoek deur dit spesifiek op die fluit as vakgebied van toepassing te maak. Gevolglik kan *onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis* gevorm word, soos in die TOEIK-raamwerk uiteengesit. Die *tegnologiese-kennis* element word voorgestel as die derde kenniskomponent wat in 'n aanlyn les benodig word. Hier word die literatuurstudie aangevul met onderhoude wat met aanlyn opvoeders gevoer is. Laastens sal *tegnologiese-kennis* se invloed op die *onderwysmetodiek-kennis* bespreek word om 'n *tegnologiese-onderwysmetodiek-kennis* te vestig.

Hoofstuk 3 vorm die konsepsuele raamwerk van die navorsing. Die gaping in die literatuur word oorbrug deur die invloed wat die *inhoud-kennis* van die fluitles op die *tegnologiese-kennis* het, aan te spreek. Gevolglik kan 'n raamwerk vir *tegnologiese-onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis* saamgestel word om aan die navorser 'n raamwerk vir 'n aanlyn fluitles te bied. Hierdie raamwerk vind gestalte in die beplanning van 'n aanlyn fluitles, wat die eerste stap van die aksienavorsingsproses uitmaak.

Hoofstuk 4 bestaan uit vier eksperimentsiklusse wat die *tegnologiese-onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis* toepas en aanpas met elke siklus. Elke siklus bestaan uit 'n beplanningsfase, gevolg deur die uitvoer van die eksperiment wat geëvalueer word en laastens vind refleksie op die les plaas. Teen die einde word die resultate van die vier eksperimentsiklusse saamgevat om die optimale omstandighede vir 'n aanlyn fluitles ten toon te stel.

Hoofstuk 5 vorm die gevolgtrekking van die navorsing. Die bydrae van die studie, sowel as areas van toekomstige navorsing, word hier bespreek.

Onderwysmetodiek, Inhoud en Tegnologie

DIÉ kennis van onderwysmetodiek, inhoud en tegnologie dra elk by tot die uitvoer van 'n suksesvolle aanlyn fluitles. Hierdie hoofstuk sit die *onderwysmetodiek-kennis* en *inhoud-kennis* van die fluitles uiteen soos dit in die tradisionele les plaasvind. Ter agtergrond van die verskeie onderwysmetodologieë, word die onderrigfilosofieë wat dit steun, bespreek. Die rol van die fluitopvoeder word daarna bespreek en vind gestalte in die geïntegreerde *onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis*. Hierna kan die *tegnologiese-kennis* komponent van die aanlyn les bespreek word, asook die invloed wat die *tegnologiese-kennis* op die *onderwysmetodiek-kennis* het. Die literatuur word hier aangevul met onderhoude van aanlyn opvoeders. Met die bespreking van elk van die elemente, sal die TOEIK-raamwerk (Koehler & Mishra, 2009:62) hersien en die betrokke element beklemtoon word, om die leser te oriënteer.

2.1 Onderrigfilosofieë

Die aard van 'n instrumentele les is uiters gekompliseerd en verskil nie net van een opvoeder tot 'n volgende nie, maar ook van student tot student. Die invloed van die sosiale omgewing, agtergrond en beskikbare hulpbronne dra verder by tot die kompleksiteit van die een-tot-een interaksie. Die metodes en filosofieë wat gebruik word, kan uiters uitdagend wees om vas te pen, omdat dit so 'n komplekse en dinamiese omgewing is (Daniel, 2006:192). Die navorsing aangaande die onderwysmetodologieë betrokke in instrumentele lesse is grootliks afgeskeep, maar daar is verskeie pogings aangewend om literatuur in die veld uit te brei (McPhail, 2010:34).

Die gevolg van die beperkte literatuur in die veld van onderwysmetodiek lei tot beperkte riglyne vir die instrumentele opvoeder om te volg. Volgens Persson (1996:34) volg opvoeders meestal die metode waarin hulle self onderrig

is. Mills & Smith (2003:22) is egter van mening dat opvoeders die positiewe en negatiewe eienskappe van hul vorige opvoeders evalueer en toepas op hul eie onderrigmetodes. Hulle het ook opgelet dat opvoeders vanaf hul sogenaamde “piek ervaring” onderrig. Die idee van die “piek ervaring” is ontwikkel deur die sielkundige, Abraham Harold Maslow (1954). In ’n latere artikel stel Maslow (1968:168) dat piek ervaringe, wat ’n uitsonderlike ervaring in iemand se lewe is, belangrike en positiewe gevolge kan hê, veral in die opvoedkunde. In musiekonderrig, word daar verwys na ’n ervaring wat uitgestaan het in ’n sekere opvoeder se eie onderrig as student. Hierdie ervaring speel ’n belangrike rol in die vorming van die opvoeder se styl van onderrig.

Dit blyk dat opvoeders ’n sekere filosofie erf en dit as hul opvoedingstyl toepas. Die verskille in die filosofieë wat toegepas word, speel ’n rol in die metodiek van ’n instrumentele les. Gevolglik moet daar eers ’n begrip van hierdie filosofieë wees voordat die onderwysmetodiek bespreek kan word.

Die meeste instrumentele lesse, bewustelik of onbewustelik, volg een van twee oorkoepelende filosofieë. Hierdie twee filosofieë staan bekend as Instruktivisme en Konstruktivisme (McPhail, 2010:34; Kirsch, 2006:82). Daar word ook daarna verwys as opvoeder-gesentreerde onderrig en leerder-gesentreerde onderrig. Beide filosofieë het hul plek in instrumentele lesse, maar elkeen het hul ondersteuners en teëstanders.

2.1.1 Instruktivisme

Die instruktivistiese filosofie, of opvoeder-gesentreerde onderrigmetode, is sinoniem met ’n vakleerlingskap. Die model van die vakleerlingskap veronderstel dat die student die denkwyses en tegnieke van die meester aanleer. In ’n sekere sin leer die student om soos die meester te wees (Colwell & Richardson, 2002:315; Duke, Flowers & Wolfe, 1997:51; McPhail, 2010:34-36; Jørgensen, 2000:68; Hsieh, 2010:54; Hargreaves, Marshall & North, 2003:156). Die instrumentele onderrig is derhalwe gebaseer op die kennis van die opvoeder en sy vermoë om hierdie kennis oor te dra. Die rol van die student is om die instruksies te aanvaar en die opvoeder so na as moontlik te probeer naboots.

Die instruktivistiese opvoedingsmodel, wat steeds vandag in gebruik is, is volgens Jørgensen (2000:67) ’n “natuurlike” aanslag van lesgee. Die proses volg die dinamiese vloei van ’n aangesig-tot-aangesig instrumentele les (Persson, 1996:34). Gevolglik raadpleeg hierdie aanslag nie noodwendig spesifieke opvoedingsmetodes nie. Die les word eerder benader vanuit vorige ervaringe en pas die tegnieke van persoonlike insigte toe.

Daar is beide geesdriftige aanhangers en passievolle teëstanders van die filosofie. Die teëstanders is van mening dat die instruksionele aanslag maklik ’n demper op studente se kreatiwiteit en kritiese denke kan plaas (Riggs, 2006:175-176). Dit spoor, volgens hulle, nie eienaarskap en reflektiewe denke aan nie. Die aanhangers is daarteenoor van mening dat sekere studente leiding en spesifieke instruksie verwelkom en daarby baat vind (Jørgensen, 2000:71).

Beginnerstudente beskik nog nie noodwendig oor die kapasiteit tot kritiese denke en vryvloeiende kreatiwiteit nie en vereis 'n meer instruksionele aanslag.

2.1.2 Konstruktivisme

Die konstruktivistiese filosofie veronderstel dat die opvoeding op die student gesentreer is. Die opvoeder se rol is slegs om te fasiliteer om sodoende die student aktief deel van die leerproses te maak. Volgens Bolden (2013:76) is Konstruktivisme se belangrikste element die feit dat die student kennis konstrueer vanuit vorige ervarings en kennis. In instrumentele lesse neem die student byvoorbeeld aktief deel in die keuse van werke asook die verloop van die les (McPhail, 2010:34-36). Die opvoeder bied die student die nodige hulpmiddels om meer krities te dink en self probleemareas aan te pak. Young, Burwell & Pickup (2003:153) het bevind dat, wanneer die opvoeder wegbeweeg van 'n instruksionele aanslag, veral wanneer tegniek benader word, dit nie net kritiese denke ontlok nie, maar soms selfs 'n groter bewustheid van gehoor ontsluit. Hierdie aanslag het tot die gevolg dat daar 'n gevoel van outonomie en eienaarskap by die student ontwikkel. McPhail (2010:34-36) het ook bevind dat hierdie aanslag die verhouding tussen die opvoeder en die student bevorder, dat werke soms vinniger aangeleer word en dat studente lesse oor die algemeen meer genotvol vind.

'n Leerder-gesentreerde aanslag maak nuwe deure vir opvoeding in groepsverband oop. Morford (2007:81) het bevind dat groepwerk in instrumentele lesse veral van nut is wanneer sekere tegnieke of komponiste behandel word. Studente het sodoende die geleentheid om nie net vanuit hul eie ervarings en kennis te leer nie, maar ook van hul eweknieë s'n. 'n Dinamiese interaksie met die materiaal vind plaas om so 'n diep gewortelde kennis op te bou.

Soos in die instruktivistiese aanslag, is daar positiewe en negatiewe sienings oor die leerder-gesentreerde filosofie. Duke (2012:40-41) glo dat die aktiewe deelname van die studente nie net 'n gevoel van eienaarskap kweek nie, maar ook daartoe lei dat studente self hul eie doelwitte bereik. Hierdie eienskappe ontwikkel nuttige vaardighede vir die student se toekoms. Die veronderstelling van 'n konstruktivistiese aanslag is dat studente dieper leer omdat hulle so deel van die leerproses is en nie net beaam wat die opvoeder sê nie. In die aanleer van 'n instrument is dit belangrik dat die student inisiatief neem en selfstandig denke ontwikkel omdat die aanleer van 'n instrument grootliks in afsondering plaasvind, weg van die opvoeder.

Daarteenoor, is die konstruktivistiese aanslag tydsamer as die instruksionele aanslag (Hopkins, 2002:141). In plaas daarvan om net instruksies uit te voer, moet 'n totale denkrigting ontwikkel word. Die opvoeder moet hier die student begelei om self oplossings te vind, wat langer kan neem as om net die oplossing te gee. Die kwessie van tydsbeperkings is 'n realiteit in alle druk skool- en universiteitskwartale en is beslis 'n geldige bekommernis.

Onder die konstruktivistiese aanslag val daar nog twee teorieë wat in instrumentele onderrig opgelet kan word. Hierdie twee teorieë, naamlik Vygotsky¹ se *Sone van Proksimale Ontwikkeling (SPO)*² en die *steier-teorie*³, kan moontlik die brug tussen Instruktivisme en Konstruktivisme vorm.

2.1.2.1 Sone van Proksimale Ontwikkeling (SPO)

Die SPO-teorie is deur Vygotsky (1978:86) ontwikkel na aanleiding van sy waarnemings van kleuters se kognitiewe ontwikkeling en hoe dit verband hou met opvoeding. Die SPO is, volgens Vygotsky, die verskil tussen wat 'n student met en sonder hulp kan verrig. Vygotsky se probleemoplossingsmetodologie bestaan uit drie vlakke:

1. Dit wat vir die student haalbaar is sonder enige hulp.
2. Dit wat haalbaar is slegs met die hulp van die opvoeder.
3. Dit wat nie haalbaar is nie, selfs al bied die opvoeder hulp.

Die SPO identifiseer die areas van die student wat in die proses van ontwikkeling is, maar wat nog nie ten volle ontwikkel is nie. Die doel van die opvoeder is om die student by te staan in daardie areas van ontwikkeling tot die student die taak selfstandig kan verrig. Die fokus is dus net tydelik op die opvoeder tot die student die leisels kan oorneem. In die konteks van instrumentele onderrig, het Kennell (1992:15) bevind dat dit eerstens gesamentlike probleemoplossing tydens die les is en tweedens individuele probleemoplossing wanneer die student oefen. Die doel van die opvoeder is om 'n denkwysie te kweek sodat die student suksesvol die brug vanaf gesamentlike probleemoplossing na persoonlike probleemoplossing kan oorsteek.

Die SPO (fig. 2.1 wys Endler, Rey & Butz (2012:1121) se voorstelling van die teorie) kan waargeneem word as die area tussen wat as té maklik en té moeilik deur die student ervaar word. Intrinsieke motivering gaan verlore wanneer die taak té maklik of té moeilik is (De Manzano, Theorell, Harmat & Ullén, 2010:301; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002:89).

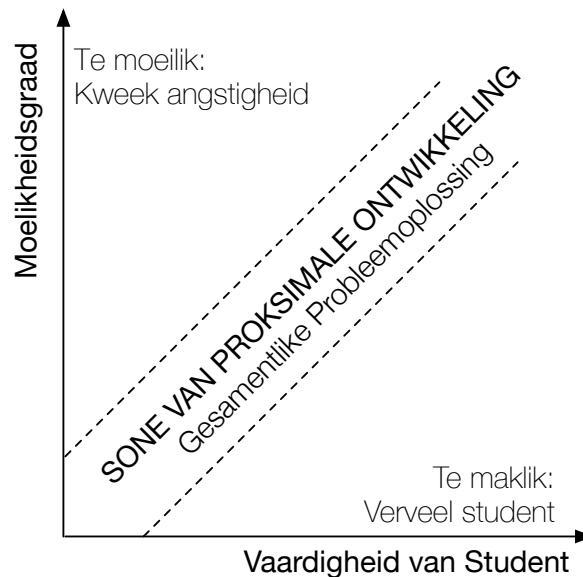
Hsieh (2010:49-50) het bevind dat instrumentele opvoeders die SPO-metode bewustelik en onbewustelik gebruik. Gholson (1998:539-540) bespreek hierdie verskynsel in sy studie van viool pedagogie. Die opvoeder identifiseer waar die probleemarea in die student se tegniek of spel is en spreek dan die probleem

¹ Lev Semyonovich Vygotsky (1896-1937) was 'n sielkundige van die Sowjet Unie. Sy eerste agt werke het almal oor probleemoplossingsstrategieë in die opvoedkunde gehandel. Hy het bekendheid verwerf vir sy navorsing in taalontwikkeling vir kinders, sowel as die opvoeding van dove, stom, verstandelik en fisies gestremde kinders (Moll, 1992:38). Die 1978 boek, *Mind in society: The development of higher psychological processes*, wat in hierdie tesis aangehaal word, is die vertaalde en geredigeerde manuskripte van Vygotsky wat lank voor sy dood geskryf is.

² Vertaal vanaf *Zone of Proximal Development Theory*.

³ Vertaal vanaf *Scaffolding Theory*.

saam aan. Sodra die nodige vaardigheid ontwikkel is, rus die onus op studente om soortgelyke probleme binne hulle bereik op te los. Sodoende leer studente om selfstandig met hul instrumente om te gaan en, in lyn met die konstruktivistiese filosofie, kweek dit 'n gevoel van eienaarskap. 'n Verdere uitbreiding op Vygotsky se teorie is te sien in die steier-teorie⁴ (Wood & Wood, 1996:5).



Figuur 2.1: Die Sone van Proksimale Ontwikkeling is probleemareas wat 'n student slegs met die hulp van 'n opvoeder kan oplos (Endler *et al.*, 2012:1121).

Die **steier-teorie** is aanvanklik deur Wood, Bruner & Ross ontwikkel om taalontwikkeling deur ouers vir hul kinders te definieer. Dit word ook in musiekopvoeding toegepas, soos in Kennell (2013:131) se studie oor sangopvoeding waargeneem kan word. Die steier is die opvoeder se rol wat binne die student se SPO plaasvind (Kennell, 1992:9). Die steier-proses hou in dat die opvoeder die student begelei om 'n taak te verrig of om 'n doel te verwesenlik wat nog buite die student se bereik is (Wood *et al.*, 1976:90). Die fokus van die student is slegs op wat natuurlik haalbaar is. Die doel van die steier is om hoogtes te bereik wat nie sonder ondersteuning verwesenlik kan word nie. Die opvoeder se rol is om die sogenaamde trappies van die steier te bou sodat die student stelselmatig die einddoel kan bereik. Soos 'n steier, is die begeleiding slegs tydelik. Sodra die student self gemaklik voel om 'n taak te verrig, tree die opvoeder terug. Vanuit 'n instruktivistiese en konstruktivistiese oogpunt, is die onderrig aanvanklik instruksioneel en opvoeder-gesentreerd, totdat die student

⁴ Die steier-teorie word dikwels verkeerdelik aan Vygotsky toegeskyf. Die teorie is wel op Vygotsky se navorsing gebaseer, maar is die werk van Wood, Bruner & Ross (1976).

bekwaam genoeg is om vanuit hierdie instruksies kennis te konstrueer en ten einde 'n leerder-gesentreerde les te geniet. Die steier-proses bestaan uit ses stappe soos uiteengesit deur Kennell (1992:9):

Werwing is waar die opvoeder die student se belangstelling op die taak rig. Die opvoeder kan byvoorbeeld vasstel of die student oor enige kennis van die komponis beskik wat volgende behandel word om sodoende 'n verband te trek.

Vereenvoudiging breek die taak in kleiner, meer haalbare aksies op. 'n Voorbeeld hiervan is om die student te vra om slegs die ritmiese komponent van 'n passasie op 'n enkele toon uit te voer.

Doelstelling poog om die student gemotiveerd te hou deur 'n duidelike doel te stel. Vra byvoorbeeld vir die student om 'n spesifieke werk vir 'n komende konsert voor te berei.

Wysiging is waar spesifieke foute aan die student bekendgemaak word. 'n Voorbeeld hiervan is om die student bewus te maak van verkeerde note wat gespeel word.

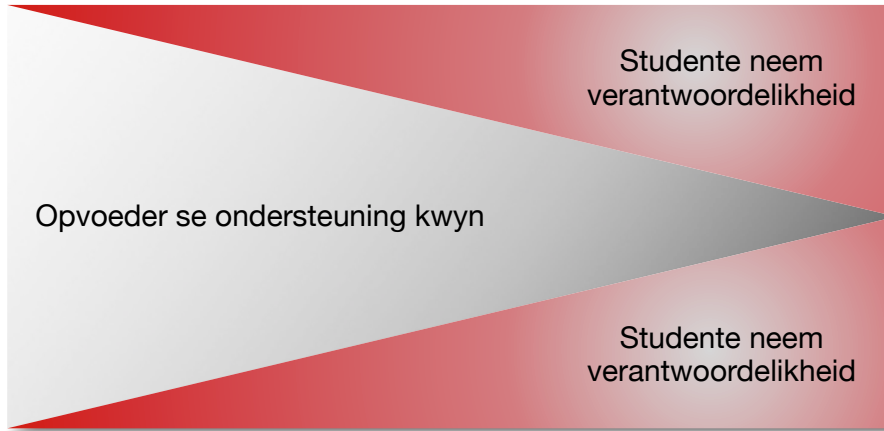
Frustrasiebeheer is die proses waarin die opvoeder empatie toon om die ang van die student te verlig. Die opvoeder kan byvoorbeeld die studente verseker dat hulle beste poging goed genoeg is.

Demonstrasie gee 'n voorbeeld wat die student vervolgens naboots. 'n Opname van die werk wat behandel word kan byvoorbeeld aan die student gegee word.

Volgens Wood & Wood (1996:6) is die steier-teorie al gekritiseer omdat dit té min klem op die aard van kommunikasie tussen die opvoeder en die student plaas – 'n opvoeder-gesentreerde aanslag. 'n Belangrike aspek van die steier-teorie is egter dat die instruksionele aanslag slegs tydelik is. Die idee is om die student te help waar nodig en dan stadig maar seker te onttrek soos wat die student meer bekwaam raak met die taak (Hammond & Gibbons, 2005:10). Die verantwoordelikheid word van die opvoeder na die student op 'n geleidelike wyse oorgedra.

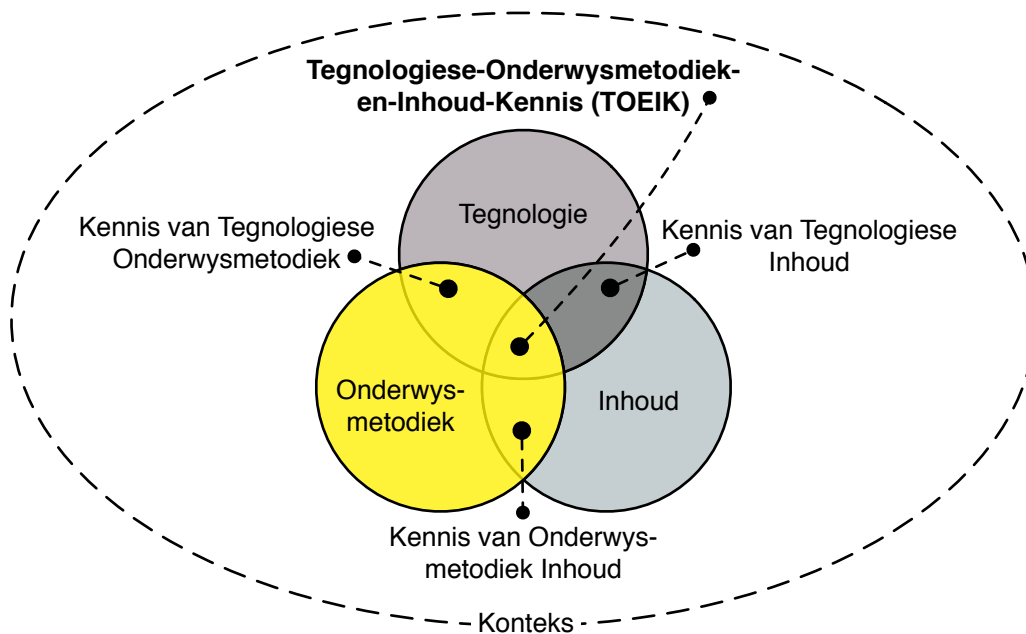
David Elliott (1995:280) het 'n soortgelyke teorie in sy boek, *Music Matters*, bespreek. Hy verwys egter na die teorie as die kwyningsstrategie (fig. 2.2) en verduidelik dit as die geleidelike uittreding van die opvoeder om die student toenemend meer verantwoordelikheid te gee.

Met 'n beter begrip van die filosofieë en teorieë wat in praktiese musiekonderrig gevolg word, kan die keuse en aanslag van spesifieke onderwysmetodologieë beter verstaan word. Talle oorvleuelings in die onderwysmetodologieë kan tussen die verskillende teorieë en filosofieë waargeneem word.



Figuur 2.2: Die kwyningstrategie is die geleidelike oorgawe van verantwoordelikheid vanaf die opvoeder na die student (Elliott, 1995:280).

2.2 Onderwysmetodiek-Kennis



I'm sure I missed many, many special pedagogical moments: energizing stories, grand gestures and booming vocalizations. But my research interest is not the unique or the special. I am interested in the normal. [...] I want to find out what the teacher does, usually and consistently. (Kennell, 2013:135)

Die seldsaamheid van navorsing oor die onderwysmetodologieë in instrumentele lesse (Triantafyllaki, 2005:383) kan moontlik aan al die veranderlikes in so 'n les toegeskryf word. Dit is uitdagend om 'n bloudruk van 'n dinamiese gebeurlikheid te maak. 'n Aangesig-tot-aangesig instrumentele les geskied normaalweg agter geslote deure en kan selde waargeneem word (Daniel, 2006:192; Gaunt, 2008:215). Daniel (2006:192) het in sy navorsing bevind dat, buiten die ontoeganklikheid van 'n aangesig-tot-aangesig les, die veld uiters subjektief is en dat kultuurverskille 'n beduidende rol speel. Boonop het die sukses van studente moontlik meer te doen met hulle bekwaamheid as met die opvoeder se onderrigvermoëns. Volgens Daniel is die navorsing wat al in hierdie area uitgevoer is, uiters klinies van aard en verbreek gevolglik die natuurlike vloei van die les. Dit mag wees dat dit die rede is waarom slegs enkeles al gepoog het om 'n vorm van 'n onderwysmetodologie riglyn saam te stel.

Riglyne, met die oog op 'n meer gestruktureerde instrumentele les, kan menige voordele vir beide die opvoeder en die student inhou. Koopman, Smit, de Vugt, Deneer & den Ouden (2007:390) het in hul studie bevind dat wanneer opvoeders nie net 'n *ad hoc* metodologie gebruik nie, maar doelwitte stel en die studente rigting gee, dit tot beter vordering kan lei. Daar is natuurlik opvoeders wat meer metodologies met lesse omgaan as ander, maar 'n algemene riglyn wat alle instrumentele opvoeders kan gebruik, kan van groot waarde wees. 'n Ekstensiewe literatuurstudie het Duke & Simmons (2006) en Zhukov (2012) uitgewys as van die enkeles wat 'n samestelling van onderwysmetodiek uiteengesit het.

Zhukov (2012) se samestelling van onderwysmetodologieë is gekies om hierdie navorsing te lei, omdat dit die duidelikste en mees omvattende en onlangse lys is wat in die literatuur opgespoor kon word. Hierdie onderwysmetodologieë stem ooreen met die onderwysmetodologieë van verskeie ander navorsers⁵. Die onderwysmetodologieë word natuurlik nie beperk tot hierdie lys nie, maar bied 'n goeie en 'n omvattende vertrekpunt vir die navorser. Volgens Zhukov (2012:32) se navorsing moet die volgende elemente in 'n praktiese musiekles teenwoordig wees: terugvoering, ondervraging, opvoederverbalisering⁶ (wat grotendeels instruksie behels), organisatoriese vaardighede, oefenmetodes en demonstrasie en nabootsing⁷. 'n Kort beskrywing van elk van die onderwysmetodologieë sal hier in die lig van die opvoedingsfilosofieë bespreek word.

2.2.1 Instruksie

Zhukov (2012:33) noem dat die grootste deel van 'n musiekles uit verbalisering van die opvoeder bestaan. Verbalisering word saamgestel uit instruksie, inligting, vrae en terugvoering waarvan instruksie die grootste deel van die les uitmaak

⁵ Sien Duke & Simmons (2006), Elgersma (2012) en Parkes & Wexler (2012).

⁶ Vertaal vanaf die Engelse term *teacher talk*.

⁷ Vertaal vanaf die Engelse term *teacher modelling*.

(Colprit, 2000:217). Vrae en terugvoering word in die volgende punte bespreek as aparte onderwysmetodologieë. Colprit (2000:208) het bevind dat kundige opvoeders meer instruksies oor die musikaliteit, frasering, klankkwaliteit en intonasie lewer as oor ritme, tempo en nootfoute. Daniel (2006:193) is van mening dat daar nie genoegsame studies is wat die kort- en langtermyn gevolge van verskeie metodes van instruksie bespreek nie. Die invloed van die onderskeie filosofieë dra wel by tot die wyse van instruksie.

Die aanslag van instruksie in die instruktivistiese en konstruktivistiese filosofieë verskil drasties. Die instruktivistiese filosofie berus oorhoofs op instruksie van die opvoeder. Instruksies is grootliks eensydig en spreek eise uit. Dit is in felle kontras met die konstruktivistiese aanslag van instruksie, wat die dialoog tussen die opvoeder en die student aanmoedig. In plaas daarvan dat die opvoeder slegs instruksie bied, gee die opvoeder eerder die student die middele om self probleemareas te oorkom. Barry (2007:63) verwys hierna as “reflektiewe dialoog”. Die opvoeder fasiliteer studente om vanuit vorige ervarings en kennis oplossings vir huidige probleme te ontwikkel. In die steier-teorie berus die lesse aanvanklik op instruksie en beweeg dan geleidelik na ’n meer leerder-gesentreerde aanslag (Hammond & Gibbons, 2005:10).

2.2.2 Terugvoering

Price & Yarbrough (1993:171) het bevind dat effektiewe onderrig ’n drie-stap patroon volg: die opvoeder begin deur musikale inligting voor te lê, daarna reageer die student op die inligting en laastens word daar terugvoering deur die opvoeder gebied. Terugvoering is dus ’n kardinale komponent van ’n instrumentele les, waarsonder ’n student se vordering nie moontlik is nie. In beide Instruktivisme en Konstruktivisme is hierdie element noodsaaklik. In die opvoeder-gesentreerde aanslag vorm dit deel van instruksie en in die leerder-gesentreerde aanslag, word terugvoering ’n besprekingspunt of ’n gesamentlike ontdekkingsreis.

