



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

Analyse van muzikale en niet-muzikale factoren die de perceptie van Nederlandse klanken door Franstalige universiteitsstudenten beïnvloeden

Pauline Degrave
Université catholique de Louvain

I

Inleiding

« Dak mevrouw, ich eet François en ich spel krak tennis ». De meeste leraren Nederlands die lesgeven aan Franstaligen hebben dit (vrij karikaturale) zinnetje al eens gehoord. Dit laat ons zien hoe moeilijk sommige klanken van het Nederlands uit te spreken zijn voor tweedetaalleerders, onder andere Franstaligen. Naast die constatering kunnen we ons afvragen of de Franstaligen die moeilijke klanken van het Nederlands kunnen waarnemen, en welke factoren een invloed hebben op de discriminatie van die klanken. Daarbij rijst de vraag of de aangeboren of verworven muzikaliteit van de leerders de discriminatie van taalklanken kunnen beïnvloeden: mensen die muziekklanken accuraat kunnen waarnemen, vertonen misschien ook een gevoelige perceptie voor niet-muzikale klanken. Deze bijdrage onderzoekt de moeilijkheidsgraad van de discriminatie van Nederlandse klanken door Franstalige studenten en de invloed van (niet)-muzikale factoren op die vaardigheid.

Op de eerste plaats focust dit artikel op de factoren die het leren beïnvloeden (Sectie 2). Vervolgens wordt in Sectie 3 de aandacht gevestigd op het verband tussen taal en muziek en het mogelijk effect dat muzikale aanleg of muziekpraktijk op taalvaardigheden uitoefent. Sectie 4 gaat nader in op de hoofdvragen van dit onderzoek en de gebruikte methodologie. Daar-

n/f 12

opvolgend staan de resultaten en de bespreking ervan centraal (sectie 5). Dit artikel wordt afgesloten met mogelijke pedagogische implicaties van deze analyse.

2 Invloedsfactoren

De talrijke onderzoeken over factoren die een invloed kunnen hebben op het leerproces laten zien dat dat proces heel complex is en dat talloze elementen onze vaardigheden kunnen helpen ontwikkelen, zoals motivatie, context, methodologie, metacognitieve vaardigheden, emoties, enz. Zoals V.J. van Heuven (1982, p. 146) aangeeft, kan de volledige lijst van de invloedsfactoren niet opgesomd worden en moeten we dus niet over “de determinanten” spreken, maar eerder van “determinanten”. Voor deze analyse zijn de volgende factoren gemeten: de verschillen tussen mannen en vrouwen, motivatie, de kennis van verschillende talen en de periode van het eerste contact met het Nederlands.

Naast die factoren kunnen we ons ook afvragen of een muzikale opleiding en/of muzikale aanleg een invloed kunnen hebben op het leren van een vreemde taal en specifiek op de perceptie van vreemde klanken. Musici worden immers getraind om specifieke klanken te kunnen waarnemen, produceren, lezen en zelfs schrijven. Mensen met muzikaal talent vertonen aanleg voor zang en ritme. Kan die vaardigheid een invloed hebben op de perceptie van niet-muzikale elementen, zoals de klanken van een vreemde taal?

In wat volgt, wordt kort ingegaan op de literatuur over de niet-muzikale factoren. Sectie 3 gaat nader in op de muzikale factoren.

VERSCHILLEN TUSSEN MANNEN EN VROUWEN in attitudes, motivatie, leer- en memorisatie-strategieën (Rua, 2006) en/of in de hersenstructuur (Kempe e.a., 2012) lijken een invloed te hebben op hun vreemdetaalvaardigheden. Toch bestaat er geen eenduidig antwoord over welke competenties door welk geslacht het best beheerst worden. Kempe e.a. (2012) vonden dat Engelse volwassen mannen stijgende en dalende tonen van het Noors beter waarnemen dan Engelse volwassen vrouwen. Kassaian (2011) observeerde geen significant verschil tussen mannen en vrouwen in een discriminatietest van Engelse klanken door Perzische kinderen en volwassenen.



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

Talrijke onderzoekers hebben de invloed van MOTIVATIE op taalvaardigheden geanalyseerd. Mettewie (2004) vond, op basis van Gardners socio-educatief model, een sterk verband tussen taalvaardigheden in het Nederlands (grammatica, lees- en luistervaardigheid) en motivationele variabelen bij Franstalige leerlingen. Elliott (1995) en Moyer (1999) hebben ook een relatie kunnen aantonen tussen motivatie/attitudes en uitspraak van vreemdetaalsprekers. Lengeris (2009) vermeldt echter dat enkele studies geen verband konden vastleggen tussen taalvaardigheid en motivatie (Yeni-Komshian e.a., 2000). De complexe resultaten die zulke studies opleveren (Mettewie, 2004, p. 277) en de moeilijkheid om motivatie op een precieze manier te testen (Lengeris, 2009) zouden die tegenstrijdige observaties kunnen verklaren. Voor mijn eigen onderzoek is gebruik gemaakt van het schema van de “dynamique motivationnelle” van Frenay (2012) naar het model van Viau (2005) (zie sectie –).