In beide Instruktivisme en Konstruktivisme is dit belangrik dat die terugvoering deur ’n bekwame opvoeder toegepas word. Elliott (1995:289-290) wys op die belangrikheid daarvan dat die opvoeder oor die nodige vaardighede en kennis beskik. Terugvoering wat van ’n vaardige opvoeder kom, kan die student geweldig positief beïnvloed, terwyl die terugvoering van ’n oningeligte, onervare opvoeder studente kan benadeel. Die inhoud van terugvoering is uiters divers en groei in kwaliteit met die opvoeder se ervaring.

Beide positiewe en kritiese terugvoering is nodig om ’n student te help vorder. Jonger studente het meer positiewe terugvoering nodig, terwyl ouer studente meer kritiek kan hanteer (Zhukov, 2012:33; Duke & Henninger, 1998:492). Price & Yarbrough (1993:175) het bevind dat indien daar kritiese terugvoering gegee moet word, dit meer konstruktief is as dit na ’n spesifieke aspek in die student se spel verwys. Algemene opmerkings, soos ‘dit was nie so mooi nie’, help nie die student om ’n probleem op te los nie. Terugvoering moet eerder spesifiek wees

om optimale resultate te lewer, soos byvoorbeeld: ‘tongslag kan skerper wees in hierdie twee mate’. Opvoeders kan, volgens Sadakata, Hoppe, Brandmeyer, Timmers & Desain (2008:207), geweldig baat vind by ’n diverse woordeskat wanneer terugvoering gebied word. Dit help die opvoeder om beeldspraak, analogieë en goeie beskrywings te gebruik om die student optimaal te kan leer en te laat verstaan.

Dit is ook belangrik dat die opvoeder onthou wat in vorige lesse behandel is, sodat daar konstruktiewe terugvoering op die vordering of die gebrek aan vordering, gebied kan word (Duke & Simmons, 2006:12). Hierdie assessering moet volgens Elgersma (2012:413) sensitief benader word, sodat die student tot nuwe hoogtes aangespoor word. ’n Onsensitiewe benadering kan studente ontmoedig. Wanneer daar probleme rondom tegniek en postuur geïdentifiseer word, moet dit onmiddellik aangespreek word om optimale vordering te verseker. Daar vind dus deurgaans assessering van die student se spel plaas, sowel as die uitvoerbaarheid van die student se spel, sodat effektiewe terugvoering kan geskied.

2.2.3 Ondervraging

Die metodiek van ondervraging in onderrig staan ook bekend as die Sokratiese metode (Henson, 1979:14). Vrae in die instrumentele les is ’n strategie wat gebruik word om die student se aktiewe deelname aan te moedig. Die vrae wat opvoeders moet vra, volgens Small (1987:49), is: Hoe? Wat? Waar? Wanneer? en Wie? Hierdie vrae moet egter nie op vae, niksseggende antwoorde uitloop nie. Die vrae moet spesifiek genoeg wees om gekonsentreerde antwoorde tot gevolg te hê. Deur die regte vrae te vra, word kritiese denke by die student gekweek. Die tipe vrae wat kritiese denke ontlok, volgens Shaw (2014:66), is vrae wat die student toelaat om dieper te verstaan en te analiseer. Die vrae moet die student daarin lei om nie outomatiese antwoorde te gee nie. Die opvoeder moet dus meer spesifieke vrae vra om ’n bruikbare antwoord te kry (Burwell, 2005:207).

Ondervraging kan op twee vlakke geskied. Die eerste vlak is om basiese kennis te herroep of te herken ten einde begrip van die kennis te ontwikkel. Die tweede vlak is om kritiese denke te ontlok deur inligting analise en later evaluering van die materiaal (Wilen, 1991:13). ’n Model wat uit drie fases bestaan, word deur Henson (1979:14) voorgestel:

1. Die student moet aangemoedig word om vrae te vra.
2. Basiese kennis vrae moet gevra word.
3. Vrae wat kritiese denke ontlok moet gevra word.

Pate & Bremer (1967:419) brei uit: die basiese kennis vrae het gewoonlik slegs een moontlike antwoord. ’n Voorbeeld van so ’n vraag is: ‘Wat is die waarde van hierdie noot?’. Kritiese denke vrae kan meer as een moontlike

antwoord hê. So 'n vraag kan lui: 'Watter storie vertel hierdie werk?'. Die opvoeder moet oordeel wanneer watter vlak van vrae gepas en leersaam vir die student sal wees.

Bloom se taksonomie⁸ klassifiseer hierdie prosesse deur dit in ses vlakke te verdeel (Athanassiou, McNett & Harvey, 2003:535):

1. Kennis
2. Begrip
3. Toepassing
4. Analise
5. Sintese
6. Evaluering

'n Effektiewe vraag lei tot 'n spesifieke vlak in die taksonomie, wat in verskeie opvoedkundige situasies van toepassing is (Gall, 1970:711). Vrae wat kennis van die student vereis, word beskou as die eenvoudigste, terwyl evaluering, wat van die student vereis om 'n assessering van die materiaal toe te pas, die moeilikste is (Lord & Baviskar, 2007:41, 43). Volgens Tutt (2007:40) is dit nie die antwoorde wat noodwendig met elke vlak moeiliker raak nie, maar eerder die vermoë van die student om daarvoor te besin, dit wil sê die denkwysse van die student, wat meer uitdagend raak. Op kennis-vlak moet die opvoeder Wie?, Wat?, Waar? en Wanneer? vrae vra, terwyl die res van die vlakke dieper denke vereis, deur Hoe? en Hoekom? vrae te vra. Daar word hierna verwys as hoë- en lae-vlak ondervraging (Hamblen, 1984:42).

Zhukov (2012:34) vind dat ondervraging veels te min in instrumentele lesse geskied. Indien dit wel toegepas word, kan dit geweldige positiewe gevolge hê. In die leerder-gesentreerde aanslag word die student deur ondervraging betrek in 'n gesamentlike ontdekking na oplossings en antwoorde. Sodoende kan dit nuwe gedragspatrone ontlok (Gholson, 1998:544) en die student laat deelneem aan die leerproses (Burwell, 2005:204). Die doel van die vrae in Konstruktivisme is dus nie om slegs by antwoorde uit te kom nie, maar om 'n kritiese denkpatroon te ontwikkel. Dit staan teenoor Instruktivisme, waar vrae deel vorm van instruksies en inligting versameling.

2.2.4 Oefenmetodes

Die korrekte en effektiewe manier van oefen bepaal grotendeels die vordering van elke instrumentalis. Zhukov (2009:4) is van mening dat suksesvolle studente se oefenmetodes deur elke fase van musikale groei deur die opvoeder aangepas moet word. Beginnerstudente gaan nie dieselfde metodes as gevorderde studente

⁸ Benjamin S. Bloom en 'n groep kollegas het in die 1950's 'n stelsel ontwikkel om kognitiewe-, affektiewe- en psigomotoriese vaardighede te klassifiseer. Dit staan bekend as Bloom se taksonomie. Die vlakke van kognitiewe vaardighede word hier bespreek (Felder & Brent, 2004:8; Reeves, 1990:609).

toepas nie, maar 'n gereelde oefenroetine moet van jongs af gevestig word. Sloboda, Davidson, Howe & Moore (1996:289) meen dat jonger studente die gewoonte van 'n gereelde oefenroetine meestal deur die aanmoediging van die opvoeder en hul ouers aanleer. Die opvoeder speel dus 'n kardinale rol in die vordering van die student. Oefenmetodes kan óf fisies óf kognitief plaasvind – die instrumentalis kan dus met of sonder die instrument oefen. Chaffin & Imreh (2002:343) identifiseer vier fases in die fisiese oefenproses:

1. 'n Basiese oorsig om die rigting en patrone in die werk te bepaal.
2. Probleemareas word getakel.
3. Afronding met die oog op voorlegging.
4. Instandhouding van die werk.

Hierdie oefenproses gebeur grotendeels weg van die opvoeder af. Dit is daarom van kardinale belang dat die optimale manier van oefen aan die student gekommunikeer en gedemonstreer moet word. 'n Verskeidenheid metodes moet toegepas word om effektief te oefen (Zhukov, 2009:6). Metodes wat toegepas kan word, sluit in dat die student die oorspronklike tempo verander, met die metronoom oefen, die werk sing of klap, asook gedeeltes isoleer en herhaal (Khaner, 1998:31). Volgens Nerland (2007:408) is dit belangrik dat die student altyd oefen asof dit voor 'n gehoor plaasvind. Sodoende is daar deurentyd doelgerigtheid en dramatisering betrokke.

Verskeie navorsers (Weinberg, 1981:195; Barry, 1990:4; Ross, 1985:227, Highben & Palmer, 2004:58; Lim & Lippman, 1991:21) verwys na kognitiewe oefening. Dit vereis van die instrumentalis om die musiek te visualiseer sonder om fisies te speel. Die resultate van visualisering is uiters effektief en lewer 'n voordelige uitkoms wanneer dit met fisiese oefening gekombineer word. Ross (1985:228) is van mening dat wanneer instrumentaliste visualiseer, die klank van die instrument nie hul aandag aftrek nie. Die gevolge van elke aksie kan met hierdie tegniek die fokuspunt wees. Die oefening kan dus verder as slegs meganiese tegniek strek en op 'n kognitiewe vlak inspraak maak.

In 'n opvoeder-gesentreerde aanslag vind die oordrag van oefenmetodes grotendeels deur instruksie of demonstrasie plaas. In 'n leerder-gesentreerde aanslag, word die student betrek om die oplossing van die probleem te vind. Strategieë word bespreek en die beste oplossing vir elke situasie word deur middel van deurlopende dialoog vasgestel. Derhalwe kan studente die denkpatroon ontwikkel om self die probleemareas op te los wanneer dit in hul oefenkamer voorkom. Austin & Berg (2006:547) het bevind dat studente wat in die konstruktivistiese raamwerk val, hul oefenroetines beter beplan. Hierdie studente weet wat hul doelwitte is en kan daarom self hul oefentye bestuur om dit te verwesenlik.

2.2.5 Demonstrasie en Nabootsing

Zhukov (2004:248) se navorsing toon dat demonstrasie en nabootsing van die

belangrikste elemente in 'n aangesig-tot-aangesig les is. Hierdie stelling word beaam deur verskeie navorsers, soos Rosenthal (1984:272), Hewitt (2001:318), en Siebenaler (1997:17), wat die belang van iemand bekwaam om na te boots, beklemtoon. Beginnerstudente is veral nog vatbaar en benodig 'n vaardige en wyse opvoeder om na te boots. 'n Groot versameling faktore dra by tot suksesvolle studente, maar volgens Linklater (1997:403), is 'n goeie rolmodel meer geneig om goeie resultate te lewer as 'n opvoeder wat nie self die vaardighede besit nie.

Instruktivisme plaas 'n groot klem op demonstrasie en nabootsing. Die doel van 'n vakleerlingskap, is dat die student die opvoeder moet naboots om ten einde soos die opvoeder te speel. Ouditiewe nabootsing is tot groot voordeel vir die student om onder andere klank, artikulasie, ritme, tegniek en interpretasie te verbeter (Hewitt, 2001:318). Dit is veral van waarde wanneer studente nuwe werke aanleer. Sonder 'n bekwame model is dit byna onmoontlik vir studente om suksesvol en teen 'n goeie pas te vorder. Henley (2001:170) het bevind dat jonger studente demonstrasie meer effektief ervaar wanneer die demonstrasie voor die bepaalde taak plaasvind. By meer gevorderde studente word demonstrasie grotendeels gebruik as verfyning van die musikale komponente. Die opvoeder moet dus sensitief wees vir die bekwaamheidsvlak van die student en daarvolgens hierdie metodologie toepas.

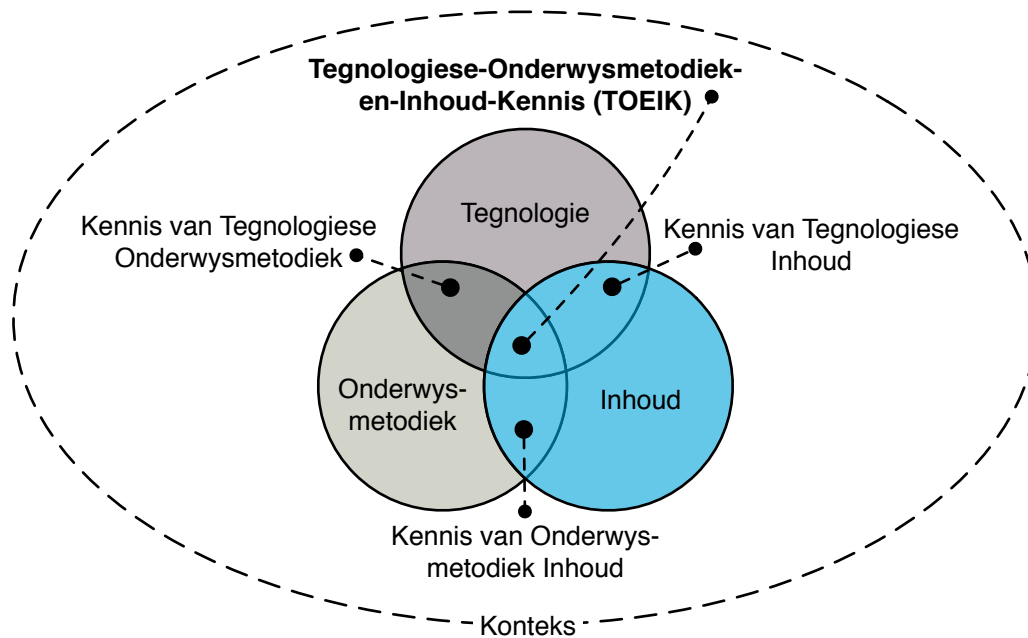
2.2.6 Organisasoriese Vaardighede

Organisering speel 'n belangrike rol in die instrumentele les. Voorbereiding van materiaal asook administrasie moet deur die opvoeder vooraf afgehandel word. Volgens Zhukov (2012:34) sluit organisering van 'n instrumentele les die opstel van doelwitte vir die student in. Duke & Simmons (2006:11) klassifiseer die opstel van doelwitte as 'n metodiek op sy eie. Die opvoeder moet duidelike, haalbare verwagtinge aan die student stel – dit verseker dat daar deurentyd 'n hoë standaard gehandhaaf word en dat die student altyd vir die les voorbereid is. Die opstel van doelwitte vereis dus van die opvoeder om vooraf te bepaal waartoe die student in staat is en hoe die student dit gaan behaal.

Volgens Colprit (2000:208) kan die kwaliteit van 'n musiekles beïnvloed word deur die tydsbestuur van die opvoeder. Tydsbestuur, nie net in die korttermyn in die les nie, maar ook in die langtermyn, moet doelbewus georganiseer word. Die opvoeder moet weet wanneer om meer druk op die student toe te pas en wanneer daar meer tyd geneem kan word binne die raamwerk van die student se doelwitte.

Die opstel en verwesenliking van doelwitte is selfregulerend in die konstruktivistiese aanslag. Omdat studente deel is van die opstel van doelwitte weet hulle watter stappe om te neem om dit te bereik. Dit staan teenoor die instruktivistiese aanslag, waar organisering en doelwitte oorhoofs die opvoeder se verantwoordelikheid is en slegs van die student verwag om te volg.

2.3 Inhoud-Kennis



Die komponente wat in instrumentele lesse behandel word en wat gevolglik 'n musikant vorm, op 'n fundamentele vlak, is volgens Booth (2003:7) tegniek en musikaliteit. Die invloed en toepassing van hierdie twee elemente is debatteerbaar. Jaffurs (2004:14) is oortuig dat musikaliteit tot tegniese vaardigheid en die vermoë om met uitdrukking te speel, lei. Daarteenoor beskou Rowland (2006:11) musikaliteit as die gevolg van tegniese vaardigheid. Hierdie debat is egter nie relevant tot hierdie studie nie. Wat van belang is, is dat die twee komponente, musikaliteit en tegniek, deur middel van spesifieke onderwysmetodologieë vanaf die opvoeder na die student oorgedra moet word.

Musikaliteit is 'n omvattende term wat uiters moeilik is om vas te pen. Volgens Barry (1990:6) is die definisie van musikaliteit die interpretasie en uitvoer van musikale elemente in die musiek. Hierdie musikale elemente is frasing, tempo, dinamiek en uitdrukking. Uitdrukking is weereens 'n vae term wat moeilik definieerbaar is. In stede van uitdrukking, sou dit dalk meer gepas wees om die golfreliëf⁹ van die noot by die lys te voeg. Clynes (1983:3) noem dat om uitdrukking aan musiek te gee, elke noot 'n amplitude vorm moet hê. Die golfreliëf van die noot is die verskil in dinamiek oor die verloop van 'n enkele noot (Rowland, 2006:10; Howard & Angus, 2009:234; Bartlett & Bartlett, 2009:22).

Musikaliteit en tegniek vorm die *inhoud-kennis* van die instrumentele les en kan nie in diepte bespreek word as dit nie van toepassing op 'n spesifieke instrument is nie. In hierdie studie word die *inhoud-kennis* van die instrumentele

⁹ Vertaal vanaf die Engelse term *envelope*.

les spesifiek op die fluit gerig. Die vorming van musikaliteit het die ondersteuning van die gepaste tegnieke nodig. Die tegnieke wat spesifiek op die fluit van toepassing is, is volgens Chapman (1958) in sy boek *Flute Technique* gelys as:

- Asembeheer
- Lipbeheer
- Vingerbeheer
- Tongbeheer

Wilson (1998:59) noem hoe belangrik asemhaling vir die fluit is. Fluitspel berus geheel en al op die vermoë om 'n lugstroom te produseer. Om 'n konstante lugstroom te produseer, is die nodige ondersteuning en druk van die asem van belang (Putnik, 1973:15). Ondersteuning word verkry wanneer die spiere wat gebruik word om in en uit te asem, geoefen word. Dit neem spanning van die keel weg, wat 'n meer resonante klank tot gevolg het (Wilson, 1998:63). Die optimale asembeheer dra by tot 'n goeie klankproduksie.

Klankproduksie is waarskynlik die belangrikste element van fluitspel. 'n Klank word op die fluit geproduseer deur eerstens die mondstuk in die korrekte posisie te plaas en tweedens deur die regte *embouchure*¹⁰ (wat Chapman (1958:4) lipbeheer noem) te vorm. Die *embouchure* verskil in die verskillende registers van die fluit en moet daarvolgens aangepas word (Blaisdell, 1998:3). Daar moet voortdurend met die *embouchure* geëksperimenteer word en aanpassings moet gemaak word om uitdagings te oorkom. Garner (1998:70-71) het die volgende probleme, wat meestal by beginners voorkom, geïdentifiseer:

- Flou of wollerige klank
- Geforseerde klank
- Skril boonste register
- Onbeheersde sagte note

Die fluitis se postuur moet van so 'n aard wees dat daar 'n goeie balans gehandhaaf kan word om optimale asemhaling en diafragma ondersteuning te bevorder. Daar moet daarbenewens geen spanning in die liggaam ervaar word as gevolg van die fluitis se postuur nie, en die speler moet 'n 45° hoek met die staander maak (Floyd, 1998:19–20). Die posisie van die vingers en die polse dra grootliks tot die sukses van die fluitis by. Die vingers moet rond wees en die linkerpols moet onder die fluit inbuig op 'n gemaklike wyse (Blaisdell, 1998:3; Floyd, 1998:18).

¹⁰ *Embouchure* verwys na die vorm en posisie van die lippe en die kakebeen wat gebruik word om die lugstroom na die mondstuk te beheer (Toff, 1996:91; Frucht, Fahn, Greene, O'Brien, Gelb, Truong, Welsh, Factor & Ford, 2001:899).

Die golfreliëf van die noot, volgens Rowland (2006:13), is belangrik wanneer artikulasie bespreek word, want dit bepaal onder andere die aanslag van die noot. Die Franse tongslag vereis dat die speler se tong effens buite die mond, tussen die lippe, geplaas word. Hierdie tongslag het 'n skerp en ligte artikulasie tot gevolg, maar kan nie deurentyd gebruik word nie omdat dit te veel beweging van die tong verg (Stoltz, 2003:111). Die fluitspeler moet daartoe in staat wees om enkel, dubbel of tripeltongslag met totale beheer te kan beoefen (Chapman, 1958:19-20).

Fluitonderrig berus grootliks op die pedagogiese materiaal van die sogenaamde 'fluitvaders'. Die ikoon van die Franse fluitskool¹¹, is Paul Taffanel. Sy metodiek vir die fluit, *Méthode complète de flûte* (1958),¹² word wyd as handleiding gebruik en bevat instruksies tot tegniek en toonkwaliteit. Marcel Moyses, 'n student van Gaubert, word ook geag as 'n belangrike figuur in fluitmetodiek. Een van sy vele bydraes tot fluitmetodiek, *De la sonorité: art et technique* (1946), word algemeen gebruik om eenvormigheid in klank te verkry (Gearheart, 2011:28).

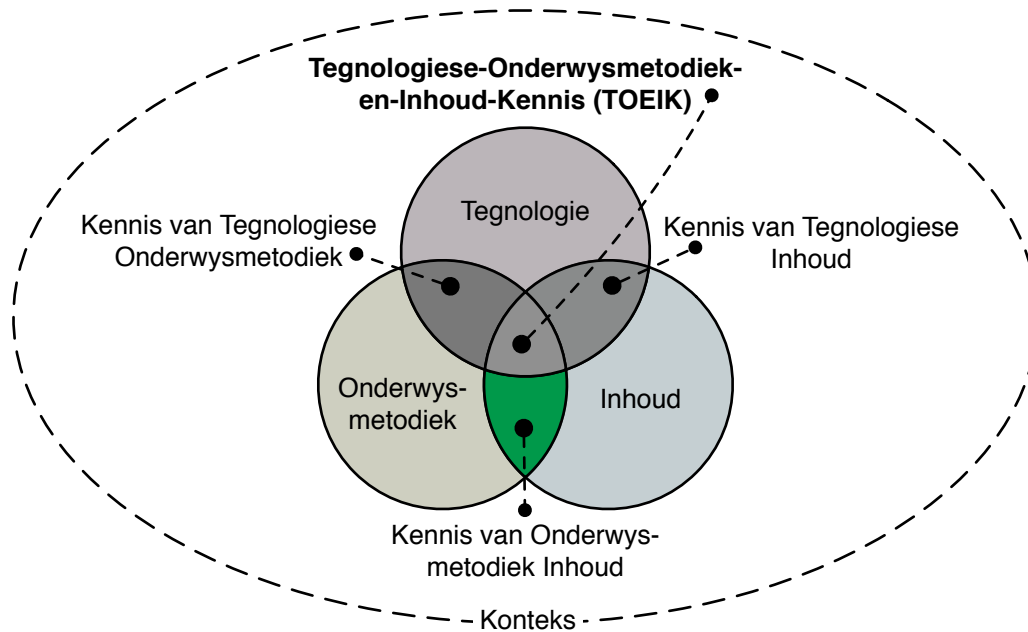
Die Britse fluitis en opvoeder, Trevor Wye, is ook bekend vir sy bydraes tot die metodiek van die fluit. Sy *A Practice Book for the Flute* (1980), bestaande uit ses volumes, word gebruik vir die ontwikkeling van tegniek (Plagman, 2011:6).

Die *inhoud-kennis* van die fluitles, naamlik die tegniese en musikale elemente, word onder andere gevestig deur middel van die materiaal wat deur die fluitvaders ontwikkel is. Die oordrag van die materiaal vereis 'n verskeidenheid onderwysmetodologieë om 'n fluitis te vorm. 'n Geïntegreerde *onderwysmetodiek-kennis* en *inhoud-kennis* van die fluitles, lei tot die rol wat die fluitopvoeder inneem, naamlik 'n praktisyn van *onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis*.

¹¹Die Franse fluitskool het ontwikkel met die stigting van die *Paris Conservatoire* in 1795 (Toff, 1996:100-101). In die laat 1700's was daar 'n prominente skeiding tussen die Franse en Britse fluitskole. Die grootste verskil tussen die Franse en die Britse fluitskole was dat die Franse skool al op die silwer fluit begin speel het, terwyl die Britse skool tot en met die 1930's nog op die houtfluit gespeel het (Toff, 1996:101-103). Die aanslag tot *embouchure* was ook 'n area van onenigheid – die Britse skool het vereis dat die lippe naby aan die tande moet wees met genoeg spanning in die mondhoëke asof 'n glimlag gevorm word (Rockstro, 1928:433). Die Franse skool is weer van mening dat die lippe uiters soepel moet wees. Vandag oorvleuel hierdie skole se uitgangspunte toenemend. Toff (1996:100) meen dat die Internasionale skool wat vandag bestaan 'n uitvloeisel van die Franse fluitskool is.

¹²Hierdie versameling boeke is deur Phillipe Gaubert voltooi na Taffanel se dood (Glick, 2014:80).

2.4 Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis



Volgens Plagman (2011:6) berus die Franse fluitskool, waaronder Paul Taffanel val, op demonstrasie. Demonstrasie en nabootsing is ook sentraal in die Suzuki fluitskool¹³. Terwyl demonstrasie sentraal tot fluitonderrig lê, is Zhukov se ander onderwysmetodologieë ook hier van toepassing. Dit is egter uitdagend om 'n spesifieke onderwysmetodiek aan elke element toe te skryf, omdat 'n paar metodologieë tot 'n enkele musikale of tegniese element kan bydra.

Klankproduksie is die heel eerste en belangrikste element van fluitonderrig. Dit is die rol van die opvoeder om die student te help om die korrekte plasing van die mondstuk vir elke student te help vind. Dit verskil van een fluitis tot 'n volgende as gevolg van wisselende mondvorms en lippe (Putnik, 1973:10). Die rol van die opvoeder is om die probleemareas te identifiseer en die student daarin by te staan om vordering in die kwaliteit van klankproduksie tot gevolg te hê. Die bekwaamheidsvlak van die student speel 'n groot rol in die opvoeder se aanslag. Klankproduksie vir 'n beginnerstudent vereis instruksie en demonstrasie, terwyl 'n gevorderde student meer op terugvoering kan staatmaak. Asembeheer sluit hierby aan omdat 'n klank nie gevorm kan word sonder die korrekte asemhalingstegnieke nie. Dit is van belang dat die opvoeder die student leer, deur middel van instruksie, demonstrasie, ingeligte terugvoering en gepaste oefeninge, hoe om optimaal asem te haal en asembeheer toe te pas (Wilson, 1998:62; Blaisdell, 1998:9).

¹³Die Suzuki fluitskool is deur Toshio Takahashi, 'n student van Marcel Moyse, ontwikkel deur Shinichi Suzuki (1898-1998) se metode van vioolonderrig vir fluitlesse aan te pas (Hermann, 1981:70; Watson, 2011:11; Steyn, 2009:101).

Alhoewel die Franse fluitskool van mening is dat vibrato natuurlik geproduseer word, glo ander opvoeders, soos die fluitis Geoffrey Gilbert¹⁴, dat dit iets is wat aangeleer moet word (Gearheart, 2011:79-80). Die gepaste oefeninge moet gedemonstreer word om die student hierdie tegniek aan te leer. Hierdie oefeninge help ook studente wat reeds vibrato kan produseer, om dit beter te beheer (Garner, 1998:71).

Om die tegniese elemente, soos tongslag, aan te spreek, moet die opvoeder van 'n verskeidenheid metodologieë gebruik maak, soos instruksie, demonstrasie, ondervraging en oefenmetodes. 'n Groter klem moet aanvanklik op oefenmetodes gelê word, terwyl 'n gevorderde student al hoe minder leiding in hierdie veld nodig het. Die bekwaamheidsvlak van die student speel weereens 'n groot rol.

Buiten die tegniese elemente van fluitspel, moet die opvoeder ook leiding gee ten opsigte van die stylelemente van die musiek. Volgens Toff (1996:143) word die styl van die musiek bepaal deur dit in die konteks waarin dit gekomponeer is te plaas. Die geskiedkundige, sowel as die strukturele komponente van die werk, speel 'n rol in die interpretasie van die musiek. Dit is die opvoeder se rol om hierdie kennis aan die student weer te gee en om die student die vryheid te gee om kreatief daaraan deel te neem.

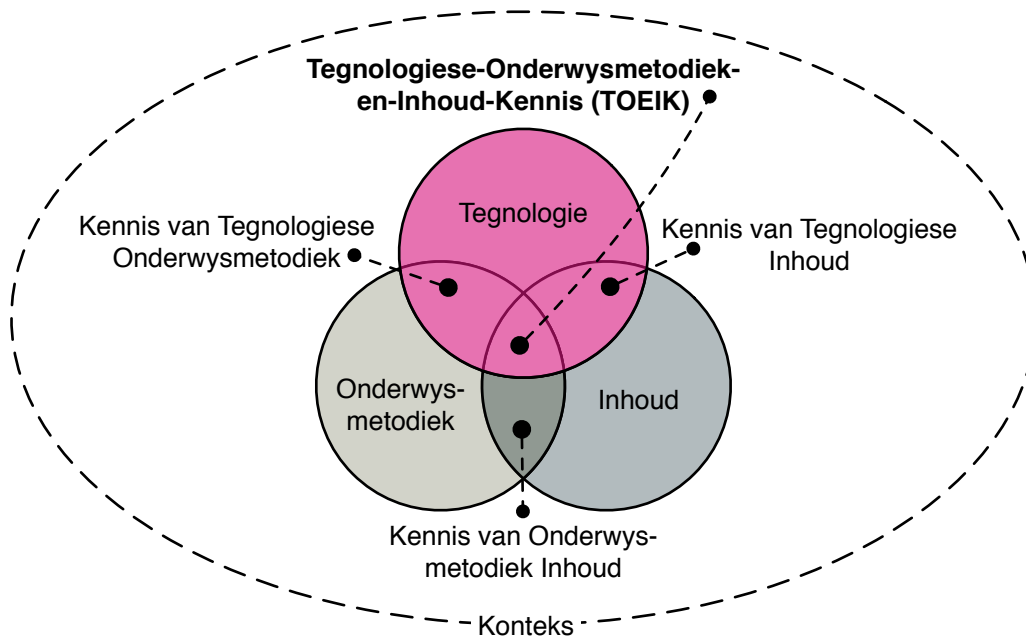
Laastens moet die opvoeder daartoe in staat wees om basiese onderhoud en aanpassings aan die fluit te kan maak (Wye, 1988:45). Sekere lekkasies kan maklik herstel word indien die opvoeder die kennis besit om dit te herstel. Hierby moet die opvoeder ook bewus wees van die verskeie faktore wat bydra tot die intonasie van die fluit asook om dit reg te stel op die student se fluit. Eerstens kan die tipe fluit 'n invloed op die intonasie hê asook die posisie van die kurk in die kopstuk. Tweedens kan die intonasie aangepas word deur die kopstuk meer uit te trek of in te druk. Derdens kan die temperatuur van die fluit of die omgewing 'n invloed hê. Die dinamiese vlak en hoek van die lugstroom het laastens ook 'n invloed (Smith, 1998:48-50).

Instruksie, terugvoering, ondervraging, oefenmetodes, demonstrasie en na-bootsing en organisatoriese vaardighede speel elk 'n rol in fluitonderrig. Hierdie onderwysmetodologieë moet met diskresie toegepas word om die verskeie elemente van die fluitles weer te gee. Die elemente wat in die fluitles behandel word is klankproduksie, tegniek (vibrato, artikulasie, intonasie, asembeheer en vingerbeheer), postuur en handposisie, styl-elemente, en onderhoud en aanpassings op die fluit. Die toepassings van die onderwysmetodologieë word bepaal deur die bekwaamheidsvlak van die student, die aard van die student en die opvoeder asook die filosofie wat die opvoeder volg. Met die beginnerstudent sal die fluitopvoeder met die ontwikkeling van klankproduksie dalk meer op instruksies staatmaak, terwyl die gevorderde student kritiese terugvoering sal

¹⁴Geoffrey Gilbert (1914-1989) was 'n Britse fluitis bekend daarvoor dat hy die Franse fluitskool na Brittanje gebring het. Hy was die eerste Brit wat sy houtfluit vir 'n silwerfluit vervuil het en die metodologieë van Marcel Moyse begin volg het (Raposo, 2007:1).

ontvang. Sekere studente mag dalk sekere konsepte van interpretasie beter met demonstrasie snap as met instruksie. Die konstruktivistiese opvoeder sal moontlik meer op dialoog deur middel van ondervraging staatmaak wanneer tegniek behandel word, terwyl die intruktivistiese opvoeder eerder instruksies sal lewer.

2.5 Tegnologiese-Kennis



Web 2.0 word beskryf as 'n nuwe generasie van die wêreldwye web wat meer op interaksie, samewerking en die uitruil van idees en inligting gefokus is (McLoughlin & Lee, 2007:665). Dit is vanselfsprekend dat opvoeding saam met hierdie tegnologiese golf ontwikkel het. Die gebruik van gratis potgooie, wikis, blogs en vele ander opvoedingsportale het die tradisionele manier van opvoeding drasties verander (Bonk, 2010:60). Aanlyn onderrig bied 'n uitvoerbare alternatief vir studente regoor die wêreld om inspirasie van spesialis-opvoeders sowel as eweknieë te ontvang (Montemayor, 2008:288; Davidson, Moore, Sloboda & Howe, 1998:144; Saint Louis, 2012:1).

Soos nuwe harde- en sagteware ontwikkel, vind opvoeders en navorsers nuwe maniere om dit vir die opvoedkundige platform aan te wend (Berz & Bowman, 1995:15). Die mobiliteit van aanlyn onderrig verseker dat studente enige plek en enige tyd toegang tot leermateriaal het (Kukulka-Hulme, 2005:191) en diegene in afgeleë plekke of met enige ander hindernisse, het toegang tot hoë gehalte onderrig op die aanlyn platform (Bonk, 2010:61; Lim, Morris & Kupritz, 2007:28; DeVito, Kleber, Suárez & Akombo, 2008:205). Nie net word dit as

gerieflik beskou nie, maar dit kweek ook 'n gevoel van eienaarskap by studente (Tallent-Runnels, Thomas, Lan, Cooper, Ahern, Shaw & Liu, 2006:116).

Volgens Webster (2007:1312) is daar genoegsame studies om te bewys dat aanlyn onderrig in musiekopvoeding net so goed of selfs 'n beter resultaat as tradisionele opvoedingsmetodes lewer (sien ook Lim, 2002:n.p. en Ruthmann & Hebert, 2012:573). Dit is egter van groot belang dat die opvoeders in aanlyn onderrig hul onderwysmetodes aanpas om van aanlyn onderrig 'n sukses te maak (Crawford, 2014:51). Tradisionele metodes kan nie onverander in aanlyn lesse toegepas word nie en moet uiters buigbaar wees om die aanlyn platform te akkommodeer (Alberich-Artal & Sangra, 2012:1). Indien dit wel suksesvol toegepas word, kan dit 'n enorme groei in die onderrigstelsel tot gevolg hê (Brock & Ivanenko, 2014:83).

In aanlyn onderrig word daar onderskei tussen gesinkroniseerde, nie-gesinkroniseerde of 'n kombinasie van die twee opvoedingsmetodes (Hrastinski, 2008:51). Gesinkroniseerde aanlyn onderrig is regstreekse kommunikasie en vind dikwels in groepverband plaas waar almal direk met mekaar kan kommunikeer. Hierdie regstreekse kommunikasie word deur middel van 'n aanlyn kletsamer of 'n telekonferensie,¹⁵ wat in oudio, video, of beide oudio en video plaasvind, gefasiliteer (Skylar, 2009:71; Ruiz, Mintzer & Leipzig, 2006:208). Nie-gesinkroniseerde aanlyn onderrig is waar die student op enige tydstip kan leer en deelneem aan die kursus. Hier is die leeromgewing buigbaar en die pas word deur die student bepaal. Nie-gesinkroniseerde kursusse sal tipies van potgooie¹⁶, e-posse, blogs, wikis en aanlyn gemeenskappe¹⁷ gebruik maak (Skylar, 2009:70; Ruiz *et al.*, 2006:208).

Hierdie navorsing sal slegs op gesinkroniseerde videokonferensies fokus. Volgens Murphy, Rodríguez-Manzanares & Barbour (2011:584) is gesinkroniseerde onderrig meer vergelykbaar met aangesig-tot-aangesig onderrig as nie-gesinkroniseerde onderrig. Dit is vir die navorser meer uitvoerbaar om musieklesse te toets op die aanlyn platform omdat nie-gesinkroniseerde mediums se toepassing en gevolge is uiters uitdagend om te toets binne die tydsbeperkinge van hierdie studie.

¹⁵Telekonferensies hoef nie internet protokol te gebruik nie, maar die tipe telekonferensie waarna daar hier verwys word, is VoIP – *Voice over Internet Protocol*. Videokonferensies word geklassifiseer as 'n tipe telekonferensie (Holliday, 1999:22-23; Oliverio, Pasewark & White, 2012:201-202).

¹⁶'n Potgooi is oudio data wat afgelaai kan word deur 'n intekenaar van 'n spesifieke internetbron en kan gevolglik geluister word op draagbare toestelle, soos die IPOD, of op 'n rekenaar of selfoon. Die oudio data word op die bron gelaai deur 'n publiseerder (Ketterl, Mertens & Morisse, 2006:120). 'n Potgooi kan ook aangevul word met ondersteunende data, soos 'n skakel of illustrasie wat op 'n spesifieke tyd in die oudio lêer verskyn. 'n Video potgooi, of *vodcast/videocast*, gebruik visuele inhoud saam met die oudio inhoud (Ketterl *et al.*, 2006:121).

¹⁷'n Aanlyn gemeenskap is 'n groep mense wat, as gevolg van 'n gemene belangstelling, 'n aanlyn platform gebruik om te kommunikeer in plaas daarvan om dit van aangesig-tot-aangesig te doen (Andrews, 2002:64).

Die literatuurstudie van gesinkroniseerde onderrig sal deur onderhoude met aanlyn opvoeders aangevul word om 'n beter begrip van die tegnologiese invloed asook wat hulle as die beste praktyk beskou, te verkry. Onderhoude is met 'n tjello- en klavier-opvoeder gevoer, asook met Sir James Galway, 'n befaamde fluitis wat onlangs 'n aanlyn program geloods het. Die tjello- en klavier-opvoeders gebruik beide SKYPE-sagteware om hul aanlyn lesse aan te bied. Hiervandaan sal daar na die tjello-opvoeder verwys word as opvoeder T en na die klavier-opvoeder, as opvoeder K.

Om 'n kennis van *tegnologie* te verkry, moet beide die sagteware en die hardeware bespreek word. Die sagteware verwys na die programmatuur wat gebruik word om 'n aanlyn les moontlik te maak. Die hardeware verwys na die fisiese toerusting wat gebruik word vir die aanlyn les. Die hardeware wat in 'n gesinkroniseerde aanlyn les gebruik word is: 'n rekenaar, mikrofoon, kamera en 'n vorm van monitering (luidsprekers of oorfone).

2.5.1 Sagteware

In die bespreking van gesinkroniseerde aanlyn onderrig word daar spesifiek op aanlyn videokonferensies gefokus as 'n metode om aanlyn musieklesse te fasiliteer. Videokonferensies word op verskeie platforms aangebied, waarvan die mees populêre sagteware SKYPE is (Corke, Findlater & Murphy, 2012:1; Branzburg, 2007:36). Buiten videokonferensies, kan kitsboodskappe en oudio kommunikasie na ander SKYPE-gebruikers tussen rekenaars met internettoegang plaasvind (Criswell, 2009:27). In 'n artikel in die *New York Times* wat handel oor aanlyn musieklesse oor SKYPE en ander videokonferensie portale, word daar berig dat al hoe meer musiekopvoeders hierdie roete begin neem (Saint Louis, 2012:3).

Litterst (2003:52) is egter van mening dat aanlyn lesse via videokonferensie nog nie aangesig-tot-aangesig lesse sal vervang nie, maar dat dit redelik suksesvol per geleentheid gebruik kan word. Saint Louis (2012:3) het daarteenoor bevind dat sommige musiekopvoeders al in die proses is om hul aangesig-tot-aangesig lesse met aanlyn lesse te vervang. Soos wat harde- en sagteware groei en internetverbindings verbeter, raak dit al hoe meer toeganklik vir opvoeders om hierdie medium te gebruik. Verskeie sagteware-pakkette met wisselende koste (tabel 2.1) is beskikbaar vir 'n verskeidenheid platforms (tabel 2.2).

2.5.2 Hardeware

Wanneer die gepaste sagteware gekies is, moet die hardeware oorweeg word. Rekenaar hardeware is voortdurend aan die groei en verbeter. Soos wat die spoed en kwaliteit van die hardeware verfyn, raak die koste van die produkte al hoe laer (Webster, 2007:1313; MacIntosh, 2001:260; Kegel, Cesar, Ursu, Kaiser & Jansen, 2013:1). Enigeen kan nou toegang tot hoë kwaliteit toerusting hê en beskik oor legio opsies. Die klank en beeld moet egter van 'n goeie gehalte

Program	Koste
SKYPE	Gratis
ADOBE Connect	Vanaf 45 US \$ per maand
GOOGLE+ Hangouts	Gratis
FaceTime	Gratis saam met APPLE produk

Tabel 2.1: Die koste van verskeie sagteware-opsies.

Program	Linux	Mac OS	Windows	iOS	Android
SKYPE	✓	✓	✓	✓	✓
ADOBE Connect	✓	✓	✓	✓	✓
GOOGLE+ Hangouts	✓	✓	✓	✓	✓
FaceTime	✗	✓	✗	✓	✗

Tabel 2.2: Die versoenbaarheid van die sagteware met verskillende bedryfstelsels.

wees om 'n gunstige uitkoms te lewer (Dye, 2015:9). Die debat ontstaan by die mikrofoon en kamera wat gebruik word om die videokonferensie te fasiliteer: die ingeboude mikrofoon en kamera wat in die meeste skootrekenaars is, versus 'n eksterne mikrofoon en kamera.

In 'n onderhoud met Sir James Galway (persoonlike kommunikasie, 19 Februarie 2015) blyk dit dat hy van mening is dat dit noodsaaklik is dat 'n hoë gehalte mikrofoon en kamera gebruik word. Volgens hom is die ingeboude mikrofoon in die gemiddelde skootrekenaar nie naastenby goed genoeg nie. Lancaster (2007:15) en Litterst (2003:50-51) beaam Galway se stelling en noem dat 'n eksterne kamera en mikrofoon essensieel is. Verskeie opvoeders gebruik wel die ingeboude mikrofoon van hul skootrekenaars en vind dat dit aan hul vereistes voldoen, soos in onderhoude met opvoeders K en T bevind is. Opvoeder K het egter onthul dat die klankkwaliteit in videokonferensies nie ten volle vertrou word nie. Die opvoeder voel dat sekere klankkleure ontbreek en dat daar nie ten volle op die klank wat gehoor word, staatgemaak kan word nie. Barniskis & Thompson (2012:21) is van mening dat die ingeboude mikrofoon in skootrekenaars slegs gebruik moet word as die student en opvoeder se bewegings beperk is. Die mikrofoon moet ideaal die student en opvoeder se toonkleur, intonasie, artikulasie en dinamiek duidelik kan weergee. Wanneer die mikrofoon substandaard is, bemoeilik dit die evaluering van die student se spel geweldig (Dammers, 2009:20-22).

Indien 'n ingeboude mikrofoon gebruik word, is die gebruiker uiters beperk met die plasing daarvan, omdat die skerm ook in ag geneem moet word. Daar-

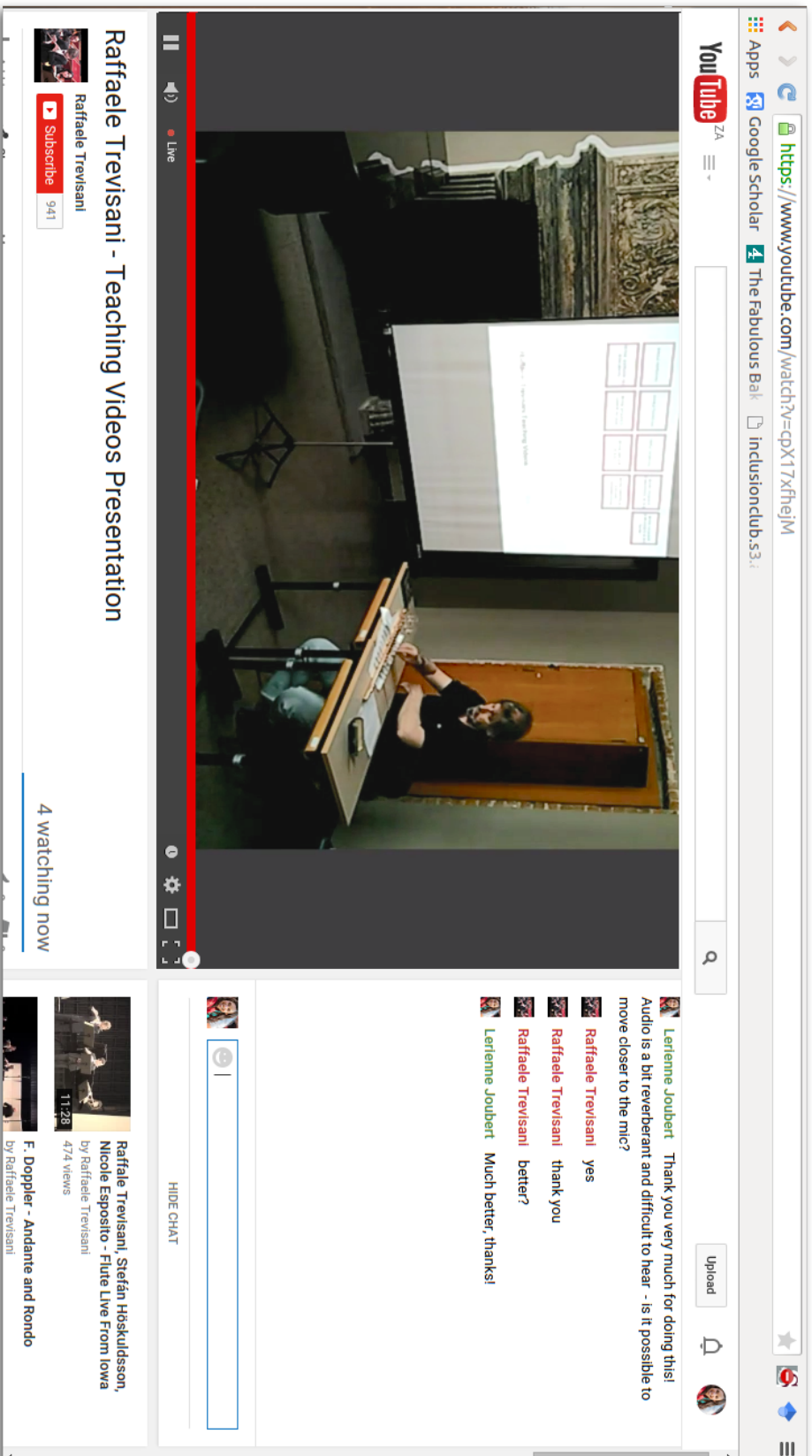
teenoor het die gebruiker meer vryheid wanneer 'n eksterne mikrofoon gebruik word. Die plasing van die mikrofoon verskil van instrument tot instrument omdat die klankbron van verskillende plekke afkomstig is. Wilson (2013:38) het byvoorbeeld bevind dat, in die geval van aanlyn tromboonlesse, wanneer die student die beker van die instrument nie direk in die mikrofoon laat speel nie, dit die beste moontlike resultate lewer.

Die plasing van die mikrofoon word ook beïnvloed deur die akoestiek van die kamer. In 'n regstreekse aanbieding (fig.2.3) wat deur die fluitis, Raffaele Trevisani, aangebied is, kon die navorser nie vir Trevisani duidelik hoor as gevolg van die nagalm in die lokaal nie. Nadat daar gevra is om die mikrofoon nader aan Trevisani te skuif, kon sy demonstrasies en woorde duideliker gehoor word. As die kamer te veel weergalm produseer dit onduidelike klank, terwyl 'n kamer wat geen nagalm het nie weer 'n dowwe effek op die instrument se klank en artikulasie tot gevolg het (Wilson, 2013:38). Die akoestiek van die spasie waarin die aanlyn les plaasvind moet dus in ag geneem word wanneer daar op die plasing van die mikrofoon besluit word.

Die kamera, ingebou of ekstern, moet volgende oorweeg word. Die kwaliteit van die beeld en die hoek van die kamera moet in ag geneem word wanneer die opvoeder moet demonstreef of sekere tegniese aspekte van die student se spel wil waarneem. Volgens Brändström *et al.* (2012:455) is dit meer belangrik om 'n doeltreffende waarnemingshoek relatief tot die student te hê as om oogkontak te maak. In Bellelo (2013:44) se studie oor SKYPE-klavierlesse, het sy bevind dat die beste besigtigingshoek, 'n profielaansig is. Hiermee kon sy die student se liggaamspostuur, hand- en vingerposisie asook studente se gesigsveld wanneer hulle musiek lees, sien. Lancaster (2007:13) is daarteenoor van mening dat dit belangrik is om oogkontak met die student te behou om die gevoel van afsondering te bekamp. Opvoeder T het bevind dat 'n vooraansig meer doeltreffend vir die tjello is. Omdat daar slegs een hoek gekies kan word, moet 'n kompromis tussen die hoek van die kamera en die gesigsveld aangegaan word.

Die beperkte gesigsveld kan 'n beduidende invloed op aanlyn lesse hê. In Orman & Whitaker (2010:100) se navorsing oor gesinkroniseerde saxofoon- en tubalesse, het hulle bevind dat hulle met die beperkte gesigsveld nie altyd die vingerdrukke duidelik kan sien nie. Een van die studente het selfs in hul assessering gesê dat dit makliker is om te kul met die vingerdrukke wanneer die opvoeder dit nie kan sien nie. Hierdie proses mag dalk vergemaklik word wanneer 'n eksterne kamera gebruik word om die beperkinge van die ingeboude kamera uit te skakel.

Volgens Barniskis & Thompson (2012:21) moet die opvoeders en die student deurentyd bewus wees van hul eie beeld op die skerm. Elkeen moet verseker dat die ander party goed kan sien wat nodig is. Die opvoeder en student moet sorg dat hulle in die middel van die skerm bly, en nie te veel buite die raamwerk van die kamera beweeg nie. Dit is ook van belang om die agtergrond en beligting in ag te neem. Die agtergrond moet nie enigeen se aandag aftrek nie en die beligting moet van so 'n aard wees dat daar 'n duidelike beeld waargeneem

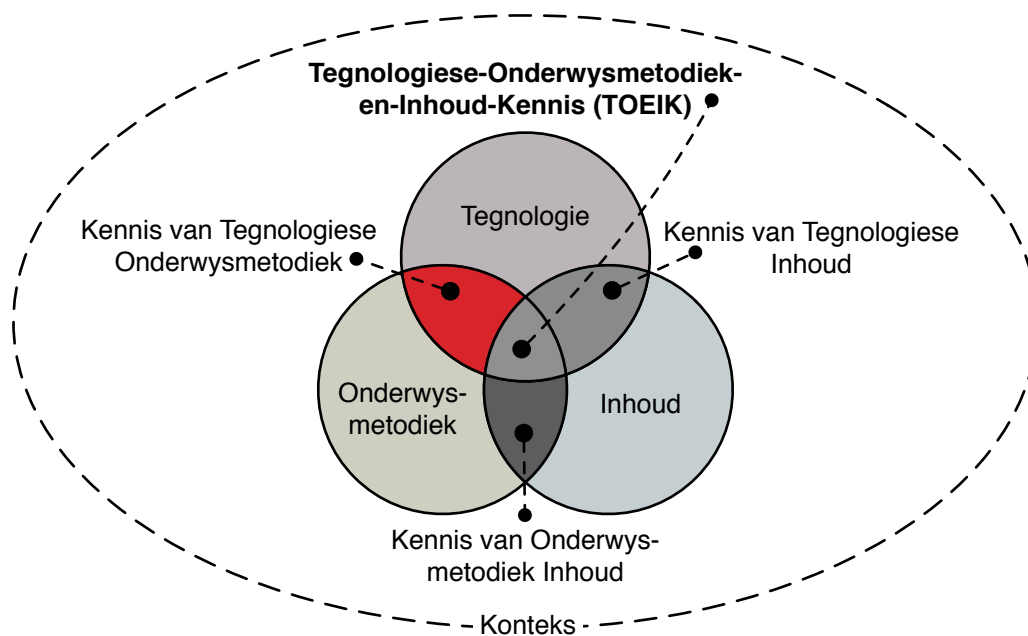


Figuur 2.3: 'n Skermkiekie van Trevisani se regstreekse aanbieding

kan word. Voldoende voorbereiding moet daarom voor die les plaasvind om te verseker dat die omgewing aan hierdie vereistes voldoen.

Laastens word die beweeglikheid van die student en opvoeder beïnvloed deur die plasing van die kamera en mikrofoon (Dammers, 2009:20-22). Die bewegings moet beperk word om binne die skerm te bly en, indien oorfone gebruik word vir monitering, beperk die kabel van die oorfone verder die opvoeder en die student. Hier is die gebruik van 'n ingeboude of eksterne mikrofoon en kamera ook ter sprake. Dit is moontlik dat daar meer vryheid in beweeglikheid vir die student, sowel as vir die opvoeder is, wanneer eksterne toerusting gebruik word omdat die toerusting geskuif kan word. Indien oorfone 'n beperking op beweging stel, sluit alternatiewe monitering eksterne luidsprekers of die rekenaar se ingeboude luidsprekers in.

2.6 Tegnologiese-Onderwysmetodiek-Kennis



Die baanbrekers in aanlyn lesse is tans aanlyn klavieropvoeders (Bellelo, 2013:89). Omdat aanlyn klavierlesse so 'n groeiende veld is, handel die literatuur hoofsaaklik oor die tegnologiese implikasies op hierdie instrument. Hierdie navorsing kan egter nie ten volle op aanlyn fluitonderrig toegepas word nie. Die beskikbare literatuur fokus hoofsaaklik op die opleiding in die integrasie van tegnologie, maar bespreek die onderwysmetodologieë betrokke in aanlyn onderrig skraps (Upitis, Brook & Abrami, 2012:2491). Verskeie onderwysmetodologieë kan wel vanuit die literatuur en onderhoude wat gevoer is, afgelei word.

Uitdaging	Implikasies
Tydsvertraging	Verbreekte pas van les Geen ensemble
Fisiese afwesigheid	Aparte partiture Neem meer tyd Fisiese aanpassings onmoontlik Oogkontak ontbreek Toonkleurpersepsie moeilik

Tabel 2.3: Die geïdentifiseerde uitdagings van aanlyn musieklesse en die implikasies wat dit op die uitvoer van die les het.

Met agtergrondkennis van die tegnologiese aspekte van 'n gesinkroniseerde aanlyn les, kan die invloed van die *tegnologie-kennis* op *onderwysmetodiek-kennis* gevolglik bespreek word, soos in die TOEIK-raamwerk uiteengesit. Volgens Alberich-Artal & Sangra (2012:1) het opvoeders tot dusver net die metodologieë wat in aangesig-tot-aangesig musieklesse toegepas is, op die aanlyn platform probeer dupliseer. Hulle is van mening dat daar egter 'n skuif in die metodologie moet plaasvind. Die aanlyn platform bied unieke tegniese uitdagings vir die gesinkroniseerde musiekles. Elkeen van hierdie uitdagings het sekere implikasies tot gevolg (tabel 2.3). Die oplossings en aanpassings vir die uitdagings bring 'n aanlyn onderwysmetodiek na vore.