“Hoe meer talen je kent, hoe makkelijker je een andere taal leert”: verschillende studies hebben kunnen aantonen dat de KENNIS VAN VERSCHILLENDE TALEN competenties in een andere taal verbetert (Cenoz, 2003). Die stelling is echter niet door alle analyses bevestigd (Sanders & Meijers, 1995). Voor de klankdiscriminatie van een vreemde taal werden immers ook ongelijke resultaten gevonden (Cohen e.a., 1967; Davine e.a., 1971; Escudero, 2005).

Het idee dat er een ideale PERIODE bestaat OM TALEN TE LEREN, heeft al veel pennen in beweging gebracht. De “kritische periode” (Lenneberg, 1967) stelt dat we na een bepaalde tijdspanne niet meer in staat zijn om een taal perfect te leren beheersen. Vroegtijdig contact met vreemde talen zou dus voor betere taalvaardigheden zorgen (zie Singleton, 2003 voor referenties). Sommige leerders vertonen op latere leeftijd ook een goede uitspraak in een vreemde taal, maar V.J. van Heuven e.a. (2011, p. 116) hebben vastgesteld dat “early (or natural) bilinguals and late (artificial) bilinguals have different mental representations of the vowel systems of both languages they command”.

3

Taal en muziek

Naast de bovengenoemde invloedsfactoren wordt in dit onderzoek ook de invloed van muzikale factoren onder de loep genomen. Het staat vast dat



n/f 12

taal en muziek gemeenschappelijke kenmerken delen, zoals het gebruik van dezelfde akoestische parameters (grondfrequentie, ritme, intensiteit en spectrale energieverdeling) of het bestaan van vaste regels (onder andere syntaxis voor taal en harmonie voor muziek) (Chobert & Besson, 2013). Taal en muziek blijken verder ook complexere elementen te delen, namelijk een gelijkaardige neurologische verwerking.

Dankzij neuro-imaging hebben onderzoekers kunnen observeren dat taal en muziek niet apart behandeld worden door de hersenen, zoals lang beweerd is door neuropsychologen (zie daarvoor Luria e.a., 1965; Piccirilli e.a., 2000). Zo hebben neuro-imaging onderzoekers gevonden dat de hersenen op een vergelijkbare manier reageren op frequentievariëaties in taal en muziek (Magne e.a., 2003) en op intensiteitsvariëaties (Brancucci e.a., 2005). Ook ritme- en syntaxisverwerking van taal en muziek blijken een gelijkaardige reactie te veroorzaken (Besson & Faïta, 1995; Besson e.a., 1997; Maess e.a., 2001; Patel e.a., 1998). Het semantische niveau wordt moeilijker geanalyseerd gezien de onduidelijke definitie van de semantiek van muziek en de daarom afwisselende testmethodes (Besson e.a., 2006; Koelsch e.a., 2004; Steinbeis & Koelsch, 2008). Daarnaast worden ook de neurologische reacties op emoties in taal en muziek bestudeerd (Goerlich e.a., 2012; Witteman e.a., 2012; Witteman e.a., 2011). Voor een vollediger beschrijving van die onderzoeken en resultaten, zie Degrave e.a. (2011).

Op basis van dit neurologische verband tussen taal- en muziekverwerking en als aanvulling op die resultaten werden verschillende onderzoeken uitgevoerd naar de invloed van muzikale aanleg of muzikale achtergrond op taalvaardigheden, onder andere op de perceptievaardigheid in vreemde talen.