Die tydsvertraging in die klank en beeld word beskou as die grootse uitdaging in aanlyn onderrig¹⁸ (Duffy & Healey, 2012:1512; Sarkar & Vercoe, 2007:317; Chew, Zimmermann, Sawchuk, Kyriakakis, Papadopoulos, François, Kim, Rizzo & Volk, 2004:1; Barbosa, 2003:53; Shoemaker & van Stam, 2010:2-3). Volgens Alexandraki & Akoumianakis (2010:66) vind vertraging in die klank en die beeld plaas as gevolg van die spesifieke harde- en sagteware wat gebruik word, die spoed van die netwerk en die fisiese afstand wat tussen die twee gebruikers is. In videokonferensies word daar 'n groot hoeveelheid inligting deurgestuur. Die inkomende data moet deur die rekenaar gekompakteer word sodat die beeldmateriaal deur die internetverbinding hanteer kan word. Hierdie intydse

¹⁸'n Navorsingspan van die Tartini Musiek Konservatorium in Triëst, Italië, het 'n stelsel wat die intydse oordrag van klank- en beeldmateriaal oor die internet fasiliteer, ontwikkel. LOLA ('n akroniem vir *LOw LATency*) vereis 'n uitsonderlike vinnige internetverbinding en spesifieke hardeware om die videokonferensie suksesvol te laat plaasvind (Drioli, Allocchio & Buso, 2013:240). As gevolg van die gespesialiseerde hardeware wat die stelsel benodig en die spesifieke konfigurasie daarvan, is dit baie duur en tydsaam om te implementeer (Riley, MacLeod & Libera, 2014:8). Huishoudelike internetverbindinge voldoen tans nie aan die vereistes van hierdie stelsel nie.

samepersing vereis 'n rekenaar wat vinnig genoeg is (Litterst, 2003:50-51).

Die vertraging in tyd veroorsaak dat die kommunikasie tussen die opvoeder en die student nie so vryvloeiend soos in 'n aangesig-tot-aangesig les gebeur nie. Die pas van die les, asook die algehele vordering van die student kan daaronder lei (Shoemaker & van Stam, 2010:3). Die vertraging veroorsaak dat die student en opvoeder deurentyd moet wag vir die data om die ander party te bereik en kan dus lei tot verwarring en frustrasie.

Die tydsvertraging veroorsaak daarbenewens dat alle ensemble aktiwiteite onmoontlik is (Shoemaker & van Stam, 2010:2-3). Die opvoeder kan nie saam met die student speel of passasies saam sing of klap nie. Opvoeder K merk dat dit 'n gaping los, veral by beginnerstudente. Beginnerboeke bevat dikwels gedeeltes wat die opvoeder vereis om saam met die student te speel. Hierdie ensemble-spel ontwikkel harmoniese, ritmiese en intonasie vaardighede by die student. In die konteks van die aanlyn les is dit ongelukkig onmoontlik om die vaardighede op hierdie wyse te onderrig en alternatiewe metodologieë moet ondersoek word.

In plaas daarvan om saam met die student te speel, klap, of sing, soos in 'n aangesig-tot-aangesig les, moet die opvoeder eerder op demonstrasie en nabootsing staatmaak (Koutsoupidou, 2014:250; Bellelo, 2013:92; Pike, 2012:94). Die opvoeder moet dus die passasie eers demonstreer en dan moet die student dit naboots. Opvoeder K het bevind dat hierdie proses langer neem, omdat 'n aksie wat in die tradisionele les-omgewing tegelykertyd sou plaasvind, nou apart moet gebeur.

Alhoewel tydsvertraging nie totaal vermy kan word nie¹⁹, kan die student en opvoeder verseker dat die vertraging tot 'n minimum beperk word. Die heel eerste en belangrikste tegniese aspek, is die internetverbinding. Opvoeder K noem die belangrikheid dat beide partye oor 'n vinnige internetverbinding moet beskik. As die een party se internetverbinding effens stadiger is, kan dit drastiese gevolge op die klank- en beeldkwaliteit van die kommunikasie hê. Indien tydsvertraging onuithoudbaar raak, noem opvoeder T dat daar die moontlikheid bestaan om die beeldmateriaal tydelik af te sit en slegs op die klankmateriaal staat te maak. Dit veroorsaak gewoonlik dat die klank minder vertraag word.

Die fisiese afwesigheid van die opvoeder by die student lei tot 'n hele paar struikelblokke in die aanlyn les. Die eerste uitdaging is dat die opvoeder en student van twee aparte partiture moet werk (Duffy & Healey, 2012:1516). Die opvoeder is nie teenwoordig om aantekeninge op die student se bladmusiek te

¹⁹Tydsvertraging word opgelos vir pianiste deur 'n MIDI-klawerbord in stede van 'n akoestiese klavier te gebruik. Die elektroniese klawerbord word direk aan die rekenaar gekoppel en stuur intydse klankdata na die ander party. Die mikrofoon in die videokonferensie-sagteware word omseil deur programmatuur te gebruik om die klank direk en intyds van die een klawerbord na die ander te stuur (Bellelo, 2013:38; Shoemaker & van Stam, 2010:2; Pike, 2012:92.). MIDI-windkoppelvlakke is ook ontwikkel, maar word nie as suksesvol geag nie, veral wanneer dit met die MIDI-klawerbord vergelyk word (Rudolph & Leonard, 2001:22).

maak of om aan te dui na watter passasie of gedeelte in die musiek verwys word nie. Instruksies moet meer beskrywend en duidelik gelewer word om hierdie uitdaging te oorbrug (Brändström *et al.*, 2012:453; Lancaster, 2007:13). By strykers ontstaan daar ook die uitdaging dat die opvoeder nie teenwoordig is om vingersettings op die bladmusiek te skryf nie. Die proses om die gepaste vingersettings te vind en te kommunikeer kan tydsam op die aanlyn platform wees. Opvoeder T sit vooraf al die vingersettings in die bladmusiek en stuur dan 'n geskandeerde kopie aan die student om tydens die les te gebruik sodat tyd gespaar kan word.

Die opvoeder en die student moet voor die aanlyn les ooreenkom watter partituur in die les behandel gaan word, sodat albei partye dit byderhand het. Dit verg 'n bietjie meer beplanning en organisering as in 'n aangesig-tot-aangesig les. Pike (2012:94) het bevind dat organisatoriese vaardighede in 'n aanlyn les van uiterste belang is. In sy studie kon daar dadelik opgelet word wanneer 'n opvoeder onvoorbereid vir die les opgedaag het. Hy meen dat die effek van onvoldoende voorbereiding op die aanlyn platform vergroot word en kan die les meer tydsam maak. Opvoeder T het bevind dat enige vroeë vooraf deur die student gelys moet word om aan die begin van die les af te handel om verder tyd te spaar. Alternatiewelik kan dit per e-pos gekommunikeer word.

Die gebrek aan fisiese kontak maak die onderrig van beginnerstudente in enige instrument uiters uitdagend. Beide opvoeder K en opvoeder T is van mening dat dit nie noodwendig ideaal is vir beginnerstudente om op die aanlyn platform les te ontvang nie. Die opvoeder moet onder andere die student se handposisie kan aanpas en die spanning en druk wat op die instrument geplaas word, kan voel. Hierdie tegniese aspekte raak makliker om met woorde te beskryf hoe meer gevorderd die student raak. Bellelo (2013:45) het daarteenoor in haar navorsing oor aanlyn klavierlesse bevind dat jong, beginnerstudente net so goed op die aanlyn platform leer as in aangesig-tot-aangesig lesse. Elke instrument bied unieke uitdagings wanneer dit by beginnerstudente kom en moet daarvolgens beoordeel word of dit gepas is vir die aanlyn platform.

Die gebrek aan fisiese teenwoordigheid veroorsaak daarbenewens dat die aandag van die student moeilik getrek word omdat daar nie gereelde oogkontak is nie. Die feit dat die student nie na die skerm kyk wanneer gespeel word nie, lei daartoe dat die student nie noodwendig die opvoeder kan sien om die spel te stop nie (Duffy & Healey, 2012:1516). Opvoeder K voel dat die student gevolglik oor foute speel en dat dit meer tydsam is om daarna terug te keer wanneer die student se aandag uiteindelik getrek is. Dit kan frustrerend raak vir beide die opvoeder en die student as die opvoeder deurentyd sukkel om die student se aandag te kry en as die student se spel konstant onderbreek word. Brändström *et al.* (2012:455) is van mening dat in die mees suksesvolle aanlyn lesse, die opvoeder die student toelaat om eers 'n hele ruk te speel voordat hy hom onderbreek om terugvoering te gee. Dye (2015:8) het in sy studie van aanlyn instrumentele lesse bevind dat opvoeders meer van die ondervragingstrategie gebruik maak op die aanlyn platform as in aangesig-tot-aangesig lesse. Dit kan

daartoe bydra dat die student aktief deelneem aan die les sodat die gevoel van afsondering verminder word.

Soos in 'n aangesig-tot-aangesig instrumentele les, kan aanlyn opvoeders dadelik met 'n gesinkroniseerde medium terugvoering gee om die student se tegniek, spel en aanslag te verbeter (Shoemaker & van Stam, 2010:2; Pike, 2012:94). Opvoeder T is egter van mening dat dit uitdagend is om akkurate terugvoering te gee omdat die klankkwaliteit nie altyd van 'n goeie gehalte is nie. Opvoeder K voel dat die klankmateriaal soms onbetroubaar is en dus moeilik is om te beoordeel. Beide opvoeder K en opvoeder T gebruik hul ingeboude mikrofoon vir die aanlyn lesse. Volgens Lancaster (2007:14) kan die klank grootliks verbeter word as 'n goeie kwaliteit mikrofoon en luidsprekers gebruik word.

Die opvoeder se fisiese afwesigheid kan ook positiewe gevolge hê. Die student word forseer om ten volle eienaarskap van die les te neem (Tallent-Runnels *et al.*, 2006:116). Die verantwoordelikheid skuif sodoende vanaf die opvoeder na die student en word as konstruktivisties van aard beskou (Bolden, 2013:76). Opvoeder T het bevind dat studente meer gefokus is in die aanlyn les. Wanneer die aanlyn les begin, is hul instrument reeds uitgepak en gestem sodat die les onmiddellik kan begin. Die opvoeder het ook bevind dat die studente die tyd ten volle benut, wat die aanlyn lesse uiters effektief maak. Daarbenewens het musiekopvoeders bevind dat lesse meer gereeld plaasvind omdat hulle nie fisies bymekaar hoef te wees nie (Saint Louis, 2012:3). Eksterne faktore, soos slegte weer of transport, speel nie meer 'n rol nie.

2.7 Samevatting

Die TOEIK-raamwerk stipuleer dat daar 'n geïntegreerde *kennis van onderwysmetodiek, inhoud en tegnologie* moet wees om die beste resultate vir onderrig in 'n spesifieke vakgebied, met die integrasie van tegnologie, te lewer. In hierdie hoofstuk is elkeen van hierdie kennis-elemente, sowel as die invloed daarvan op mekaar bespreek. Daar is bevind dat die *onderwysmetodiek-kennis* wat opvoeders in 'n instrumentele les toepas, op die volgende metodologieë fokus: instruksie, terugvoering, ondervraging, oefenmetodes, demonstrasie en nabootsing, asook organisatoriese vaardighede. Hierdie onderwysmetodologieë word toegepas, bewustelik of onbewustelik, deur middel van 'n leerder-gesentreerde aanslag of 'n opvoeder-gesentreerde aanslag.

Die *inhoud-kennis* in instrumentele lesse, en meer spesifiek fluitlesse, verwys na die musikale en tegniese elemente van die les. Musikaliteit kan as frasering, tempo, dinamiek, en die golfreliëf van die note beskou word, terwyl die tegniese elemente wat in 'n fluitles behandel word verwys na klankproduksie, tegniek, postuur en handposisie, styl-elemente, asook onderhoud en aanpassings op die fluit. Die invloed wat hierdie twee kennis-elemente op mekaar het, word gedefinieer as *onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis* en bepaal die rol van die

fluitopvoeder. Daar is bevind dat fluitonderrig elkeen van die onderwysmetodologieë, soos gelys deur Zhukov, op die verskeie musikale en tegniese elemente van die fluitles toepas, maar dat fluitonderrig grootliks op demonstrasie en nabootsing berus. Die onderwysmetodologieë moet egter aangepas word op grond van die student se vaardigheidsvlak.

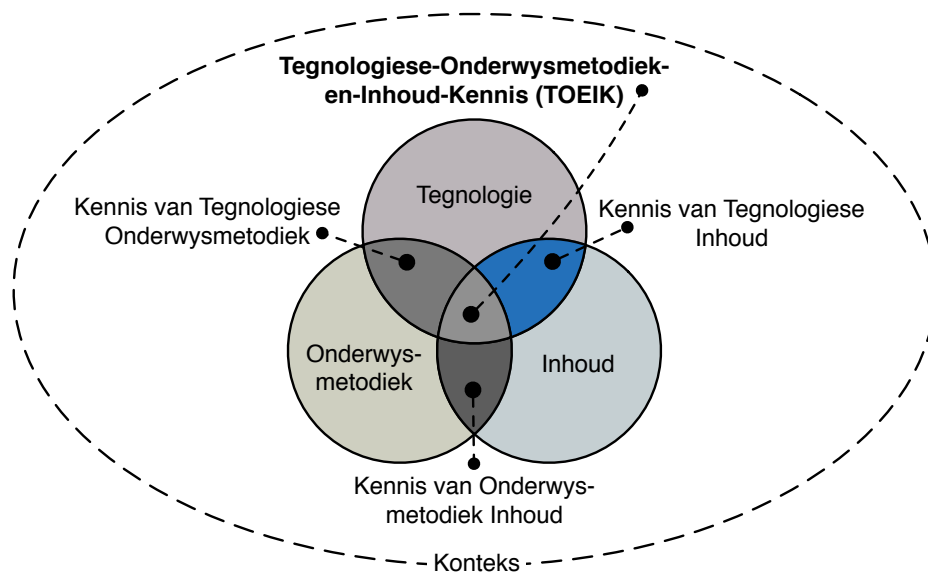
Die *tegnologiese-kennis* wat in hierdie konteks van toepassing is, word spesifiek tot die sagteware en hardeware van 'n videokonferensie beperk. Die *tegnologiese-kennis* se invloed op die *onderwysmetodiek-kennis* het daarop gedui dat die onderwysmetodiek bevorder en beperk word deur die platform. Daarom moet die onderwysmetodiek aangepas word vanaf die tradisionele instrumentele les. Daar is bevind dat die opvoeder meer demonstrasie en nabootsing gebruik om die uitdaging van die tydsvertraging te oorbrug en wanneer instruksies gelewer word, moet dit kort en duidelik gestel word. Die opvoeder moet meer georganiseerd wees vir die aanlyn les omdat daar vooraf tegniese voorbereiding geskied. Terugvoering moet nie die student se spel te veel onderbreek nie, maar eerder na langer rukke van spel plaasvind, en die opvoeder kan ook die ondervragingstrategie gebruik om die student aktief aan die les te laat deelneem.

Die integrasie van tegnologie in die musiekles moet krities benader word. Die instrument speel boonop 'n deurslaggewende rol in die benadering wat op die aanlyn les toegepas word omdat elke instrument unieke uitdagings na vore bring. Hierdie uitdagings, wat spesifiek betrekking tot die fluit het (*inhoud-kennis*), sal in die volgende hoofstuk behandel word.

Die Aanlyn Fluitles

Die aanlyn fluitles vind plaas deur die geïntegreerde *kennis van onderwysmetodiek, inhoud en tegnologie* toe te pas. Die gaping wat hierdie hoofstuk poog om te oorbrug, is die invloed wat *tegnologiese-kennis* op die *inhoud-kennis* van die fluitles het ten einde 'n geïntegreerde *kennis van tegnologiese onderwysmetodiek en inhoud* te verkry. Hierdie kennis dien as 'n konsepsuele raamwerk vir die uitvoer van 'n aanlyn fluitles.

3.1 Tegnologiese-Inhoud-Kennis



In die aanlyn les vereis elke instrument 'n unieke tegnologiese benadering omdat die inhoud van elke instrumentele les verskil. Boonop verskil instrumentele klankbron en projeksie (Fletcher & Rossing, 2012), wat 'n verdere invloed op die aanslag van die tegnologie het. In 'n instrumentele les moet die musikale

elemente, naamlik frasering, tempo, dinamiek, en die golfreliëf van die note, deur middel van die tegniese elemente van die instrument uitgevoer word. Ter opsomming is die tegniese elemente van die fluitles, soos in hoofstuk 2 bespreek:

- Klankproduksie deur middel van die plasing van die instrument en die vorming van die korrekte *embouchure*
- Tegniese elemente, naamlik vibrato, artikulasie, intonasie, aseembeheer en vingerbeheer
- Postuur en handposisie
- Stylelemente
- Onderhoud en aanpassings op die fluit

Hierdie musikale en tegniese elemente moet oorweeg word wanneer 'n tegnologiese platform vir die fluitles gebruik word. In 'n gesinkroniseerde aanlyn les moet die volgende tegnologiese infrastruktuur in ag geneem word:

- Sagteware
- Rekenaar
- Mikrofoon en plasing daarvan
- Kamera en kamerahoek
- Monitering
- Lokaal se akoestiek en beligting

Die musikale en tegniese elemente wat in 'n fluitles behandel word, het geen invloed op die tipe sagteware wat gebruik word nie. Die keuse van sagteware is op grond van persoonlike voorkeur en die enigste vereiste is dat beide partye dieselfde sagteware moet gebruik om suksesvol te kan kommunikeer. Die gebruiker moet die koste-implikasies (tabel 2.1) en die versoenbaarheid met verskillende bedryfstelsels (tabel 2.2) oorweeg. Die rekenaar – skootrekenaar of tafelrekenaar – wat gebruik word, speel ook nie 'n deurslaggewende rol in die elemente wat in die fluitles behandel word nie. Wanneer 'n skootrekenaar gebruik word, moet die gebruiker egter sorg dat dit aan 'n kragbron gekoppel is om te verseker dat die les nie onderbreek word nie. Dit is ook van belang dat 'n vinnige en betroubare internetverbinding gebruik word.

Wanneer 'n mikrofoon vir die aanlyn fluitles gekies word, kan 'n ingeboude¹ of eksterne mikrofoon oorweeg word. Die gebruik van 'n hoë-kwaliteit mikrofoon is egter gewens omdat dit 'n meer getroue klankkwaliteit lewer (Lancaster, 2007:15; Litterst, 2003:50-51; Dammers, 2009:20-22). Die mikrofoon moet die musikale en tegniese elemente van die fluitles so duidelik as moontlik kan weergee. Hiervoor is die plasing van die mikrofoon ook van groot belang.

Die plasing van die mikrofoon word bepaal deur die klankbron en projeksie van die instrument. Vir aanlyn tromboonlesse is bevind dat die mikrofoon effens weg van die beker van die tromboon geplaas moet word (Wilson, 2013:38).

¹ Die meeste skootrekenaars beskik oor 'n ingeboude mikrofoon vir kommunikasiedoeleindes.

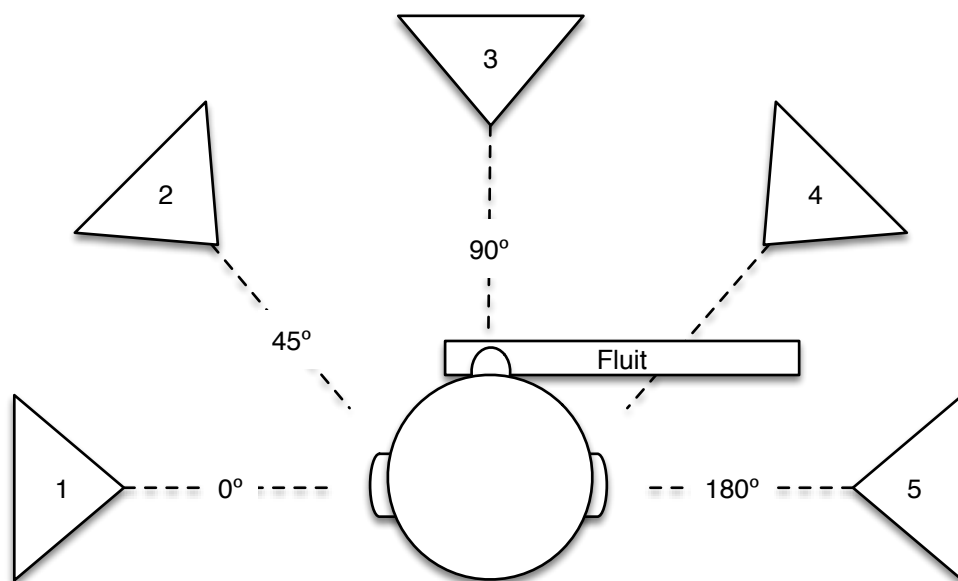
Vir die fluit moet daar egter 'n alternatiewe benadering toegepas word. Volgens Summer (2014), 'n opname-tegnikus, moet die mikrofoon nie te naby aan die mondstuk van die fluit geplaas word nie, omdat dit 'n asemrige klank tot gevolg kan hê. Summer stel voor dat die mikrofoon eerder in die middel van die fluit geplaas moet word. Verder moet die mikrofoon ongeveer 60 cm van die fluit af wegstaan en ongeveer 15 cm bo die fluit wees met 'n afwaartse hoek na die fluit. Dit vereis dat daar 'n mikrofoonstaander gebruik moet word. As die mikrofoon té naby aan die instrument se klankbron is, kan dit vervorming² veroorsaak. Die akoestiek van die lokaal moet ook in ag geneem word wanneer die mikrofontipe en -plasing gedoen word. Die hoeveelheid resonansie in die kamer sal die plasing van die mikrofoon beïnvloed en moet met die aanvang van die les getoets en vasgestel word.

In 'n aanlyn fluitles kan 'n ingeboude of eksterne kamera gebruik word, alhoewel Lancaster (2007:15), Litterst (2003:50-51) en Sir James Galway van mening is dat 'n eksterne kamera beter resultate lewer. Plasing van die mondstuk, *embouchure*, vingerbeheer, asembeheer, postuur, handposisie, stylelemente en aanpassings op die fluit moet deur middel van die optimale kamerahoek suksesvol waargeneem en gedemonstreer word. Bellelo (2013:44) het bevind dat 'n profielaansig die mees effektiewe hoek vir aanlyn klavierlesse is, terwyl opvoeder T bevind het dat 'n vooraansig meer voordelig vir aanlyn tjellolesse is. Lancaster (2007:13) plaas klem op die waarde van oogkontak met die student om die gevoel van afsondering te bekamp, terwyl Orman & Whitaker (2010:100) vind dat die beperkte gesigsveld problematies is wanneer die vingerdrukke nie gesien kan word nie. Om die optimale kamerahoek vir die fluit vas te stel is 'n eksperiment uitgevoer (fig. 3.1).

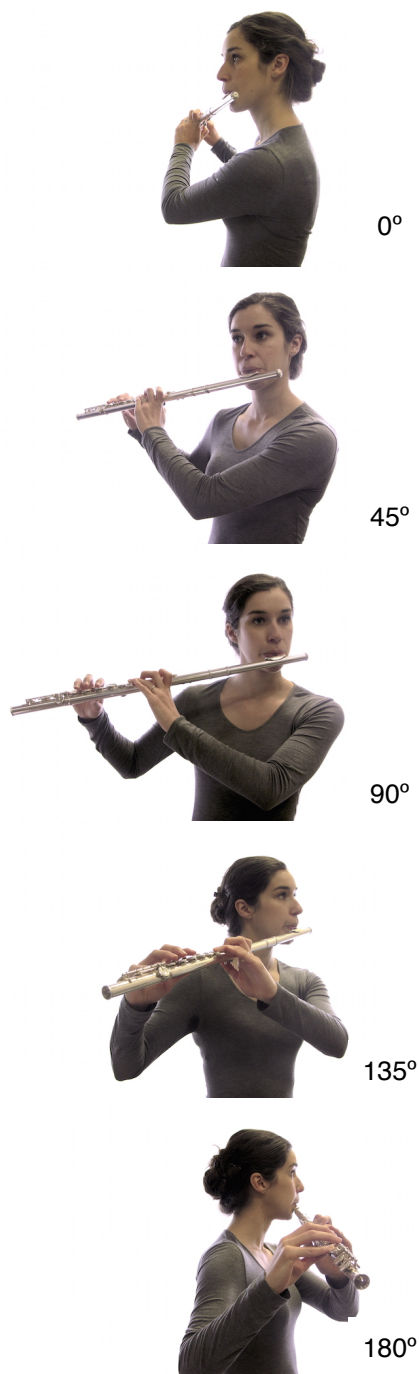
Die eksperiment het getoon (fig. 3.2) dat die optimale hoek 'n vooraansig is, maar dat 'n 45° hoek ook aanvaarbaar is. Die beweging van die fluitis moet ook in ag geneem word. Met hierdie hoek kan die fluitis se handposisie sowel as *embouchure* waargeneem word. Die eksperiment toon ook dat, om die fluitis se handposisie en *embouchure* te kan waarneem, moet dit naby genoeg aan die fluitis geplaas word. Dit is verkry deur slegs die kop en bolyf van die fluitis in die kameraskoot in te sluit. Die beperkte gesigsveld verhoed egter die waarneming van die fluitis se volle postuur. Die beligting in die lokaal dra ook by tot die sigbaarheid van die beeld en moet getoets word met die aanvang van die les.

Vir monitering van die fluitles moet die fluitis se klankkwaliteit sowel as die tegniese elemente so akkuraat as moontlik weergegee word aan die luisteraar. Die opsies vir monitering is: oorfone, ingeboude luidsprekers of eksterne luidsprekers.

² Vervorming (Engels: *distortion*) gebeur wanneer 'n versterker nie daarin slaag om die intresein akkuraat weer te gee nie, omdat die sein hoër as die maksimum uittreevlak van die versterker is. Dit lei tot golfpieke wat afgeknip is en gevolglik sal die toonkleur en dinamiek van die klank vervorm word (Andrews, 1999:2.101; Hosken, 2010:91).

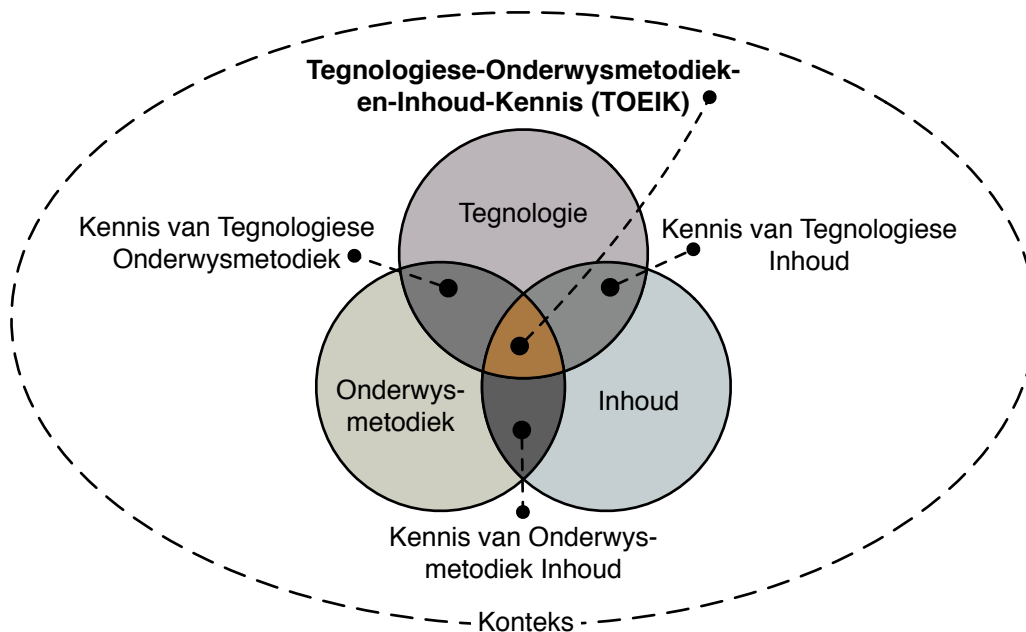


Figuur 3.1: Opstelling van die kamerahoek-eksperiment



Figuur 3.2: Resultate van die kamerahoeek-eksperiment

3.2 Tegnologiese-Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis



Tegnologiese-onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis (TOEIK) is 'n samestelling van onderwysmetodiek-en-inhoud-kennis, tegnologiese onderwysmetodiek-kennis en tegnologiese inhoud kennis en word hieronder kortliks opgesom:

Onderwysmetodiek-en-Inhoud-Kennis

Die verskeie elemente in fluitonderrig vereis 'n samestelling van die onderwysmetodologieë en word aangepas by die vlak en vaardigheid van die student. Byna elke onderwysmetodiek wat deur Zhukov gelys is – demonstrasie en nabootsing, instruksie, terugvoering, ondervraging, oefenmetodes en organisatoriese vaardighede – word gebruik om die musikale en tegniese elemente van fluitonderrig te dek. Die musikale elemente kan opgesom word as: frasering, tempo, dinamiek en die golfreliëf van die note. Die tegniese elemente van die fluit kan opgesom word as: klankproduksie, tegniek, postuur en handposisie, stylelemente en onderhoud en aanpassings. Volgens Plagman (2011:6) berus fluitonderrig grootliks op demonstrasie en nabootsing.

Tegnologiese-Onderwysmetodiek-Kennis

- Demonstrasie en nabootsing moet gebruik word om die gebrek aan ensemble-aktiwiteite te oorkom.
- Instruksies en oefenmetodes moet kort en duidelik gestel word.

- Terugvoering moet nie die student se spel té veel onderbreek nie.
- Ondervraging moet gereeld plaasvind om die student aktief deel te maak van die les.
- Organiseringsvaardighede moet deeglik toegepas word om die vloei van die tegniese en musikale elemente van die les te verseker.

Tegnologiese-Inhoud-Kennis

- Die sagteware word bepaal deur die voorkeur van die gebruiker.
- Die tipe rekenaar word bepaal deur die voorkeur van die gebruiker.
- Die mikrofoon kan ekstern of ingebou wees en die plasing daarvan moet ongeveer 60cm weg van die fluitis wees, 15cm bo die fluit en met 'n afwaartse hoek geplaas word wat na die middel van die fluit wys.
- Die kamera kan ekstern of ingebou wees en moet die vooraansig van die fluitis ten toon stel. Die fluitis se kop en bolyf moet sigbaar wees.
- Monitoring kan deur middel van oorfone of ingeboude of eksterne luidsprekers plaasvind.
- Die lokaal wat gekies word moet aan die optimale beligting en akoestiese vereistes voldoen.

Hierdie drie kenniselemente vorm saam TOEIK. Die geïntegreerde toepassing van die kennis kan daarna op die aanlyn fluitles geïmplementeer word. Deur elkeen van die elemente te oorweeg, kan die beplanning van 'n aanlyn fluitles begin. Die beplanning wat volg, vorm die eerste stap van die aksienavorsingsproses.

3.3 Beplanning

Die aanlyn les sal deur die navorser, wat al ongeveer vyf jaar aangesig-tot-aangesig fluitlesse in Westerse kunsmusiek aanbied, gefasiliteer word. Die navorser het geen ervaring op die aanlyn platform tot op hede nie. Vir hierdie eksperimentsiklus is twee studente gekies wat beide tans aangesig-tot-aangesig fluitonderrig van die navorser ontvang. Daar is teenstrydigheid in die navorsing opgelet oor of beginnerstudente suksesvol aanlyn onderrig kan neem – die mening van opvoeder T en opvoeder K is dat beginners nie effektief op die aanlyn platform lesse kan ontvang nie, terwyl Bellelo (2013:45) van mening is dat beginnerstudente net so goed op die aanlyn platform onderrig kan word. Die eerste student wat aan die studie gaan deelneem is 'n beginnerstudent (student B), terwyl die tweede student meer gevorderd is (student G). Die twee

studente is egter nie gekies om 'n vergelyking te tref nie, maar eerder om 'n geheelbeeld van aanlyn opvoeding te verkry. Die twee studente sal gevra word om na die afloop van die les hul refleksie van die ervaring neer te skryf. Die lesse sal ongeveer dertig minute elk duur.

'n Eksterne video-opname, wat die profielaansig van die studente se volle liggame ten toon stel, sal geneem word. Hierdie aansig kan waardevol wees, omdat die navorser nie die student se volle postuur op die rekenaarskerm sal kan waarneem nie. Daar sal ook 'n skermvideo-opname³ van die studente se les geneem word, om die beeld wat die student waarneem, na te gaan. Die rede hiervoor is sodat die navorser die les vanuit die student se perspektief kan waarneem. Die opnames, saam met persoonlike notas, sal na die afloop van die eksperimentsiklus nagegaan word om te evalueer.

Vir die eerste eksperimentsiklus is daar besluit om SKYPE-sagteware te gebruik, omdat dit gratis en populêr⁴ is. Die student sal van 'n skootrekenaar⁵ met 'n UBUNTU LINUX⁶ bedryfstelsel gebruik maak, terwyl die navorser 'n APPLE MACBOOK skootrekenaar sal gebruik om die eksperiment uit te voer.

Vir eksperiment-doeleindes sal die student van 'n eksterne mikrofoon gebruik maak, terwyl die navorser van die ingeboude mikrofoon gebruik sal maak. Hiermee sal daar bevestig word of die ingeboude mikrofoon voldoende is of nie. Die plasing van die eksterne mikrofoon sal volgens Summer (2014) se bepalings wees.

'n Eksterne kamera sal vir die student gebruik word en 'n ingeboude kamera vir die navorser. Hierdeur kan die navorser vasstel of 'n ingeboude kamera voldoende is. Die hoek van die kamera sal die vooraansig wys en die plasing sal naby genoeg wees om die kop en skouers in die skerm te verseker.

Vir monitering is daar besluit op oorfone vir beide die student en navorser om 'n goeie klankkwaliteit te waarborg. Daar moet verseker word dat die oorfone se kables lank genoeg is om beperkte beweeglikheid te voorkom. Die lokale wat gekies is vir die eksperiment is reg langs mekaar geleë, maar is geskei deur 'n deur en is elk klankdig. Hierdie twee lokale is gekies, sodat veranderinge maklik tussen die twee stasies aangebring kan word. Daar sal egter geen kontak tydens die lesse wees nie.

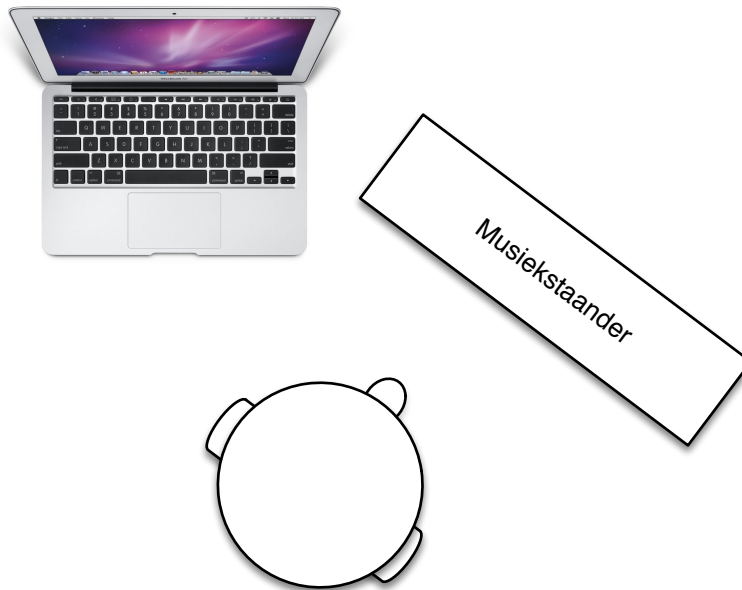
³ 'n Skermvideo-opname is 'n intydse opname van alles wat op 'n rekenaar se skerm gebeur. Die nut daarvan is dat dit na die tyd moontlik is om 'n analise te doen vanuit die gebruiker se perspektief (Liu, Meng, Hu & Peng, 2012:353). In hierdie studie is die opname gemaak met behulp van QUICKTIME-sagteware.

⁴ Die aantal SKYPE-gebruikers wêreldwyd, soos geraam deur die *Statistic Brain Research Institute* (2014) in Januarie 2012, beloop 31 miljoen.

⁵ Die model skootrekenaar is 'n MSI MS-16Y1 Noteboek.

⁶ LINUX is 'n rekenaarbedryfstelsel wat in 1992 deur 'n Finse rekenaarwetenskapstudent, Linus Torvalds, ontwikkel is. Dit is gratis en daar is vrye toegang tot die bronkode, wat gebruikers toelaat om die sagteware te verbeter, en die verbeterings by te dra tot voordeel van die groter gebruikersgemeenskap. UBUNTU is 'n weergawe van LINUX wat in 2004 deur die Suid-Afrikaner, Mark Shuttleworth, ontwikkel is (Von Hagen, 2010:4).

Vir die opstelling van die aanlyn les (fig. 3.3) is Duffy, Williams, Stevens, Kegel, Jansen, Cesar & Healey (2012:1513) geraadpleeg. Die musiekstaander moet nie die beeld van die student of opvoeder belemmer nie.



Figuur 3.3: Die opstelling van die navorser vir die videokonferensiesels

Voor die les moet daar eerstens verseker word dat al die tegniese apparaat gereed is:

- Beide rekenaars moet SKYPE geïnstalleer hê.
- Die skootrekenaar moet gebruik maak van 'n kragpunt eerder as van batterykrag om onderbrekings te voorkom.
- 'n Plaaslike area netwerk⁷ gaan gebruik word om 'n vinnige dataverbinding tussen die twee rekenaars te verseker.

Vir die doel van hierdie eksperiment sal die navorser en die student se mikrofoon, kamera, rekenaar, oorfone en staander voor die les opgestel en gereed wees om tyd te spaar.

⁷ 'n Plaaslike area netwerk (Engels: *Local Area Network (LAN)*) is 'n netwerk wat rekenaars en toestelle soos drukkers verbind in 'n afgebakende area soos 'n gebou of universiteit. Hierdie netwerke koppel aan ander soortgelyke netwerke om 'n Wye Area Network (WAN) te vorm (Hodson, 2003).

Die navorser en die student sal vooraf bespreek watter materiaal in die aanlyn les behandel gaan word en elkeen sal verseker dat hulle 'n potlood byderhand het.

Een van die grootste verwagte uitdagings is die onvermoë om saam te speel, sing of klap. Die navorser beplan om Brändström *et al.* (2012:455) se raad te volg deur die student eers 'n geruime tyd kans te gee om te speel, voordat terugvoering gebied word. Wanneer die terugvoering dan gebied word, moet dit duidelik gestel word, soos Sadakata *et al.* (2008:207) voorstel. Daar moet duidelik gestel word na watter passasies verwys word, omdat die navorser dit nie self op die musiek kan aandui nie. Verder kan demonstrasie gebruik word om die ensemble uitdaging te oorbrug. Hier moet daar verseker word dat daar 'n bewustheid van die beeld op die skerm is, sodat dit wat gedemonstreer word duidelik is, soos Barniskis & Thompson (2012:21) waarsku.

Ondervraging kan bydra tot die voorkoming van 'n gevoel van afsondering by die student. Deur dialoog aan te moedig, kan die student aktief deelneem aan die les, wat moontlik 'n meer natuurlike gevoel tot gevolg kan hê (Small, 1987:49). Ondervraging sal ook gebruik word om oefenmetodes te bespreek in die les. Sodoende kan daar 'n gesamentlike poging aangewend word tot die verbetering van die student se spel.

Die student se stasie:

- LINUX skootrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Eksterne mikrofoon
- Eksterne kamera
- Oorfone
- Tafel om rekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek
- Videokamera vir evaluering

Die navorser se stasie:

- APPLE MACBOOK skootrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Ingeboude mikrofoon
- Ingeboude kamera
- Oorfone
- Tafel om skootrekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek

Met die beplanning van die eerste eksperimentsiklus kon 'n praktiese toepassing van die kennis wat opgedoen is, plaasvind. Vervolgens kan aanpassings en verbeteringe in die opkomende eksperimentsiklusse gemaak word om dit wat in die literatuur ontbreek, sowel as die kennis wat slegs met praktiese ondervinding opgedoen kan word, aan te vul.

Aksienavorsingsiklusse

Die aksienavorsing wat in hierdie studie aangewend word bestaan uit vier siklusse. Elke siklus bestaan uit vier fases, soos uiteengesit in tabel 4.1. Na die bespreking van elke fase, vind die beplanning van die volgende siklus plaas en word die hele proses weer herhaal tot die uitkoms van die aanlyn les as uitvoerbaar beskou word.

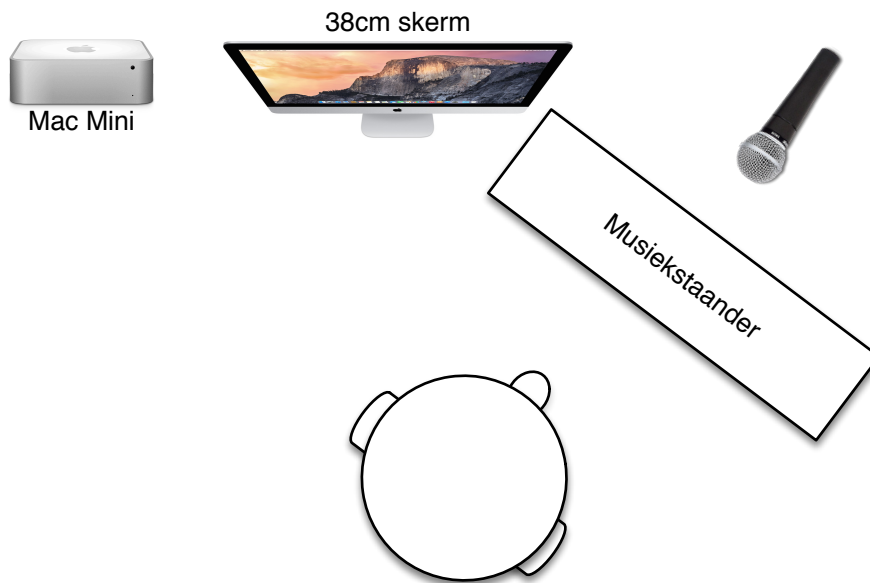
Fase	Aksies
Beplan	Kies tegniese apparaat en opstelling Sit les-inhoud metodiek uiteen
Uitvoer	Bied les aan Dokumenteer met video-opnames Maak notas
Evalueer	Identifiseer suksesse en mislukkings Kry terugvoer van studente
Reflekteer	Identifiseer leeruitkomste Bepaal wat verbeter kan word

Tabel 4.1: Die aksies van elke fase van die eksperimentsiklus

4.1 Siklus Een

4.1.1 Uitvoer

Voor die aanvang van die eerste les, is die toerusting vir die aanlyn les in twee aparte stasies opgestel. Met die opstelling is daar ontdek dat die skootrekenaar wat vir die student gebruik sou word, se ingeboude mikrofoon nie in 'n werkende toestand was nie. 'n Alternatiewe rekenaar ('n APPLE MAC Mini, fig. 4.1) is gevolglik gebruik om die probleem op te los, maar dit het veroorsaak dat die eerste les 'n paar minute laat begin het.



Figuur 4.1: Die opstelling van die student vir die videokonferensiesies

Die navorser en student het by hul stasies aangemeld en daar is vasgestel dat beide partye mekaar kon sien op die skerm. Student B het die les met opwarmingsoefeninge begin. Na slegs 'n paar note het die student opgemerk:

Kan jy my hoor, want ek sukkel bietjie om myself te hoor.

Die navorser het voorgestel dat die een oor van die oorfone afgehaal moet word, wat die probleem oënskynlik opgelos het. Kort instruksies is gelever om die opwarmingsoefeninge te verbeter. Nadat die student gesukkel het om frases te voltooi as gevolg van 'n asemtekort, het die navorser ondervraging gebruik deur die student te vra hoe om optimaal asem te haal. Hiermee het die student geantwoord:

... asof jy gaan gaap.

Die navorser het die student gevra om die asemhaling te demonstreer. Na die opwarmingsoefeninge het die les gevorder na kort oefeninge en werke vanuit 'n beginnersboek. Ondervraging is gebruik om die plasing van die fluit te verbeter ten einde 'n beter klankkwaliteit te verseker. Die navorser het die student gevra om die korrekte handposisie te demonstreer om te verseker dat dit reg is, omdat dit nie goed op die skerm waargeneem kon word nie. Die student is gevra om twee mate te herhaal, die eerste keer *piano* en die tweede keer *forte*. Die student is daarna gevra of daar 'n verskil in *embouchure* opgelet is, waarna die student geantwoord het:

... dit voel vir my asof dit net verander met die hoeveelheid lug wat ek blaas.

Die navorser het hiermee bygelas dat die student se *embouchure* ook aangepas moet word met *piano* passasies. Met 'n volgende passasie is die student gevra hoe *staccatos* geoefen kan word om korter te klink. Die student het geantwoord:

... deur my diafragma te gebruik om dit meer oemf te gee!

Verdere oefenmetodes is bespreek en doelwitte is vir student B se volgende les vasgestel.

Met die aanvang van die les met student G, is daar verseker dat beide partye mekaar optimaal kan sien. Die navorser het dadelik voorgestel dat student G die oorfoon van die een oor afhaal om beter te hoor. Na die inleiding van die eerste frase van die behandelde werk, is die student gestop en het die navorser 'n alternatiewe aanslag gedemonstreer, waarna student G dit nageboots het. Die student het gesukkel om die tweede van die twee gefraseerde note te laat klink. Die navorser het die student gevra waarom die noot sukkel om te klink, waarop die student geantwoord het:

My *embouchure* beweeg te stadig tussen die twee registers.

Nadat die student die twee note 'n paar keer geoefen het, is opgemerk:

... en ek dink ek gee te min lug.

Die navorser het voorgestel dat die student die ken effens lig met die tweede noot, waarna die student die note suksesvol kon uitvoer. Die navorser het die student gevra of 'n sagte dinamiek toegepas is omdat dit onduidelik was. Die student het geantwoord dat daar wel gepoog is om die passasie *piano* te speel. Die navorser het 'n passasie korrek gedemonstreer wat die student verkeerd gespeel het. Die student het dit daarna nageboots. 'n Verkeerde artikulasie is opgemerk in 'n passasie en die student is daarvan bewus gemaak. Instruksie is

gelewer om die artikulasie aan te pas. Met 'n moeilike lopies, het die navorser die student gevra waar die probleemarea in die lopies is. Hierop het die student geantwoord:

Die oorgang van C na D na E. Dis die ringvinger.

Daarna het die navorser die student gevra hoe om die probleemarea te takel, waarop die student reageer het:

... deur dit in dele op te breek.

Die student het die lopies in afgesonderde dele geoefen, waarna die navorser gedemonstreer het hoe om dit meer effektief te oefen. Die student het opgemerk dat die oefening soortgelyk is aan opwarmingsoefeninge wat in vorige lesse behandel is:

Taffanel en Gaubert!

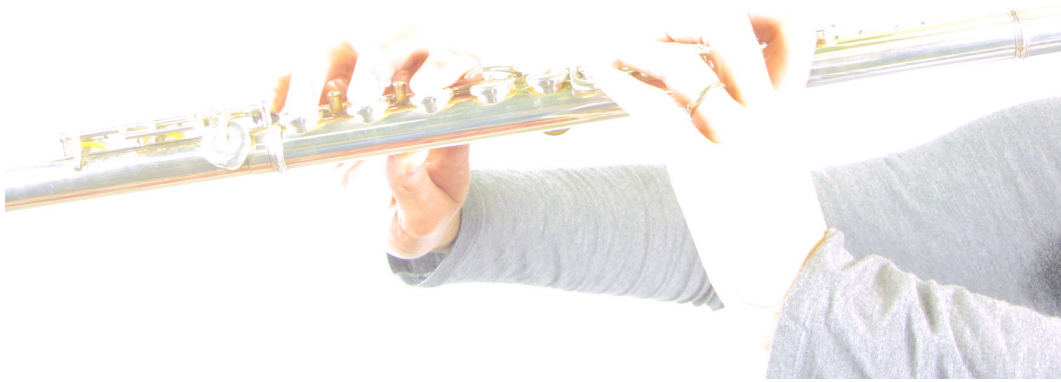
Aan die einde van die les is 'n algehele evaluering van die werk met die student bespreek en oefenmetodes is voorgestel om die haakplekke aan te spreek.

4.1.2 Evaluering

Die invloed van die *tegnologiese-kennis* op die *inhoud-kennis* van die fluitles is eerstens geëvalueer. Hierin het die navorser bevind dat SKYPE effektief vir die aanlyn les gewerk het. Daar is geen buitengewone haakplekke ondervind nie en die platform was eenvoudig om te gebruik. Beide rekenaars wat gebruik is, was ook voldoende vir die aanlyn les.

Die navorser het nagelaat om die mikrofoon van die oorspronklike rekenaar te toets, wat 'n aanvanklike uitdaging geskep het en tot 'n vertraging in tyd gelei het. Nadat die rekenaar vervang is, was dit egter maklik om met die les voort te gaan. Die eksterne mikrofoon wat die studente gebruik het, het uitstekend gewerk. Dit was maklik om artikulasies te hoor, maar dinamiese verskille was soms onduidelik. Die ingeboude mikrofoon wat deur die navorser gebruik is, was ook voldoende.

Die hoek van die kamera het verseker dat die *embouchure* en die vingers van die studente waargeneem kon word. Die lokaal wat die studente gebruik het se beligting was egter baie skerp. Die skerp beligting het dit vir die navorser moeiliker gemaak om die studente se hand- en vingerposisies waar te neem (fig. 4.2). Gevolglik was terugvoering op korrekte hand- en vingerposisies uitdagend. Dit was maklik om musikale demonstrasies te lewer en te ontvang. Dit was aanvanklik onnatuurlik om die sigveld tussen die kamera en die bladmusiek te bestuur, maar het makliker geword met die verloop van die les. Die beperkte sigveld het egter veroorsaak dat die postuur van die studente nie waargeneem kon word nie.



Figuur 4.2: 'n Voorbeeld van oorblootgestelde beeld wat dit moeilik maak om die vingerposisie waar te neem.

Die oorfone wat gebruik is vir monitering het 'n goeie klankkwaliteit gelever. Die ander party was duidelik hoorbaar, maar wanneer die fluitiste self gespeel het, kon hul nie hulself hoor nie. Nadat die een oorfoon van die oor afgehaal is, was dit egter duideliker. Die kabel van die oorfone het geen beperking in die bewegings van die student of navorser veroorsaak nie. Die lokaal se akoestiek het nie 'n nagalm veroorsaak nie, dit het 'n duidelike klankproduksie verseker.

Volgende is die invloed van die *tegnologiese-kennis* op die *onderwysmetodiek-kennis* geëvalueer. Hierin is bevind dat demonstrasie en nabootsing effektief gebruik kon word om die gebrek aan ensemble aktiwiteite as gevolg van die tydsvertraging te oorkom. Die tydsvertraging was aanvanklik moeilik, maar na 'n rukkie het beide partye gewoond geraak daaraan. Demonstrasies kon ook doeltreffend gebruik word om die inhoud van die fluitles weer te gee. Dit was maklik om die demonstrasies te lewer en om die nabootsing daarvan waar te neem. Daar het meer demonstrasie in die tweede les as in die eerste les geskied.

Dit was aanvanklik moeilik om via 'n skerm te kommunikeer. Die versoeking om die student se aandag te behou deur konstante terugvoering, is ervaar. Nadat die aanvanklike ongemak verdwyn het, was dit egter makliker om langer pouses tussen terugvoerings te bied. In die eerste les is die student se spel moontlik te veel onderbreek om terugvoering te bied, maar dit het verbeter met die tweede les. Teen die tweede les was dit makliker om korter en duideliker instruksies te lewer.

Die ondervragingstrategie het natuurlik in beide lesse gebeur. Omdat die navorser en die student van mekaar afgesonder is, was dit 'n maklike strategie om die student aktief deel van die les te maak. Dit was maklik om die studente se terugvoer op die vrae te hoor en verstaan. Daar was ook geen onduidelikheid oor die spesifieke passasies of elemente waarna daar in die vrae verwys is nie.

Die organisatoriese element van die aanlyn les was strawwer as verwag. Die opstel van die toerusting en voorbereiding vir die les was nie noodwendig

moeilik nie, maar dit het heelwat beplanning geverg. Dit was uitdagend om al die elemente te onthou wat deel vorm van die les. Buiten die onklaar mikrofoon, is daar egter geen verdere tegniese uitdagings ervaar nie.

4.1.3 Refleksie

Die positiewe ervaring met die SKYPE-sagteware sal verseker dat dit weer in die toekoms gebruik sal word. Die sagteware se versoenbaarheid met die bedryfstelsels, het die gebruik van beide rekenaars sonder enige voorval laat geskied. Die eenvoudige opstel van die sagteware maak dit 'n veilige opsie vir enige gebruiker, ongeag hul tegnologiese vaardigheid. Die programmatuur is uiters gebruikersvriendelik, wat in ag geneem moet word wanneer jonger of minder ervare studente op die aanlyn platform onderrig word.

Die mikrofoon wat nagelaat is om vooraf te toets, moet beslis in die toekoms verhoed word. Die opstel van tegnologiese riglyne vir beide die opvoeder en die student, kan beide partye begelei om te verseker dat alle tegniese elemente werkend en gereed vir die les is. Die riglyne moet alle tegnologiese elemente, naamlik die rekenaar, internetverbinding, mikrofoon, monitering en kamera, insluit. Deur alle tegnologiese areas te dek met hierdie riglyne, kan onverwagse uitdagings tot 'n minimum gehou word.

Die positiewe ervaring van beide die ingeboude mikrofoon en die eksterne mikrofoon dui daarop dat beide 'n uitvoerbare opsie is. Die artikulasie van die spelers was duidelik hoorbaar, tot die verbasing van student G:

Ek was ook baie verbaas oor die feit dat my opvoeder die kleinste, fynste foute wat ek gemaak het, kon hoor.

Alhoewel artikulasies duidelik hoorbaar was, was dinamiese onderskeiding nie altyd moontlik nie. Die navorser is onseker of die uitdaging van dinamiese onderskeiding oorbrug kan word op die aanlyn platform. Programme soos SKYPE is nie ontwikkel om musiek te akkommodeer nie, maar gesprekke. Die program pers daarom die dinamiese vlakke saam om die stem beter te akkommodeer. Hierdie element moet ondersoek word.

Die plasings van die mikrofone en kameras het goeie resultate gelewer en sal weer in die volgende eksperimentsiklus herhaal word. Die aanvanklike ongemak met die sigveld wat deurentyd tussen die skerm en die musiek moet draai, sal vermoedelik makliker word met elke les. Alhoewel die kamerahoek gunstig was, bied dit egter 'n beperkte gesigsveld. Hierdie uitdaging kan nie werklik oorkom word nie, omdat daar slegs een kamera gebruik kan word. Die video-opname wat van die studente se les geneem is, het onthul dat die studente se postuur nie altyd gewens was nie. As gevolg van die beperking in die gesigsveld kon dit nie in die les waargeneem word nie. Ter oplossing, kan die student gevra word om die kamera se hoek tydelik te verander sodat die postuur waargeneem kan word. Daar word egter vermoed dat die studente met hierdie versoek hul

postuur sal aanpas omdat hulle dan daarvan bewus gemaak is. Die opvoeder kan moontlik hierdie brug oorkom deur deurentyd die studente se aandag op hul postuur te rig deur ondervraging. 'n Vraag soos 'is jou knieë gebuig?' kan gevra word om die studente bewus te maak van hul postuur.

Die oorfone wat gebruik is vir monitering, het goeie resultate gelever omdat die klank van 'n goeie kwaliteit was. Die oorfone het dit egter aanvanklik vir student B moeilik gemaak om te hoor:

Aanvanklik het ek gesukkel om te hoor wat ek speel, maar toe ek die een oorfoon afhaal, kon ek goed hoor wat ek speel.

Dieselfde lokaal kan gebruik word vir die volgende eksperiment op grond van die gunstige akoestiese kwaliteite. Die beligting in die lokaal moet egter heroorweeg word. Die skerp beligting in die eerste eksperimentsiklus het veroorsaak dat die navorser gesukkel het om die hand- en vingerposisies van die studente waar te neem.

Alhoewel demonstrasies en nabootsing suksesvol gebruik kon word in beide lesse, was die fisiese afwesigheid veral 'n hindernis by die uitvoer van die beginnersles. Student B het die opmerking gemaak:

... [die opvoeder] was nie teenwoordig om my fluit- en handposisie aan te pas as ek dit verkeerd gedoen het nie.

Fisiese aanpassings, soos om die student se mondstuk te verskuif, kan nie op die aanlyn platform gedoen word nie. Die navorser, as 'n nuweling in aanlyn onderrig, besit nog nie noodwendig oor die woordeskate om fisiese aanpassings te verwoord nie, omdat dit in die tradisionele les nie nodig is om beskryf te word nie. Die navorser moet let op duidelike demonstrasies, sowel as uiters beskrywende taal wanneer aanpassings gemaak moet word.

Beide studente het gevoel dat dit maklik was om instruksies oor SKYPE te aanvaar. Instruksies is positief deur student G ervaar:

Gedurende my les was ek verras oor hoe uiters gefokus ek was - ek het krities geluister en gedoen alles wat my opvoeder my gesê het om te doen.

Die student se kritiese benadering tot die spel, het veroorsaak dat daar op eie inisiatief gestop is as daar 'n fout gemaak is, in plaas daarvan om vir die navorser te wag om die spel te stop. Die video-opname het onthul dat student G deurentyd aantekeninge op die musiek gemaak het soos wat instruksies gelever is, terwyl student B geen aantekeninge gemaak het nie. Hierdie element is gemis tydens die aanlyn les en moet beslis aangespreek word. Die opvoeder is nie teenwoordig om aantekeninge op die musiek te maak nie en moet dus daarop let om die student te herinner om die aantekeninge te maak.

Die tydsvertraging was aanvanklik 'n uitdagende faktor wat veroorsaak het dat die navorser nie die student genoeg tyd gelaat het om te speel nie. Gevolglik het die terugvoering, veral in die eerste les, die les te veel onderbreek. Die konstante terugvoering kan moontlik aan die onervarenheid in die aanbied van aanlyn lesse toegeskryf word. Die ongemak met die tydsvertraging het egter verbeter teen die tweede les en sal vermoedelik al hoe makliker word om te oorkom met toekomstige aanlyn lesse.

Die algehele gevoel van die eksperiment, van beide die navorser en die deelnemende studente, was positief. Alhoewel daar bedenkinge en aanvanklike ongemak oor die onbekende was, is dit vinnig oorkom. Beide studente het bevind dat daar nie 'n beduidende verskil tussen 'n aanlyn les en 'n aangesig-tot-aangesig les is nie. Student B het gemerk:

Ek het gevind dat die les min of meer dieselfde as 'n [aangesig-tot-aangesig] les was, alhoewel daar sommige verskille was.

Die konstruktivistiese aanslag het op 'n natuurlike wyse in die les plaasgevind, soos student G dit stel:

. . . want daar is iets aan die Skype les wat jou forseer om te konsentreer en krities te dink. Ek dink die rede vir hierdie vlak van fokus mag wees oor die feit dat jy nie 'n opvoeder reg langs jou het wat die dinge wat hy of sy sê in jou musiek neerskryf, het nie.

Die afwesigheid van die opvoeder by die student het gelei tot eienaarskap van die les, wat in lyn is met die steier-teorie. Student B het gemerk:

As ek agterkom dat iets nie heeltemal reg is nie, moet ek die situasie self evalueer sodat ek weet wat om te doen as 'n professionele nie daar is om my te help nie.

4.2 Siklus Twee

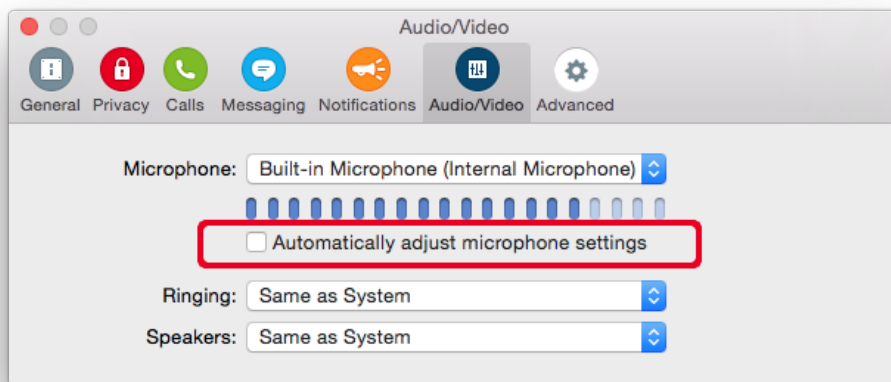
4.2.1 Beplanning

Die doel van hierdie eksperimentsiklus is om verskeie tegnologiese komponente van die aanlyn les uit te stryk. 'n Tegniese kontrolelys (tabel 4.2) sal gebruik word om te verseker dat alle tegniese apparaat gereed is vir die aanlyn les. Deur seker te maak dat alle elemente van die les gereed en werkend is, kan die tyd wat in die vorige eksperimentsiklus gemors is, as gevolg van 'n onklaar mikrofoon, moontlik gespaar word. Die lys stel 'n oplaai en aflaai spoed van 300 kilobits per sekonde (kbps) voor wat deur SKYPE se webtuiste aanbeveel word. Die op- en aflaaispoed van die betrokke rekenaar se internetverbinding kan op

Rekenaar	Verbind aan kragbron
SKYPE	Ingeteken en klankinstelling gedeaktiveer
Mikrofoon	Sein teenwoordig
Oorfone	Sein in beide kanale
Klankkwaliteit	Geen vervorming & goed hoorbaar
Kamera	Beeld teenwoordig
Internetverbinding	Werkend
Internetspoedtoets	$\geq 300\text{kbps}$ / 300kbps op en af

Tabel 4.2: 'n Kontrolelys wat die opvoeder assisteer in die tegniese opstelling van 'n SKYPE-videokonferensieses.

www.speedtest.net getoets word. Om die sein van die mikrofoon te toets, kan SKYPE se klanktoets-diens, *echo/sound test service*, gebruik word. Die funksie neem die gebruiker op, sodat die klank met die terugspeel, geëvalueer kan word. Die klankinstellings op SKYPE (fig. 4.3) sal nagegaan word om te verseker dat SKYPE nie outomaties die mikrofoon se dinamiese vlakke aanpas nie.



Figuur 4.3: 'n Skermkiekie van die klankinstellings op SKYPE wat aangepas moet word vir 'n videokonferensieses.

Die uitdaging rondom die oorbeligte beeld van die student sal volgende aangespreek word. Die skerp beligting van die eerste eksperimentsiklus sal aangepas word deur die beligting in die lokaal te versag of om slegs op eksterne beligting staat te maak.

Alternatiewe monitering sal getoets word om te bepaal welke monitering die mees effektiewe vir die aanlyn les is. Die opsies sluit in:

- Die ingeboude luidsprekers van die skootrekenaar
- Eksterne luidsprekers
- Enkelkant-oorfone (fig. 4.4)



Figuur 4.4: BEYERDYNAMIC DT102 enkelkant-oorfone

Vir hierdie siklus sal die navorser van die ingeboude luidsprekers in die skootrekenaar gebruik maak, terwyl die studente van enkelkant-oorfone gebruik sal maak. Die navorser en die studente sal gedurende die les plekke omruil, om beide opsies te vergelyk.

Die opstelling vir die studente sal 'n 81cm eksterne skerm insluit, wat gebruik sal word in plaas van die rekenaarskerm. Die navorser sal steeds die skootrekenaar se skerm gebruik. Die uitruil van stasies sal ook 'n vergelykende studie tref tussen die twee skerms om te bepaal of die groter skerm noodsaaklik is. Die navorser sal in hierdie eksperimentsiklus van die skootrekenaar met die UBUNTU LINUX bedryfstelsel gebruik maak.

Dieselfde twee studente, student G en student B, sal vir hierdie eksperimentsiklus gebruik word. Hulle is weereens gevra om hul refleksies van die les na die tyd neer te skryf. 'n Eksterne video-opname, sowel as 'n skermvideo-opname, sal saam met persoonlike notas gebruik word om die les te evalueer.

Die studente se stasie:

- Tafelrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Eksterne mikrofoon
- Eksterne kamera
- Enkeloor-oorfone
- Tafel om rekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek
- Eksterne skerm
- Videokamera vir evaluering

Die navorser se stasie:

- LINUX skootrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Ingeboude mikrofoon
- Ingeboude kamera
- Ingeboude luidsprekers
- Tafel om skootrekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek

4.2.2 Uitvoer

Die tegniese kontrolelys is gevolg om te verseker dat alle elemente van die les teenwoordig en werkend is. 'n Poging om die mikrofoon reg te maak, wat in die eerste eksperimentsiklus nie gewerk het nie, is aangewend deur ekstra programmatuur op te laai en te gebruik. Met die toets van die ingeboude mikrofoon in die UBUNTU LINUX skootrekenaar, is daar bevind dat dit werk, maar 'n slegte klankkwaliteit lewer. Daar is toe eerder besluit om weer die APPLE MACBOOK skootrekenaar te gebruik. Die beligting is in die lokaal verminder, maar dit het nie 'n beduidende verskil op die oorbeligte beeld gemaak nie. Die idee om eksterne beligting te gebruik is laat vaar omdat opvoeders nie noodwendig toegang gaan hê tot professionele beligting vir video nie, wat die praktiese toepassingsvermoë van die bevindings van die navorsing sou verminder. Daar is gevolglik vasgestel dat die probleem by die kamera lê. 'n Filter¹ is op die kamera se lens gesit om die probleem op te los. Die aanwending van die filter het 'n duidelike en goed-beligte beeld tot gevolg gehad.

¹ 'n Neutrale-digtheidfilter is gebruik op die kamera se lens. Hierdie filter behou die kwaliteit van die beeld, maar verminder die lig wat deurgelaat word. Die filter dien dieselfde doel as 'n sonbril (Warren, 2012:220).

Met die aanvang van die les het student B en student G elk, in hul onderskeie lesse, 'n passasie gespeel met die enkelkant-oorkone, terwyl die opvoeder van die ingeboude luidsprekers gebruik gemaak het. Daarna het die navorser en die studente omgeruil sodat die student die eksterne luidsprekers en die navorser die enkelkant-oorkone kon toets. Met die aanhoor van die ingeboude luidsprekers, het student G gesê:

Dit klink baie sleg en onduidelik.

Die studente het aanvanklik van die eksterne skerm gebruik gemaak, terwyl die navorser van die skootrekenaar se skerm gebruik gemaak het. Met die omruil van die stasies, kon die studente en die navorser beide opsies beproef.

4.2.3 Evalueer

Die gebruik van die tegniese kontrolelys het die tegniese opstelling grootliks vergemaklik. Die filter wat op die kamera gesit is om die oorblootgestelde beeld te verbeter, was 'n eenvoudige oplossing tot die probleem. Die beeld was gevolglik makliker om te evalueer as die oorbeligte beeld wat in die vorige siklus ervaar is.

Die enkelkant-oorkone is positief ervaar. Die gebruik daarvan was gemakliker as die oorkone wat in siklus een gebruik is en die klankkwaliteit was goed. Die ingeboude luidsprekers is minder goed ervaar. Dit was uitdagend om 'n goeie en betroubare klankkwaliteit te hoor en daar het soms vervorming plaasgevind.

Die gebruik van die eksterne skerm is gunstig ervaar. Dit was makliker om fisiese aanpassings, veral by die beginnerstudent, op te let.

4.2.4 Refleksie

Die gebruik van die tegniese kontrolelys het veroorsaak dat die navorser daarvan verseker was dat alle tegniese elemente van die les opgestel en gereed was. Indien die tegniese kontrolelys nie uitgevoer was nie, sou die navorser nie vooraf die slegte klankkwaliteit van die ingeboude mikrofoon van die UBUNTU LINUX skootrekenaar ontdek het nie. Omdat daar vele tegniese elemente in die aanlyn les teenwoordig is, is die navorser van mening dat so 'n kontrolelys van kardinale belang is om die les so vlot as moontlik te laat verloop. Die klankinstelling wat op SKYPE verander is om die dinamiese vlakke te behou, het volgens die navorser en die studente wel gewerk. Dit is definitief iets wat onthou moet word in toekomstige lesse.

Die filter wat op die eksterne kamera gebruik is, was 'n eenvoudige oplossing tot 'n groot probleem. Die meeste eksterne kameras is egter veronderstel om self die blootgestelde lig aan te pas, maar die kamera wat hier gebruik is, het gesukkel om hierdie funksie te verrig. Die gebruik van 'n filter, wat slegs op die oog van die kamera geplaas is, was dus hier nodig en 'n redelike eenvoudige

oplossing. Die verbeterde beeld het veroorsaak dat die navorser meer akkurate terugvoering op onder andere, die studente se handposisies kon lewer.

Die gebruik van die enkelkant-oorfone was gemakliker as gewone oorfone, waarvan die een oor afgehaal moet word. Die ingeboude luidsprekers word geag as 'n laaste uitweg, wat slegs in noodsituasies oorweeg kan word. Student G het die klankkwaliteit van die ingeboude luidsprekers as “dof en selfs hakerig” beskryf.

Met student G is die eksterne skerm slegs as aangenaam ervaar, maar nie noodsaaklik nie.

Ek vind geen verskil in gebruik van 'n eksterne skerm of 'n skootrekenaar skerm nie.

Die eksterne skerm het egter handig te pas gekom met student B se les. Student B het gemerk:

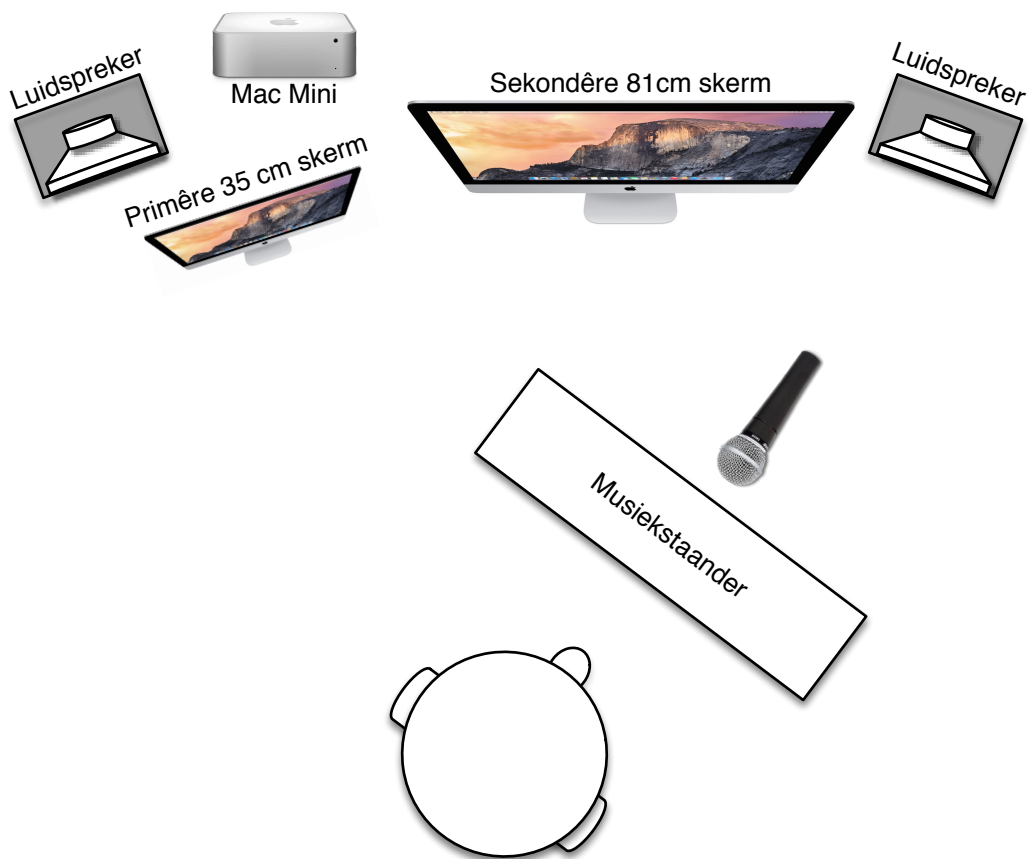
Ek verkies die eksterne skerm teenoor die gewone rekenaar-skerm aangesien 'n mens veel beter die persoon aan die ander kant kan sien as met die gewone skerm.

Handposisies en *embouchure* kon beter op die groter skerm waargeneem word deur beide die navorser en die student.

4.3 Siklus Drie

4.3.1 Beplanning

Hierdie eksperimentsiklus se doel is om verder die optimale monitering op die proef te stel. 'n Vergelyking sal tussen enkelkant-oorfone en eksterne luidsprekers getref word. Die eksterne luidsprekers sal in die studente se lokaal opgestel word (fig. 4.5) en die enkelkant-oorfone sal in die navorser se lokaal opgestel word. Die navorser en die studente sal weereens, soos in die vorige siklus, gedurende die onderskeie lesse omruil om beide opsies te toets. 'n Eksterne video-opname, sowel as 'n skermvideo-opname, sal saam met persoonlike notas gebruik word om die les te evalueer.



Figuur 4.5: Opstelling met eksterne luidsprekers

Die student se stasie:

- Tafelrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Eksterne mikrofoon
- Eksterne kamera
- Eksterne luidsprekers
- Tafel om rekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek
- Eksterne skerm
- Videokamera vir evaluering

Die navorser se stasie:

- APPLE MACBOOK skootrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Ingeboude mikrofoon
- Ingeboude kamera
- Enkelkant-oorfone
- Tafel om skootrekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek

4.3.2 Uitvoer

Beide student G en student B het in hul onderskeie lesse 'n kort passasie gespeel om eerstens die eksterne luidsprekers te toets. Daarna het die navorser en die studente omgeruil sodat die navorser die eksterne luidsprekers kon toets, terwyl die student weer die enkelkant-oorfone vir monitering gebruik.

4.3.3 Evalueer

Beide die enkelkant-oorfone en die eksterne luidsprekers het goeie resultate gelewer. Die opstel en gebruik was eenvoudig en het elk 'n goeie klankkwaliteit gelewer. Met student B het die navorser ervaar dat die eksterne luidsprekers 'n meer ware klankresultaat lewer, alhoewel die verskil tussen die oorfone en die luidsprekers gering is.

4.3.4 Refleksie

Student B se bevinding met die eksterne luidsprekers was positief:

Die eksterne luidspreker is heelwat gemakliker en beter as die enkelkant-oorfone. Wat die ervaring dus baie beter gemaak het.

Die gebruik van die eksterne luidsprekers is gemakliker omdat daar nie 'n kabel in die pad is nie en vermoedelik omdat dit meer soos 'n tradisionele les voel sonder die oorfone. Student B het die eksterne luidsprekers verkies, terwyl student G meer geneë tot die enkelkant-oorfone was:

... verkies ek die enkelkant-oorfone omrede die luidsprekers se klankkwaliteit nie die vermoë het om kritiese musikale aspekte doeltreffend na vore te bring nie...

Student B se klank is nog effens asemrig van aard en kan nie ten volle akkuraat in die aanlyn les waargeneem word nie. Die navorser het wel bevind dat die klank die beste op die eksterne luidsprekers ervaar is, maar dit is steeds nie 'n ware weerspieëling van die student se klank nie. Student G het ook opgelet dat 'n ware klank nie op monitering gehoor kan word nie:

Hierdie is nie die normale klank van my [opvoeder] nie.

Die navorser is van mening dat die beste klankweerspieëling egter op eksterne luidsprekers waargeneem kan word, mits die luidsprekers van 'n goeie standaard is. Enkelkant-oorfone lewer ook 'n goeie resultaat, maar is nie noodwendig vrylik beskikbaar nie.

4.4 Siklus Vier

4.4.1 Beplanning

Vir hierdie eksperimentsiklus sal beide studente se moniteringsvoorkeure gebruik word – student G sal van enkelkant-oorfone gebruik maak, terwyl student B van eksterne luidsprekers gebruik sal maak. Die navorser sal in beide lesse enkelkant-oorfone gebruik.

Die navorser gaan poog om die onderwysmetodologie van die aanlyn les aan te pas om te verbeter op die eerste eksperimentsiklus. Ondervraging sal gebruik word om te verseker dat die studente se postuur korrek is. Meer beskrywende taal gaan gebruik word wanneer fisiese aanpassings gemaak moet word – die navorser sal poog om te verduidelik watter aanpassings daar byvoorbeeld in die handposisie gemaak moet word. Die navorser kan ook meer vrymoedigheid neem om demonstrasies toe te pas. Wanneer instruksies gelewer word, moet die student herinner word om notas op die bladmusiek te maak. Langer speelyd sal gelaat word voordat terugvoering gebied word sodat die tydsvertraging minder hinderlik is.

'n Eksterne video-opname, sowel as 'n skermvideo-opname, sal saam met persoonlike notas gebruik word om die les te evalueer.

Die student se stasie:

- Tafelrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Eksterne mikrofoon
- Eksterne kamera
- Eksterne luidsprekers en enkelkant-oorfone
- Tafel om rekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood

- Bladmusiek
- Eksterne skerm
- Videokamera vir evaluering

Die navorser se stasie:

- APPLE MACBOOK skootrekenaar
- SKYPE geïnstalleer
- Ingeboude mikrofoon
- Ingeboude kamera
- Enkelkant-oorfone
- Tafel om skootrekenaar op te sit
- Musiekstaander
- Potlood
- Bladmusiek

4.4.2 Uitvoer

Student G se les het eerste plaasgevind. Nadat die student 'n paar opwarmingsnote gespeel het, het die navorser ondervraging gebruik om te verseker dat die student se postuur korrek is:

Is jou knieë gebuig?

Hierop het die student erken dat die postuur nie korrek was nie, maar het dit daarna aangepas. Die student is gelaat om 'n taamlike gedeelte van die behandelde werk te speel voordat die opvoeder die spel onderbreek het om die passasies aan te spreek. Die navorser het 'n alternatiewe aanslag op 'n passasie demonstreer, waarna die student dit nageboots het. Die student se asem het nie die einde van die frase gehaal nie. Die navorser het hierop die student herinner om 'n ekstra asemhaling op die bladmusiek te merk sodat dit nie weer in die toekoms gebeur nie. In 'n verdere passasie het die student te vinnig oor 'n lopies gespeel. Die navorser het die lopies gedemonstreer en voorgestel:

Dink daaraan om die $G^\#$ vas te hou in die lopies.

Student G het dit nageboots, 'n paar keer geoefen, en opgemerk:

Dit is makliker om so daaraan te dink.

Aan die einde van die les is dinamiese vlakke aangespreek en verbeter.

Student B se les was volgende. Die student het die staander effens gelig om beter te sien. Na 'n rukkie is die student gevra om die staander net effens te laat sak omdat die student se hande nie ten volle gesien kon word nie. Die student het die les voortgesit met oefeninge vanuit 'n beginnersboek. Die navorser het opgelet dat die handposisie van die student aangepas moet word:

Jou regterduim lyk vir my asof hy 'n bietjie los is.

Die student is gevra om die korrekte handposisie te demonstreer. Die navorser het die student aangehelp deur 'n verdere aanpassing op die handposisie te demonstreer. Die student is gelaat om 'n geruime tyd te speel. Hierna het die navorser ondervraging gebruik om te verseker dat die student se liggaamspostuur korrek is.

Verduidelik vir my wat die elemente van 'n goeie liggaamspostuur is.

Die student het daarna die korrekte postuur bespreek en demonstreer. Met die voortsetting van die les het die student dit moeilik gevind om 'n noot in die lae register te laat klink:

Die D is nogals moeilik.

Die navorser het hierop gevra:

Hoekom is hy vir jou moeilik?

Student B het geantwoord:

Ek kan hom nie lekker uit kry nie.

Die navorser het die *embouchure* van die lae register aan die student demonstreer deur so naby as moontlik aan die kamera te kom met die lippe en te verduidelik wat die korrekte *embouchure* vir die lae register is. Hierna het die student dit suksesvol nageboots.

Die navorser het nog 'n probleemarea op die student se handposisie opgelet:

Pasop dat jou linkerhand se pinkie nie al jou ander vingers aftrek nie. Hou die pinkie rond en bo die klep.

Die navorser het die korrekte handposisie vir die pinkie gedemonstreer deur naby aan die kamera te demonstreer. Die student het dit daarna nageboots.

4.4.3 Evalueer

Ondervraging is suksesvol gebruik om die studente se postuur aan te pas. Die vrae is duidelik gestel en die studente kon dit maklik beantwoord. Dit was maklik om die vrae te vra, maar die navorser moet daarop let om te onthou om dit te vra.

Dit was makliker om meer tyd te laat voordat terugvoering gebied is. Soos wat die student en die navorser meer aan die tydsvertraging gewoond raak, raak dit gemakliker om te kommunikeer. Die navorser het dit nie moeilik gevind om

die studente se aandag te kry wanneer terugvoering gebied word nie. Alhoewel die studente se aandag nie visueel getrek kan word nie, reageer hulle dadelik wanneer hulle gevra word om te stop.

Demonstrasie en nabootsing raak makliker hoe meer die navorser en student aan die aanlyn les gewoond raak. Fisiese aanpassings kon makliker gelewer word met 'n groter bewustheid van die navorser se beeld op die skerm. Instruksies op fisiese aanpassings kon ook meer suksesvol gelewer word in hierdie siklus. Die goeie beeld het grootliks tot 'n akkurate weerspieëling van die studente se handposisie en *embouchure* gelei.

4.4.4 Refleksie

Alhoewel ondervraging suksesvol gebruik kon word om die studente se postuur te redigeer, kan die navorser steeds nie sien of die student se postuur korrek is nie en moet dus die student daarop vertrou. Opvoeders kan wel van die studente vra om verder weg te staan of om die kamera se hoek te verander, sodat die student hul postuur kan demonstreer.

Deur langer periodes speelyd te laat voor terugvoering gebied word, is die les minder onderbreek en het dit 'n beter vloei gehad. Dit het daartoe gelei dat die tydsvertraging al hoe minder ervaar word.

Fisiese demonstrasies raak makliker omdat die navorser meer van die beeld op die skerm bewus raak. Die navorser se woordeskat om fisiese aanpassings te verwoord, verbeter met elke les en sal vermoedelik net beter raak met tyd. Fisiese demonstrasies en terugvoering op fisiese elemente, soos handposisie, kan slegs suksesvol gelewer word as die beeld goed belig is. Die beeld van die kamera in hierdie siklus het dit vir die navorser uiters maklik gemaak om op hierdie elemente kommentaar te lewer.

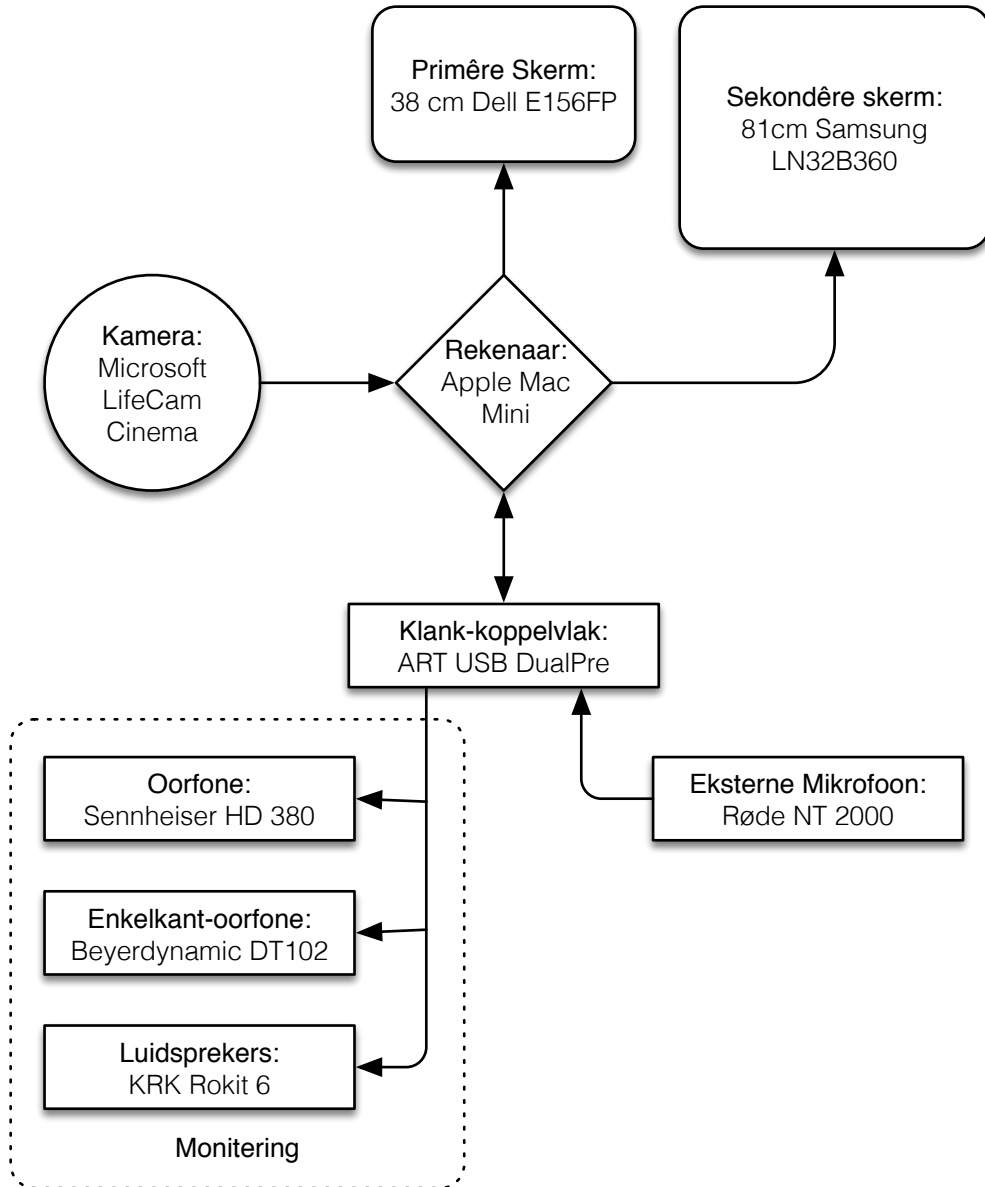
Omdat die navorser gewoonlik self aantekeninge op die bladmusiek maak, is dit iets wat maklik verlore gaan in die aanlyn les. Die student moet konstant herinner word om aantekeninge te maak en die navorser moet onthou om die student daarvan te herinner.

Met die goeie beeld op die skerm kon die navorser baie meer en sinvolle terugvoering op student B se handposisie lewer.

4.5 Samevatting

Die navorser is van mening dat SKYPE-sagteware 'n uitvoerbare opsie is om aanlyn lesse aan te bied omdat dit vrylik beskikbaar en uiters gebruikersvriendelik is. Verskeie hardeware-opsies is in hierdie aksienavorsingsproses getoets. Die mees gevorderde opstelling se toerusting kan in figuur 4.6 waargeneem word. Die keuse tussen skootrekenaar of tafelrekenaar het nie noodwendig 'n invloed op die kwaliteit nie, maar wel op gemak – met 'n skootrekenaar bestaan die opsie om van die ingeboude mikrofoon en kamera gebruik te maak. Indien

die ingeboude mikrofoon van 'n skootrekenaar gebruik word, is bevind dat 'n APPLE MACBOOK die beste resultate lewer. Dit is van kardinale belang dat die rekenaar wat gebruik word 'n betroubare en vinnige internetverbinding gebruik van 'n op- en aflaai spoed van ten minste 300kbps.



Figuur 4.6: 'n Stelseldiagram van die mees gevorderde opstelling van die toerusting wat gebruik is.

'n Eksterne mikrofoon word beskou as die mees ideale opsie, maar die ingeboude mikrofoon van 'n APPLE MACBOOK is ook as voldoende ervaar. Indien 'n eksterne mikrofoon gebruik word, moet dit nie te naby aan die fluitis geplaas word nie om sodoende vervorming te voorkom. Die mikrofoon moet effens weg van die fluitis en ongeveer 15cm bo die middel van die fluit geplaas word vir die beste resultate.

Die APPLE MACBOOK se ingeboude kamera het goeie resultate gelewer en is 'n uiters uitvoerbare opsie. Die gebruik van 'n eksterne kamera is egter noodsaaklik wanneer 'n tafelrekenaar gebruik word. Die plasing van die kamera moet 'n vooraansig van die speler demonstreer. Indien 'n eksterne kamera gebruik word, moet daar verseker word dat die beeld nie oorblootgestel is nie. Die navorser het geweldig baat gevind by die eksterne skerm met die beginnersles, maar dit word nie as 'n noodsaaklikheid geag nie.

Beide oorfone en eksterne luidsprekers word as uitvoerbare opsies vir monitering beskou. Met die gebruik van gewone oorfone kan spelers nie hul eie spel hoor nie, tensy die een oorfoon verwyder word. Hiervoor is enkelkant-oorfone ook 'n opsie. Goeie kwaliteit eksterne luidsprekers bied 'n uitstekende klankweerspieëling en moet sterk deur opvoeders wat gereelde aanlyn lesse aanbied, oorweeg word.

Die lokaal wat vir die aanlyn les gebruik word moet goed belig wees, maar nie oorbelig nie. Indien die lokaal oor- of onderbelig is, sal dit 'n onakkurate beeld weergee. Die akoestiek van die lokaal moet ook oorweeg word. Die navorser is van mening dat daar eerder 'n droër akoestiek gekies moet word as 'n kamer wat te veel weergalm. Indien die lokaal 'n nagalm veroorsaak, sal die klank moontlik vervorm.

Ondervraging word as sentraal tot die aanlyn les ervaar. Omdat die opvoeder nie teenwoordig is nie, moet daar deurentyd vrae gestel word om eerstens die student aktief deel te maak van die les en tweedens, elemente te verlig wat nie deur die opvoeder waargeneem kan word nie. Dit is ook effektief om oefenmetodes deur middel van ondervraging te bespreek. Sodoende neem die student deel aan die oplossing van probleemareas in tegniek en klankproduksie.

Die tweede belangrikste onderwysmetodologie in die aanlyn fluitles is demonstrasie en nabootsing. Die opvoeder kan nie saam met die student speel, sing of klap nie en moet dus geheel en al op demonstrasie staatmaak om die elemente van die fluitles oor te dra. Postuur en handposisie kan nie fisies aangepas word nie en moet dus deur middel van demonstrasie plaasvind. Die student se nabootsing verseker dat die student die elemente begryp.

Wanneer terugvoering gebied word, moet dit nie die student se spel te gereeld onderbreek nie. Die tydsvertraging kan verwarrend raak, maar as die student gelaat word om langer periodes te speel, is dit minder steurend. Instruksies moet kort en duidelik gestel word. Dit is uitdagend om die student te herinner om aantekeninge op die bladmusiek te maak. Dit is 'n natuurlike gebeurtenis in die tradisionele les, maar wat by die aanlyn platform na opgelet moet word.

Organisatoriese vaardighede is uiters belangrik in die aanlyn les. Daar is baie tegniese elemente en voorbereiding wat voor die les moet plaasvind. 'n Tegniese kontrolelys (tabel 4.2) is noodsaaklik om te verseker dat die les vlot verloop. Dit is ook belangrik dat die opvoeder en die student vooraf bespreek watter bladmusiek behandel gaan word.

Die aanlyn fluitles maak staat op konstante dialoog en verg die gesamentlike konsentrasie van beide die opvoeder en die student. Dit is noodsaaklik vir die student om eienaarskap van die aanlyn les te neem omdat die opvoeder nie fisies teenwoordig is nie. Die navorser het bevind dat 'n konstruktivistiese aanslag mees effektief op hierdie platform werk.

Gevolgtrekking

AANLYN onderrig is beide opwindend en uitdagend. Dit is opwindend omdat dit 'n groter gehoor kan bereik, meer koste-effektief is, en vars en nuwe moontlikhede tot gevolg het. Aanlyn onderrig is uitdagend omdat dit 'n versperring tussen die opvoeder en die student plaas. Die navorsingsvraag wat hierdie studie wou beantwoord, was hoe om hierdie struikelblok te oorkom. Spesifiek, hoe die onderwysmetodiek van 'n fluitles aangepas moet word op die aanlyn platform.

In hierdie studie is bevind dat die tegniese opstelling tot 'n groot mate die oordrag van informasie kan vergemaklik of strem. Die tegniese koppelvlak verskil van direkte sintuiglike waarneming. Anders as die oog, kan die kamera nie skielik in 'n ander rigting 'kyk' nie en 'n mikrofoon kan nie selektief 'luister' nie. Die kwaliteit van klank en beeld in 'n aanlyn les moet van so aard wees dat dit die waarnemingsvermoë van beide die opvoeder en student so min as moontlik strem.

Die navorser het bevind dat 'n vooraansig van die student die beste resultate lewer, omdat die *embouchure* en handposisie met hierdie hoek optimaal gesien kan word. Die waarneming van hierdie aspekte kan selfs makliker gemaak word deur 'n groter, eksterne skerm te gebruik. Die navorser se aanbeveling is dat 'n eksterne skerm gebruik word wanneer beginnerstudente onderrig word, omdat daar in daardie stadium meer op die fisiese aspekte van fluitspel gefokus word. Vir die kamera om hierdie elemente duidelik weer te gee, moet die kamera naby genoeg aan die speler wees – dit is gewens dat die hele bolyf van die speler sigbaar is. Dit veroorsaak egter 'n beperkte gesigsveld wat nie die student se volle postuur ten toon kan stel nie. Hiervoor moet daar deurentyd gekompenseer word. Laastens moet beide die opvoeder en student bewus wees van hul beeld op die skerm, sodat dit wat gedemonstreer of nageboots word, op die skerm gesien kan word. Daar is bevind dat 'n eksterne kamera nie noodsaaklik is nie. Opvoeders moet toets of die ingeboude kamera op die rekenaar wat hulle gebruik 'n duidelike beeld weergee.

Die klankweerspieëling is as die mees uitdagende faktor van 'n aanlyn

fluitles bevind, omdat die klank oor luidsprekers nooit dieselfde sal klink as wat dit akoesties waargeneem word nie. In hierdie studie is bevind dat die beste moontlike resultate verkry word deur goeie kwaliteit toerusting te gebruik. Eerstens moet die mikrofoon van 'n goeie gehalte wees. Die navorser is van die opinie dat 'n eksterne mikrofoon die beste resultate lewer. Wanneer ingeboude mikrofone gebruik word, is dit nodig om vooraf te verseker dat dit wel 'n goeie klankkwaliteit lewer. Die afname in koste van professionele klanktoerusting maak dit vir opvoeders haalbaar om toerusting van hoë kwaliteit te bekom. In hierdie studie is bevind dat die mikrofoon nie te naby aan die fluit moet wees nie, anders kan dit vervorming veroorsaak. Vir monitering kan goeie kwaliteit eksterne luidsprekers of oorfone gebruik word. Die navorser se aanbeveling, veral wanneer gereelde aanlyn fluitlesse aangebied word, sou eksterne luidsprekers wees. Hiermee is daar meer vryheid sonder die kables van oorfone. In die eksperimentsiklusse is bevind dat wanneer oorfone wel gebruik word, moet die een oor van die oorfone afgehaal word, of enkelkant-oorfone gebruik word, sodat die spelers hulself ook kan hoor speel. Die akoestiek in die kamer moet ook in ag geneem word. Die navorser beskou 'n droër akoestiek as meer gewens, omdat 'n kamer met te veel nagalm die klank baie onduidelik maak.

Die tegniese opstelling verg meer beplanning as 'n tradisionele les. In hierdie studie is bevind dat die opstelling die beste vlot wanneer daar van 'n tegniese kontrolelys gebruik gemaak word. Met hierdie kontrolelys kan die opvoeder en student herinner word om seker te maak dat alle tegniese apparaat teenwoordig en in 'n werkende toestand is. Wanneer alle tegniese apparaat gereed en werkend is, kan die les begin. Voor die aanvang van die les moet die werke wat behandel word ook tussen die opvoeder en student afgespreek word, om te verseker dat beide partye die bladmusiek byderhand het. Die aanpassings wat in die onderwysmetodiek van 'n aanlyn fluitles gemaak moet word, moet kompenseer vir die uitdagings wat die tegnologiese koppelvlak bied. Eerstens moet daar gekompenseer word vir die fisiese afwesigheid van die opvoeder by die student en, tweedens, vir die tyd wat die data neem om tussen die opvoeder en die student uitgeruil te word.

Die konstruktivistiese aanslag kan baie suksesvol op die aanlyn platform gebruik kan word. Omdat die opvoeder nie fisies by die student is nie, het die navorser bevind dat dit belangrik is dat die student eienaarskap van die les neem. Die student moet self leer om byvoorbeeld die mondstuk te skuif om klankproduksie te verbeter, omdat die opvoeder nie daar is om te help nie. Hiervoor moet studente in staat wees om eerstens probleme te identifiseer en tweedens, op te los.

Hierdie probleemoplossingskultuur word volgens die navorser die beste met ondervraging aangespoor. Die strategie word as sentraal tot die aanlyn fluitles geag. Deur heeltyd vrae aan die student te rig, in plaas van eensydige instruksies, kan die student aangespoor word om oplossings te oordink. Hiermee kan oefenmetodes bespreek word en postuur, wat nie deur die opvoeder met die beperkte gesigsveld waargeneem kan word nie, aangespreek word. In die

navorsing is bevind dat studente soms afgesonder op die aanlyn platform voel. Die navorser is van mening dat die ondervragingstrategie kan help om hierdie gevoel van isolasie te bekamp deur die student aan te moedig om deurentyd aan die les deel te neem.

Daar is bevind dat wanneer instruksies wel gelewer word, dit kort en duidelik gestel moet word. As gevolg van die tydsvertraging, kan daar soms verwarring in die uitruil van inligting wees. Deur instruksies, sowel as terugvoering, kort te hou, kan frustrasie en verwarring tot 'n groot mate vermy word. Die navorser het ook bevind dat, saam met die kort instruksies en terugvoering, moet die student gelaat word om langer passasies te speel voordat dit onderbreek word. Dit dra by tot 'n beter vloei van die les op die platform.

'n Groot uitdaging is ervaar deur die onvermoë om saam te kan speel of selfs net om saam met die student te sing of klap. Die navorser het bevind dat die enigste manier om hierdie brug te oorkom, is deur demonstrasie en nabootsing. Wanneer demonstrasies op fisiese elemente, soos *embouchure*, gelewer word, moet die opvoeder bewus wees van dit wat op die skerm gesien kan word. Die opvoeder kan selfs nader aan die kamera beweeg om dit duidelik vir die student te maak.

Die aanspreek van fisiese aanpassings op die fluit het nie in die eksperimentsiklusse voorgekom nie, maar daar word verwag dat dit problematies op die aanlyn platform kan wees. Kleppe wat nie behoorlik sluit op 'n student se fluit nie, kan byvoorbeeld vinnig in 'n aangesig-tot-aangesig les deur die opvoeder herstel word, maar kan groot ontwrigting in 'n aanlyn les veroorsaak.

Een van die tekortkominge van die studie is dat daar nie gefokus is op die verkil tussen die onderrigbehoefte van beginner- en meer gevorderde studente nie. Die navorser is van mening dat daar wel aansienlike verskille in die aanslag van 'n beginner-fluitles is, omdat daar meer op fisiese elemente gefokus moet word. Die navorser glo dat 'n beginner nie uitsluitlik op die aanlyn platform fluitlesse kan ontvang nie, maar verdere navorsing kan tot meer duidelike gevolgtrekkings lei. Terwyl hierdie studie slegs op gesinkroniseerde aanlyn lesse gefokus het, kan nie-gesinkroniseerde lesse ook ondersoek word. Die groeiende belangstelling in aanlyn groeplese (Morford, 2007:81; Shoemaker & van Stam, 2010:2) is ook 'n moontlike area van toekomstige navorsing.

Die gebruik van aanlyn lesse raak al hoe meer populêr soos wat tegnologie meer toeganklik raak. Daar is egter nog heelwat uitdagings op die platform, omdat gesinkroniseerde aktiwiteit integraal tot 'n instrumentele les is en die tydsvertraging nog 'n realiteit is. Die navorser is van mening dat aanlyn lesse nie tans as 'n plaasvervanger vir aangesig-tot-aangesig lesse geag kan word nie, maar wel as aanvulling gebruik kan word. In 'n wêreld van volgehoue tegnologiese vooruitgang, kan die huidige uitdagings binnekort irrelevant raak. Ongeag, sal aanlyn onderrig 'n relevante en opwindende navorsingsveld bly.

Bylaes

Refleksie van Studente

A.1 Siklus Een

A.1.1 Student B

Ek het 'n fluitles via Skype gehad. Aanvanklik het ek gesukkel om te hoor wat ek speel, maar toe ek die een oorfoon afhaal, kon ek goed hoor wat ek speel. Later in die les het ek gesukkel om in tyd te speel. Nog 'n probleem wat plaasgevind het, is dat op 'n stadium in die les het ek gesukkel om 'n klank uit die fluit te kry.

Ek het 'n klein bietjie op my senuwees gevoel omdat dit heeltemal nuut vir my was. Ek het dit regtig geniet en het dit interessant gevind ten spyte van my aanvanklike senuagtigheid.

Aanvanklik, met die feit dat ek nie myself kon hoor nie, het ek gewonder hoe ek in die les gaan speel as ek nie kan hoor wat ek speel nie. Toe ek gesukkel het om in tyd te speel, het ek gewonder wat ek sal doen om in tyd te speel plus wat sou gebeur as ek aanhou om nie in tyd te speel nie.

Ek het gevind dat die les min of meer dieselfde as 'n les in persoon was, alhoewel daar sommige verskille was. Ek het dit nie moeilik gevind om in die hoë register te speel nie.

Wat ek moeilik gevind het, was die feit dat ek myself moes intel en die opvoeder was nie teenwoordig om my fluit- en handposisie aan te pas as ek dit verkeerd gedoen het nie.

Ek kan meer en langer oefen. Ek kan harder werk om in tyd te speel en meer met die metronoom oefen. As ek agterkom dat iets nie heeltemal reg is nie, moet ek die situasie self evalueer sodat ek weet wat om te doen as 'n professionele nie daar is om my te help nie.

A.1.2 Student G

Ek het in die ateljee ingeloopt met my fluit en het 'n vinnige gesprek met my gehoor en musiekopvoeding dosent gehad. Ek het net my een oor met die oorfone toegemaak sodat ek myself kan hoor speel. Ek het twee mate van die Poulenc Sonate gespeel en toe het my opvoeder my gestop. Sy het instruksies gelewer oor hoe ek die twee mate moet fraseer; ek het dit in my musiek neergeskryf; en so het die les aangegaan.

Terwyl ek in die ateljee ingestap het, het ek baie opgewonde gevoel, want ek het die begeerte gehad om te ervaar hoe die Skype lesse werk en om te bepaal of dit effektief is of nie. Gedurende my les was ek verras oor hoe uiters gefokus ek was - ek het krities geluister en gedoen alles wat my opvoeder my gesê het om te doen.

Ek was ook uiters geskok oor die feit dat my opvoeder die kleinste, fynste foute wat ek gemaak het, kon hoor. Ek het geglo dat een van die voordele van Skype lesse is dat klein foutjies nie gehoor sou word nie. Ek was dus heeltemal verkeerd, maar ek het nietemin beide die les en die Skype ervaring geniet.

Voor my les het ek gedink ek gaan 'n aaklige les hê, want ek het geglo dat die enigste manier wat musiek onderrig kan word, is deur 'n opvoeder reg langs jou te hê.

Gedurende my les was dit egter glad nie sleg nie. Ek het besef dat die Skype les was op dieselfde standaard as om 'n les te hê met die opvoeder reg langs jou. Ek sal selfs so ver gaan as om te sê dat vir 'n splitsekonde het ek gedink dat Skype lesse beter is as normale lesse, want daar is iets aan die Skype les wat jou forseer om te konsentreer en krities te dink. Ek dink die rede vir hierdie vlak van fokus mag wees oor die feit dat jy nie 'n opvoeder reg langs jou het wat die dinge wat hy of sy sê in jou musiek neerskryf, het nie. Jy is dus geforseer om notas te neem terwyl hy of sy praat.

Om een of ander eienaardige rede was dit vir my baie maklik om te fokus op dit wat my opvoeder vir my gesê het om te doen en om dit neer te skryf. Verder, het ek dit maklik gevind om my opvoeder se artikulasie op die fluit te hoor.

Dit was 'n bietjie problematies om myself te hoor speel terwyl my een oor toe was met die oorfone. Dit was moeiliker om dinamiese kontraste in my opvoeder se spel te hoor.

'n Toestel wat mens toelaat om artikulasie en dinamiek baie duidelik te hoor, sonder die gebruik van oorfone, moet geïnkorporeer word.

A.2 Siklus Twee

A.2.1 Student B

Die ingeboude luidsprekers se klank is harder as die van die enkelkant-oorfone wat dus makliker maak om jouself te hoor asook die persoon wat die les vir jou aanbied.

Ek verkies die eksterne skerm teenoor die gewone rekenaarskerm aangesien 'n mens veel beter die persoon aan die ander kant kan sien as met die gewone skerm.

A.2.2 Student G

Ek verkies die enkelkant-oorfone bo die ingeboude luidspreker van 'n skootrekenaar, want die klankkwaliteit van die ingeboude luidspreker is uiters swak. Die klank kom voort as verskriklik grenserig, dof en selfs hakerig. Hakerig in die sin van 'n breuk of pouse oomblik tussen die note. Die klankkwaliteit kan ook vergelyk word met die hakerige beeld van 'n DVD wat in 'n slegte kondisie is.

Ek vind geen verskil in gebruik van 'n eksterne skerm of 'n skootrekenaar skerm nie.

A.3 Siklus Drie

A.3.1 Student B

Die eksterne luidspreker is heelwat gemakliker en beter as die enkelkant-oorfone. Wat die ervaring dus baie beter gemaak het.

A.3.2 Student G

Alhoewel die eksterne luidsprekers, op 'n skaal van 1-10, 8/10, heel goed is, verkies ek die enkelkant-oorfone omrede die luidsprekers se klankkwaliteit nie die vermoë het om kritiese musikale aspekte doeltreffend na vore te bring nie; aspekte in die sin van skerp en duidelike artikulasie, duidelike vibrato wat nie ligte grens geluide in die klankkwaliteit van die luidspreker steur nie. Die luidspreker slaag nie daarin om 'n fluitspeler(/musikant) se ware klankkwaliteit op 'n fluit(/instrument) oor te dra na die luisteraar nie. Ek ken my juffrou se klankkwaliteit en die klank wat deur die luidspreker gekom het was baie dun en 'n bietjie skril. Hierdie is nie die normale klank van my onderwyser nie.

A.4 Siklus Vier

A.4.1 Student B

Die eksterne luidspreker is veel beter as die ingeboude luidspreker aangesien dit baie duideliker is as die ingeboude luidspreker.

Eerstens het ons getoets watter montering die beste werk, asook watter skerm beter is. Vir hierdie doeleindes het ons van die toonleer in F majeur legato gespeel gebruik gemaak. In die begin het my asem baie vinnig opgeraak, maar later aan het dit vir my beter geraak. Daarna het ons oefening met die note: D net bokant middel C gedoen asook C# 'n oktaaf bokant middel C.

Ek het baie gehou van die idee om verskillende soorte montering en skerms vir die lesse uit te probeer. In die begin was ek bietjie op my senuwees met die wat my asem so min gevoel het. Verder het ek gevoel dat ek nog 'n bietjie meer kon oefen het voor die les en 'n bietjie langer opgewarm het.

Ek het gedink om van verskillende montering en skerms gebruik te maak is 'n baie goeie idee aangesien dit jou verskillende maniere gee om Skype lesse mee te doen en elkeen is uniek op sy eie met sy sterk sowel as swak punte. Wat die spel aanbetref het ek dadelik begin dink aan maniere waarop ek my asem beter kan bestuur en aan die koue lug effek om sodoende my *embouchure* te verbeter en dus meer asem oor te hê om ten minste van een F tot by die volgende te speel.

A.4.2 Student G

Ek vind dat enkelkant-oorfone die beste vir my werk. Die weergewing van klank aan die luisteraar is suiwer en jy kan artikulasie, dinamiese kontraste en selfs die druk van die kleppe duidelik hoor. Die klankkwaliteit/timbre van die onderwyser is dood normaal en die vibrato van die fluit verster nie die klank oordraging nie. Dit het ook nie grens geluide in die oorfone tot gevolg nie.

Die enkelkant-oorfone is baie geriefliker as 'n gewone paar oorfone. Enkelkant-oorfone laat toe dat jy jouself kan hoor speel asook jou onderwyser. Jy moet net nou-en-dan van oor wissel sodat daar 'n tipe van balans in jou ore kan gebeur anders voel jy na die tyd letterlik half-doof.

Lys van Verwysings

- Abbitt, J.T. 2011. Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4):281–300. 2
- Adelman, C. 1993. Kurt Lewin and the origins of action research. *Educational action research*, 1(1):7–24. 4
- Alberich-Artal, E. & Sangra, A. 2012. Virtual virtuosos: A case study in learning music in virtual learning environments in Spain. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 22(1). 26, 32
- Alexandraki, C. & Akoumianakis, D. 2010. Exploring new perspectives in network music performance: The DIAMOUSES framework. *Computer Music Journal*, 34(2):66–83. 32
- Anderson, T. 2008. *The theory and practice of online learning*. Athabasca: Athabasca University Press. 1
- Andrews, D.C. 2002. Audience-specific online community design. *Communications of the ACM*, 45(4):64–68. 26
- Andrews, J.L. 1999. Analogue sound mixing equipment. In M. Talbot-Smith (red.), *Audio Engineer's Reference Book*, bladsye 2.99–2.115. Oxford: Focal Press. 39
- Athanassiou, N., McNett, J.M. & Harvey, C. 2003. Critical thinking in the management classroom: Bloom's taxonomy as a learning tool. *Journal of Management Education*, 27(5):533–555. 17
- Austin, J.R. & Berg, M.H. 2006. Exploring music practice among sixth-grade band and orchestra students. *Psychology of Music*, 34(4):535–558. 18

- Baran, E., Correia, A.-P. & Thompson, A. 2011. Transforming online teaching practice: Critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. *Distance Education*, 32(3):421–439. 1
- Barbosa, Á. 2003. Displaced soundscapes: A survey of network systems for music and sonic art creation. *Leonardo Music Journal*, 13:53–59. 32
- Barniskis, B. & Thompson, L.M. 2012. The art of the videoconference lesson: Practical application and implications. *Teaching Artist Journal*, 10(1):15–23. 28, 29, 46
- Barry, N.H. 1990. The effects of different practice techniques upon technical accuracy and musicality in student instrumental music performance. *Research Perspectives in Music Education*, 1(1):4–8. 18, 20
- Barry, N.H. 2007. A qualitative study of applied music lessons and subsequent student practice sessions. *Contributions to Music Education*, 34:51–65. 15
- Bartlett, B. & Bartlett, J. 2009. *Practical Recording Techniques: The step-by-step approach to professional audio recording. Fifth Edition*. Burlington, MA: Focal Press. 20
- Bellelo, R.C. 2013. Musical achievement and attitude of beginning piano students in a synchronous videoconferencing lesson environment. Ph.D. verhandelings, Louisiana Universiteit, Baton Rouge, Louisiana. 2, 29, 31, 33, 34, 39, 43
- Berz, W.L. & Bowman, J. 1995. An historical perspective on research cycles in music computer-based technology. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (126):15–28. 25
- Blaisdell, F. 1998. How do I get to Carnegie Hall. In M. Stoune (red.), *The Flutist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 3–10. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 21, 23
- Bolden, B. 2013. Learner-created podcasts: Students' stories with music. *Music Educators Journal*, 100(1):75–80. 9, 35
- Bonk, C.J. 2010. How technology is changing school. *Educational Leadership*, 67(7):60–65. 25
- Booth, E. 2003. Seeking definition: What is a teaching artist? *Teaching artist journal*, 1(1):5–12. 20
- Brändström, S., Wiklund, C. & Lundström, E. 2012. Developing distance music education in Arctic Scandinavia: Electric guitar teaching and master classes. *Music Education Research*, 14(4):448–456. 1, 29, 34, 46

- Branzburg, J. 2007. Talk is cheap: Skype can make VoIP a very real communication option for your school. *Technology & Learning*, 27(8):36–38. 27
- Brennan, R.E., McFadden, M. & Law, E. 2001. *Review of research: All that glitters is not gold: Online delivery of education and training*. Leabrook: NCVER. 1
- Brock, C. & Ivanenko, N. 2014. *Education in Eastern Europe and Eurasia*. Londen: Bloomsbury Publishing. 26
- Burwell, K. 2005. A degree of independence: Teachers' approaches to instrumental tuition in a University college. *British Journal of Music Education*, 22(03):199–215. 16, 17
- Chaffin, R. & Imreh, G. 2002. Practicing perfection: Piano performance as expert memory. *Psychological Science*, 13(4):342–349. 18
- Chapman, F.B. 1958. *Flute technique. Third Edition*. Londen: Oxford University Press. 21, 22
- Chew, E., Zimmermann, R., Sawchuk, A.A., Kyriakakis, C., Papadopoulos, C., François, A., Kim, G., Rizzo, A. & Volk, A. 2004. Musical interaction at a distance: Distributed immersive performance. In *Proceedings of the MusicNetwork Fourth Open Workshop on Integration of Music in Multimedia Applications*, bladsye 1–10. 32
- Chuang, H.-H. 2013. A case study of e-tutors' teaching practice: Does technology drive pedagogy? *Online Submission*, 1(2):75–82. 1
- Clynes, M. 1983. The code of musicality - incorporated into real time computer performance. In *Proceedings of the 7th International Computer Music Conference, Oktober 1983*, bladsye 1–10. Rochester, NY. 20
- Colprit, E.J. 2000. Observation and analysis of Suzuki string teaching. *Journal of Research in Music Education*, 48(3):206–221. 15, 19
- Colwell, R. & Richardson, C. (reds.). 2002. *The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning: A project of the Music Educators National Conference*. New York: Oxford University Press. 8
- Conway, C.M. & Borst, J. 2001. Action research in music education. *Update: Applications of Research in Music Education*, 19(2):3. 4
- Corke, P., Findlater, K. & Murphy, E. 2012. Skype: A communications framework for robotics. In *Proceedings of the 2012 Australasian Conference on Robotics and Automation*, bladsye 1–6. Australian Robotics & Automation Association. 27

- Crawford, R. 2014. A multidimensional/non-linear teaching and learning model: Teaching and learning music in an authentic and holistic context. *Music Education Research*, 16(1):50–69. 26
- Criswell, C. 2009. Teaching music from a distance. *Teaching Music*, 16(4):26–27. 27
- Dammers, R.J. 2009. Utilizing internet-based video-conferencing for instrumental music lessons. *Update: Applications of Research in Music Education*, 28(1):17–24. 28, 31, 38
- Daniel, R. 2006. Exploring music instrument teaching and learning environments: Video analysis as a means of elucidating process and learning outcomes. *Music Education Research*, 8(2):191–215. 7, 14, 15
- Davidson, J.W., Moore, D.G., Sloboda, J.A. & Howe, M.J. 1998. Characteristics of music teachers and the progress of young instrumentalists. *Journal of Research in Music Education*, 46(1):141–160. 25
- De Manzano, Ö., Theorell, T., Harmat, L. & Ullén, F. 2010. The psychophysiology of flow during piano playing. *Emotion*, 10(3):301–311. 10
- DeVito, D., Kleber, M., Suárez, E.R. & Akombo, D. 2008. Leading beyond the walls: CMA interdisciplinary cooperation through the virtual classroom for students with disabilities project. In D.D. Coffman (red.), *CMA XI Projects, Perspectives, and Conversations: Proceedings from the International Society for Music Education (ISME) 2008 Seminar of the Commission for Community Music Activity*, bladsye 197–206. Rome. 25
- Drioli, C., Allocchio, C. & Buso, N. 2013. Networked performances and natural interaction via LOLA: Low latency high quality A/V streaming system. In P. Nesi & R. Santucci (reds.), *Information Technologies for Performing Arts, Media Access, and Entertainment*, bladsye 240–250. Berlyn, Duitsland: Springer. 32
- Duffy, S. & Healey, P.G. 2012. Spatial co-ordination in music tuition. In *Proceedings of the 34th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, bladsye 1512–1517. 1, 32, 33, 34
- Duffy, S., Williams, D., Stevens, T., Kegel, I., Jansen, J., Cesar, P. & Healey, P. 2012. Remote music tuition. In *Proceedings of the 9th Sound and Music Computing Conference*, bladsye 333–338. 45
- Duke, R.A. 2012. Their own best teachers how we help and hinder the development of learners' independence. *Music Educators Journal*, 99(2):36–41. 9

- Duke, R.A., Flowers, P.J. & Wolfe, D.E. 1997. Children who study piano with excellent teachers in the United States. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (132):51–84. 8
- Duke, R.A. & Henninger, J.C. 1998. Effects of verbal corrections on student attitude and performance. *Journal of Research in Music Education*, 46(4):482–495. 15
- Duke, R.A. & Simmons, A.L. 2006. The nature of expertise: Narrative descriptions of 19 common elements observed in the lessons of three renowned artist-teachers. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (170):7–19. 14, 16, 19
- Dye, K. 2015. Student and instructor behaviors in online music lessons: An exploratory study. *International Journal of Music Education*, 33(2):1–10. 28, 34
- Elgersma, K. 2012. First year teacher of first year teachers: A reflection on teacher training in the field of piano pedagogy. *International Journal of Music Education*, 30(4):409–424. 14, 16
- Elliott, D.J. 1995. *Music matters: A New Philosophy of Music Education*, volume 14. New York: Oxford University press New York. 12, 13, 15
- Elliott, J. 1987. Educational theory, practical philosophy and action research. *British Journal of Educational Studies*, 35(2):149–169. 4
- Endler, A., Rey, G.D. & Butz, M.V. 2012. Towards motivation-based adaptation of difficulty in e-learning programs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7):1119–1135. 10, 11
- Felder, R.M. & Brent, R. 2004. The ABC's of engineering education: ABET, Bloom's taxonomy, cooperative learning, and so on. In *Proceedings of the 2004 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*, bladsye 1–12. 4, 17
- Fletcher, N.H. & Rossing, T. 2012. *The physics of musical instruments. Second Edition*. New York, New York, V.S.A.: Springer Science & Business Media. 37
- Floyd, A.S. 1998. Finding balance: Position posture and presentation. In M. Stoune (red.), *The Flurist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 17–23. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 21
- Frucht, S.J., Fahn, S., Greene, P.E., O'Brien, C., Gelb, M., Truong, D.D., Welsh, J., Factor, S. & Ford, B. 2001. The natural history of embouchure dystonia. *Movement Disorders*, 16(5):899–906. 21

- Gall, M.D. 1970. The use of questions in teaching. *Review of educational research*, 40(5):707–721. 17
- Garner, B. 1998. The flutist's guide to tone production and vibrato. In M. Stoune (red.), *The Flutist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 69–73. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 21, 24
- Gaunt, H. 2008. One-to-one tuition in a conservatoire: The perceptions of instrumental and vocal teachers. *Psychology of Music*, 36(2):215–245. 14
- Gearheart, S. 2011. Exploring the French flute school in North America: An examination of the pedagogical materials of Georges Barèrre, Marcel Moyse, and René le Roy. Ph.D. verhandeling, Wichita Staat Universiteit, Wichita, KS, V.S.A. 22, 24
- Gholson, S.A. 1998. Proximal positioning: A strategy of practice in violin pedagogy. *Journal of Research in Music Education*, 46(4):535–545. 10, 17
- Glick, D.E. 2014. Paul Taffanel and the construction of the French flute school. Ph.D. verhandeling, Kansas Universiteit, Kansas, V.S.A. 22
- Hamblen, K.A. 1984. An art criticism questioning strategy within the framework of Bloom's taxonomy. *Studies in art education*, 26(1):41–50. 17
- Hammond, J. & Gibbons, P. 2005. What is scaffolding? In A. Burns & H. de Silva Joyce (reds.), *Teachers' Voices 8: Explicitly Supporting Reading and Writing in the Classroom*, bladsye 8–16. Sydney: National Centre for English Language Teaching and Research, Macquarie University. 12, 15
- Hargreaves, D.J., Marshall, N.A. & North, A.C. 2003. Music education in the twenty-first century: A psychological perspective. *British Journal of Music Education*, 20(2):147–163. 8
- Hebert, D.G. 2007. Five challenges and solutions in online music teacher education. *Research and Issues in Music Education*, 5(1):1–10. 1
- Henley, P.T. 2001. Effects of modeling and tempo patterns as practice techniques on the performance of high school instrumentalists. *Journal of Research in Music Education*, 49(2):169–180. 19
- Henson, K.T. 1979. Questioning as a mode of instruction. *The Clearing House*, 53(1):14–16. 16
- Hermann, E. 1981. *Shinichi Suzuki: The Man and His Philosophy*. Athens, Ohio, V.S.A.: Alfred Music Publishing. 23

- Hewitt, M.P. 2001. The effects of modeling, self-evaluation, and self-listening on junior high instrumentalists' music performance and practice attitude. *Journal of Research in Music Education*, 49(4):307–322. 19
- Highben, Z. & Palmer, C. 2004. Effects of auditory and motor mental practice in memorized piano performance. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (159):58–65. 18
- Hodgkinson, H.L. 1957. Action research – a critique. *The Journal of Educational Sociology*, 31(4):137–153. 4
- Hodson, P. 2003. *Local Area Networks. Fourth Edition*. Thomson. 45
- Holliday, C. 1999. *Metro DWDM: More Than Just Bandwidth, the Potential for Revolutionary New Architectures*. Boston, Massachusetts, V.S.A.: Information Gatekeepers Inc. 26
- Hopkins, M.T. 2002. The effects of computer-based expository and discovery methods of instruction on aural recognition of music concepts. *Journal of Research in Music Education*, 50(2):131–144. 9
- Hosken, D. 2010. *An introduction to music technology*. New York: Routledge. 39
- Howard, D.M. & Angus, J. 2009. *Acoustics and Psychoacoustics*. Burlington, MA: Focal Press. 20
- Hrastinski, S. 2008. Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 31(4):51–55. 26
- Hsieh, H.C.K. 2010. An ethnographic study of private music teaching and learning among Taiwanese Canadians in Vancouver, British Columbia. Ph.D. verhandelend, Victoria Universiteit, Victoria, Kanada. 8, 10
- Jaffurs, S.E. 2004. Developing musicality: Formal and informal practices. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 3(3):17. 20
- Jørgensen, H. 2000. Student learning in higher instrumental education: Who is responsible? *British Journal of Music Education*, 17(01):67–77. 8
- Kegel, I., Cesar, P., Ursu, M.F., Kaiser, R. & Jansen, J. 2013. Bringing video communication to the community: Opportunities and challenges. In *Proceedings of the Workshop on the Future of Personal Video Communication: Moving Beyond Talking Heads to Shared Experiences*, bladsy 1–5. 27
- Kennell, R. 1992. Toward a theory of applied music instruction. *The Quarterly Journal of Music Teaching and Learning*, 3(2):5–16. 10, 11, 12

- Kennell, R. 2013. Toward a methodology of vocal pedagogy research. *The Phenomenon of Singing*, 1:129–137. 11, 13
- Ketterl, M., Mertens, R. & Morisse, K. 2006. Alternative content distribution channels for mobile devices. In *Microlearning International Conference on Micromedia & eLearning 2.0: Getting the Big Picture*, bladsye 119–130. 26
- Khaner, J. 1998. How to practice. In M. Stoune (red.), *The Flurist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 31–34. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 18
- Kirsch, S.H. 2006. Psychological aspects of one-on-one instrumental teaching at the tertiary level. Meesters tesis, Stellenbosch Universiteit, Stellenbosch. 8
- Koehler, M. & Mishra, P. 2009. What is technological pedagogical content knowledge (Tpack)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1):60–70. 1, 2, 3, 7
- Koopman, C., Smit, N., de Vugt, A., Deneer, P. & den Ouden, J. 2007. Focus on practice-relationships between lessons on the primary instrument and individual practice in conservatoire education. *Music Education Research*, 9(3):373–397. 14
- Koutsoupidou, T. 2014. Online distance learning and music training: Benefits, drawbacks and challenges. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 29(3):243–255. 33
- Kukulska-Hulme, A. 2005. Conclusions. In A. Kukulska-Hulme & J. Traxler (reds.), *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*, bladsye 189–196. Oxon: Routledge. 25
- Lancaster, H. 2007. Music from another room: Real-time delivery of instrumental teaching. In *NACTMUS National Conference, Queensland Conservatorium of Music, Brisbane, 29 June-1 July 2007*. 28, 29, 34, 35, 38, 39
- Lewin, K. 1946. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4):34–46. 4
- Lim, D.H. 2002. Perceived differences between classroom and distance education: Seeking instructional strategies for learning applications. *International Journal of Educational Technology*, 3(1):n.p. Besoek: 2014-07-02. 26
- Lim, D.H., Morris, M.L. & Kupritz, V.W. 2007. Online vs. blended learning: Differences in instructional outcomes and learner satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(2):27–42. 25

- Lim, S. & Lippman, L.G. 1991. Mental practice and memorization of piano music. *The Journal of General Psychology*, 118(1):21–30. 18
- Linklater, F. 1997. Effects of audio- and videotape models on performance achievement of beginning clarinetists. *Journal of Research in Music Education*, 45(3):402–414. 19
- Litterst, G. 2003. I'll see you later: Teaching long distance, Star Trek style. *American Music Teacher*, 53:50–52. 27, 28, 33, 38, 39
- Liu, M., Meng, F., Hu, Y. & Peng, C. 2012. Arithmetic analysis and realization of real-time video screen capture. In Z. Qian, L. Cao, W. Su, T. Wang & H. Yang (reds.), *Recent Advances in Computer Science and Information Engineering: Volume 5*. Berlyn: Springer Science & Business Media. 44
- LOLA. 2015. *LOLA: Low Latency Audio Visual Streaming System Installation & User's Manual*. Tartini Musiek Konservatorium en GARR (Italiaanse Akademiese- en Navorsingsnetwerk), Triëst, Italië. 32
- Lord, T. & Baviskar, S. 2007. Moving students from information recitation to information understanding-exploiting Bloom's taxonomy in creating science questions. *Journal of College Science Teaching*, 36(5):40. 17
- MacIntosh, J. 2001. Learner concerns and teaching strategies for video-conferencing. *Journal of continuing education in nursing*, 32(6):260–265. 27
- Maeroff, G.I. 2003. *A Classroom of One: How Online Learning is Changing our Schools and Colleges*. New York: Palgrave Macmillan. 1
- Maslow, A.H. 1954. *Motivation and Personality*. Harlow, England: Longman: Harper & Brothers. 8
- Maslow, A.H. 1968. Music education and peak experience. *Music Educators Journal*, 54(6):72–171. 8
- McLoughlin, C. & Lee, M.J. 2007. Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the web 2.0 era. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007*, bladsye 664–675. 25
- McPhail, G.J. 2010. Crossing boundaries: Sharing concepts of music teaching from classroom to studio. *Music Education Research*, 12(1):33–45. 7, 8, 9
- Mills, J. & Smith, J. 2003. Teachers' beliefs about effective instrumental teaching in schools and higher education. *British Journal of Music Education*, 20(01):5–27. 8

- Moll, L.C. 1992. *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. Cambridge, Verenigde Koningryk: Cambridge University Press. 10
- Montemayor, M. 2008. Flauto: An ethnographic study of a highly successful private studio. *International Journal of Music Education*, 26(4):286–301. 25
- Morford, J.B. 2007. Constructivism: Implications for postsecondary music education and beyond. *Journal of Music Teacher Education*, 16(2):75–83. 9, 72
- Moyse, M.J. 1946. *De la sonorité: art et technique*. Parys: Alphonse Leduc. 22
- Murphy, E., Rodríguez-Manzanares, M.A. & Barbour, M. 2011. Asynchronous and synchronous online teaching: Perspectives of Canadian high school distance education teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(4):583–591. 26
- Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. 2002. The concept of flow. In S.J. Lopez & C.R. Snyder (reds.), *Handbook of Positive Psychology*, bladsye 89–105. New York, V.S.A.: Oxford University Press. 10
- Nerland, M. 2007. One-to-one teaching as cultural practice: Two case studies from an academy of music. *Music education research*, 9(3):399–416. 18
- Oliverio, M.E., Pasewark, W.R. & White, B.R. 2012. *The office: Procedures and technology. Sixth Edition*. Mason, Ohio, V.S.A.: Cengage Learning. 26
- Orman, E.K. & Whitaker, J.A. 2010. Time usage during face-to-face and synchronous distance music lessons. *The Amer. Jrnl. of Distance Education*, 24(2):92–103. 29, 39
- Parkes, K.A. & Wexler, M. 2012. The nature of applied music teaching expertise: Common elements observed in the lessons of three applied teachers. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (193):45–62. 14
- Pate, R.T. & Bremer, N.H. 1967. Guiding learning through skilful questioning. *The Elementary School Journal*, 67(8):417–422. 16
- Persson, R.S. 1996. Studying with a musical maestro: A case study of common-sense teaching in artistic training. *Creativity Research Journal*, 9(1):33–46. 7, 8
- Pierce Colfer, C.J., Hartanto, H., Jum, C., McDougall, C., Prabhu, R. & Yuliani, L. 2005. Adaptive collaborative management. In J. Gonsalves, T. Becker, A. Braun, D. Campilan, H. De Chavez, E. Fajber, M. Kafiriri, J. Rivaca-Caminade & R. Vernoooy (reds.), *Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management: Understanding*

participatory research and development, volume 1, bladsye 241–248. Ottawa, Kanada: International Potato Center-Users' Perspectives With Agricultural Research and Development. 5

- Pike, P.D. 2012. Educating musicians to teach in the 21st century: A case study of piano pedagogy training that prepares musicians to teach synchronous piano lessons online. In J. Weller (red.), *Educating Professional Musicians in a Global Context: Draft Proceedings of the 19th International Seminar of the Commission for the Education of the Professional Musician (CEPROM) International Society for Music Education*, bladsye 92–96. 33, 34, 35
- Plagman, A.T. 2011. Flute repertoire for the community college: An annotated guide for practice and study presented as a supplementary teaching tool. Ph.D. verhandelning, Texas Tegniese Universiteit, Lubbock, Texas, V.S.A. 22, 23, 42
- Price, H.E. & Yarbrough, C. 1993. Effect of scripted sequential patterns of instruction in music rehearsals on teaching evaluations by college nonmusic students. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, (119):170–178. 15
- Putnik, E. 1973. *The Art of Flute Playing*. Evanston, Illinois, V.S.A.: Summy-Birchard Company. 21, 23
- Raposo, J.A. 2007. Defining the British Flute School: A study of British flute performance practice 1890-1940. Ph.D. verhandelning, University of British Columbia, Vancouver, Kanada. 24
- Reeves, M.F. 1990. An application of Bloom's taxonomy to the teaching of business ethics. *Journal of Business Ethics*, 9(7):609–616. 17
- Riggs, K. 2006. Foundations for flow: A philosophical model for studio instruction. *Philosophy of Music Education Review*, 14(2):175–191. 8
- Riley, H., MacLeod, R.B. & Libera, M. 2014. Low latency audio video potentials for collaborative music making through distance learning. *Update: Applications of Research in Music Education*, bladsye 1–9. 32
- Rockstro, R.S. 1928. *A Treatise on the Construction the History and the Practice of the Flute. Second Edition*. London: Rudall, Carte. 22
- Rosenthal, R.K. 1984. The relative effects of guided model, model only, guide only, and practice only treatments on the accuracy of advanced instrumentalists' musical performance. *Journal of Research in Music Education*, 32(4):265–273. 19

- Ross, S.L. 1985. The effectiveness of mental practice in improving the performance of college trombonists. *Journal of Research in Music Education*, 33(4):221–230. 18
- Rowland, A. 2006. A global approach to teaching phrasing. Ph.D. verhandelung, Missouri Universiteit, Kansas, V.S.A. 20, 22
- Rudestam, K.E. & Schoenholtz-Read, J. 2010. *Handbook of Online Learning, Second Edition*. Thousand Oaks, Kalifornië: Sage Publications. 1
- Rudolph, T.E. & Leonard, V.A. 2001. *Recording in the Digital World: Complete Guide to Studio Gear and Software*. Milwaukee, Wisconsin, V.S.A: Hal Leonard Corporation. 33
- Ruiz, J.G., Mintzer, M.J. & Leipzig, R.M. 2006. The impact of e-learning in medical education. *Academic medicine*, 81(3):207–212. 26
- Ruthmann, S.A. & Hebert, D.G. 2012. Music learning and new media in virtual and online environments. In G.E. McPherson & G.F. Welch (reds.), *The Oxford Handbook of Music Education*, volume 2. Oxford University. 26
- Sadakata, M., Hoppe, D., Brandmeyer, A., Timmers, R. & Desain, P. 2008. Real-time visual feedback for learning to perform short rhythms with expressive variations in timing and loudness. *Journal of New Music Research*, 37(3):207–220. 16, 46
- Saint Louis, C. 2012. With enough bandwidth, many join the band. *The New York Times*, CLXI(55647):1, 3. 25, 27, 35
- Sarkar, M. & Vercoe, B. 2007. Recognition and prediction in a network music performance system for indian percussion. In *Proceedings of the 7th International Conference on New interfaces for musical expression*, bladsye 317–320. 32
- Shaw, R.D. 2014. How critical is critical thinking? *Music Educators Journal*, 101(2):65–70. 16
- Shoemaker, K. & van Stam, G. 2010. e-Piano, a case of music education via e-learning in rural Zambia. In *Web Science Conference 2010*, bladsye 1–5. Raleigh. 1, 32, 33, 35, 72
- Shulman, L.S. 1987. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1):1–23. 4
- Siebenaler, D.J. 1997. Analysis of teacher-student interactions in the piano lessons of adults and children. *Journal of Research in Music Education*, 45(1):6–20. 19

- Skylar, A.A. 2009. A comparison of asynchronous online text-based lectures and synchronous interactive web conferencing lectures. *Issues in Teacher education*, 18(2):69–84. 26
- Sloboda, J.A., Davidson, J.W., Howe, M.J. & Moore, D.G. 1996. The role of practice in the development of performing musicians. *British journal of psychology*, 87(2):287–309. 18
- Small, A.R. 1987. Music teaching and critical thinking: What do we need to know? *Music Educators Journal*, 74(1):46–49. 16, 46
- Smith, F. 1998. Keeping your temper: A flutists' guide to intonation. In M. Stoune (red.), *The Flurist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 47–51. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 24
- Somekh, B. & Zeichner, K. 2009. Action research for educational reform: Remodelling action research theories and practices in local contexts. *Educational action research*, 17(1):5–21. 4
- Statistic Brain Research Institute. 2014. [Aanlyn] Skype Statistics. Beskikbaar by: <http://www.statisticbrain.com/skype-statistics/> [Besoek 2015-06-13]. 44
- Steyn, A.H. 2009. Suzuki-gebaseerde riglyne vir orrelonderrig: 'n Kritiese ontleding. Ph.D. verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria. 23
- Stoltz, L. 2003. The French flute tradition. Meesters tesis, Kaapstad Universiteit, Kaapstad. 22
- Summer, D. 2014. [Aanlyn] Recording the Flute. Beskikbaar by: <http://www.recordingmag.com/resources/resourceDetail/202.html> [Besoek 2015-06-13]. 39, 44
- Taffanel, C.P. & Gaubert, P. 1958. *Méthode complète de flûte*. Parys: Alphonse Leduc. 22
- Tallent-Runnels, M.K., Thomas, J.A., Lan, W.Y., Cooper, S., Ahern, T.C., Shaw, S.M. & Liu, X. 2006. Teaching courses online: A review of the research. *Review of Educational Research*, 76(1):93–135. 26, 35
- Toff, N. 1996. *The Flute Book: A Complete Guide for Students and Performers. Second Edition*. Oxford: Oxford University Press. 21, 22, 24
- Triantafyllaki, A. 2005. A call for more instrumental music teaching research. *Music Education Research*, 7(3):383–387. 14
- Tutt, K. 2007. Using questions to teach the national standards in rehearsal. *Music Educators Journal*, 93(5):38–43. 17

- Upitis, R., Brook, J. & Abrami, P.C. 2012. Providing effective professional development for users of an online music education tool. In *ICERI 2012 Proceedings*, bladsye 2489–2497. Montreal. 31
- Von Hagen, W. 2010. *Ubuntu Linux Bible: Featuring Ubuntu 10.04 LTS, Third Edition*, volume 701. Indianapolis, IN: John Wiley & Sons. 44
- Vygotsky, L.S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press. 10, 11
- Warren, B. 2012. *Photography: The concise guide. Second Edition*. Boston, Massachusetts, V.S.A.: Wadsworth. 58
- Watson, R.A. 2011. The flute pedagogy of Toshio Takahashi. Ph.D. verhandelning, Georgië Universiteit, Atlanta, Georgië, V.S.A. 23
- Webster, P.R. 2007. Computer-based technology and music teaching and learning: 2000–2005. In L. Bresler (red.), *International Handbook of Research in Arts Education*, bladsye 1311–1330. Dordrecht: Springer. 26, 27
- Weinberg, R.S. 1981. The relationship between mental preparation strategies and motor performance: A review and critique. *Quest*, 33(2):195–213. 18
- Wilén, W.W. 1991. *Questioning Skills, for Teachers: What Research Says to the Teacher. Third Edition*. Washington, D.C., V.S.A.: National Education Association of the United States. 16
- Wilson, A.J. 2013. Bridging the virtual gap in internet based music instruction: A feasibility study in trombone performance education. Ph.D. verhandelning, The University of North Carolina, Greensboro, North Carolina, V.S.A. 29, 38
- Wilson, R. 1998. Breathing: The central issue of flute playing. In M. Stoune (red.), *The Flutist's Handbook: A Pedagogy Anthology*, bladsye 59–65. Santa Clarita, Kalifornië, V.S.A.: The National Flute Association. 21, 23
- Wood, D., Bruner, J.S. & Ross, G. 1976. The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2):89–100. 11
- Wood, D. & Wood, H. 1996. Vygotsky, tutoring and learning. *Oxford Review of Education*, 22(1):5–16. 11, 12
- Wye, T. 1980. *A Practice Book for the Flute, Volumes 1–6*. Thetford, Norfolk, Engeland: Novello & Company Limited. 22
- Wye, T. 1988. *Proper Flute Playing: A Companion to the Practice Books*. Thetford, Norfolk, Engeland: Novello & Company Limited. 24

- Young, V., Burwell, K. & Pickup, D. 2003. Areas of study and teaching strategies instrumental teaching: A case study research project. *Music Education Research*, 5(2):139–155. 9
- Zhukov, K. 2004. Teaching styles and student behaviour in instrumental music lessons in australian conservatoriums. Ph.D. verhandeling, Nieu Suid-Wallis Universiteit, Nieu Suid-Wallis, Australië. 18
- Zhukov, K. 2009. Effective practising: A research perspective. *Australian Journal of Music Education*, 1:3–12. 17, 18
- Zhukov, K. 2012. Teaching strategies and gender in higher education instrumental studios. *International Journal of Music Education*, 30(1):32–45. 14, 15, 17, 19, 23, 36, 42