Wat de invloed van muzikale achtergrond betreft, hebben wetenschappers de perceptie van frequentievariëaties geanalyseerd, maar ook de perceptie van de prosodie in haar geheel en de perceptie van fonemen. Marques e.a. (2007) onderzochten de perceptie van Portugese zinnen waarvan de frequentie van het laatste woord gewijzigd was, door Franstalige musici en niet-musici zonder kennis van het Portugees. Alexander e.a. (2005) testten Engelstalige musici en niet-musici op de identificatie en discriminatie van lexicale tonen van het Mandarijn. Ze vonden allemaal dat musici hogere resultaten krijgen dan niet-musici. Dat musici een betere perceptie hebben dan niet-musici, is ook aangetoond voor de perceptie van de prosodie in haar geheel (Pastuszek-Lipska, 2008; Thompson e.a., 2003) en voor de perceptie van zinsaccentuering van het Nederlands door Franstaligen



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

(Degrave e.a., 2011). Morgan (2003) analyseerde de perceptie van Franse fonemen door Engelstalige studenten met of zonder muzikale achtergrond. Zij vond geen significant verschil tussen musici en niet-musici. In haar onderzoek wordt de term “musicus” echter niet precies gedefinieerd en worden de resultaten niet duidelijk voorgesteld.

Onderzoekers die de invloed van muzikale aanleg op taalperceptie analyseren, blijken hoofdzakelijk te focussen op de perceptie van fonemen. Slevc & Miyake (2006) hebben 26 Engelse minimale woordparen (bv. *crown/clown*) aan 50 Japanners met kennis van het Engels laten horen. De proefpersonen met muzikale aanleg (getest op basis van de test van Wing (1948)) scoren beter dan de andere informanten. Milovanov e.a. (2004) vonden vergelijkbare resultaten in een discriminatietest van Engelse woordparen uitgevoerd door Finse studenten met kennis van het Engels. Bij mijn weten is er nog nooit systematisch onderzoek gedaan naar de invloed van zowel muziekbeoefening als muzikale aanleg op taalperceptie. Mijn onderzoek probeert in deze leemte te voorzien. Daarnaast wordt hier niet de perceptie van specifieke akoestische parameters, zoals frequentievariëaties, getest, maar de discriminatie van Nederlandse fonemen. Noten en klanken zijn akoestisch gezien niet equivalent maar de vraag gaat hier over het mogelijke verband tussen een gevoelige perceptie in muziek en een gevoelige perceptie in taal.

4

Onderzoeksvragen en methodologie

4.1

Onderzoeksvragen

Op basis van de bovenstaande elementen worden in dit onderzoek twee hoofdvragen gesteld, namelijk:

- 1 Kunnen Franstalige universiteitsstudenten Nederlandse klanken van elkaar onderscheiden?
- 2 Welke hiernavolgende factoren beïnvloeden die perceptie?
 - Geslacht,
 - Motivatie,
 - Kennis van andere talen,
 - Periode van eerste contact met het Nederlands,
 - Muzikale aanleg,
 - Muziekbeoefening.

4.2

Opzet van het onderzoek

Om op die vragen te antwoorden, is een driedelige ONLINE TEST ontwikkeld.

Het eerste deel was de TEST “MUZIEKPERCEPTIE”. Deze test omvatte twintig paren melodieën (voorafgegaan door drie oefenitems). De paren waren identiek of in één noot van elkaar verschillend. De informanten moesten aangeven of die twee melodieën identiek of verschillend waren. Elk paar duurde ongeveer tien seconden en werd telkens gespeeld door verschillende soorten instrumenten (piano, viool, gitaar, slagwerk, enz.). Deze test is door musicus en onderzoeker Jake Mandell ontwikkeld¹ en werd gekozen om zijn moeilijkheidsgraad, zijn korte tijdsduur en zijn experimentele design dat op mijn test Nederlands leek.

Het tweede deel bestond uit de TEST “PERCEPTIE VAN HET NEDERLANDS”, verder genoemd “foneemdiscriminatie-test”. Deze test bevatte tweeëndertig paren zinnen (voorafgegaan door drie oefenitems). Elk paar was identiek of in één foneem van elkaar verschillend. De proefpersonen moesten zeggen of de twee zinnen identiek of verschillend waren. De test focuste op zes minimale paren fonemen (Tabel 1).

1. k/ x	Hij heeft zijn dokter nog niet gezien.	Jullie dag is mooi.
	Hij heeft zijn dochter nog niet gezien.	Jullie dak is mooi.
2. h/ Ø	Ze eet Lies Vandenbergh.	Ik vind dat niet heerlijk .
	Ze heet Lies Vandenbergh.	Ik vind dat niet eerlijk .
3. ŋ/ŋk	Mensen kunnen hard zinken .	De drank was weg.
	Mensen kunnen hard zingen .	De drang was weg.
4. v/w	De val was zeer indrukwekkend.	Ze blijven liever in een waas .
	De wal was zeer indrukwekkend.	Ze blijven liever in een vaas .
5. a/a	De man is een spelbreker.	Dat is een heel zware taak .
	De maan is een spelbreker.	Dat is een heel zware tak .
6. y/Y	Sarah zal nooit liggen .	Ze zit niet goed.
	Sarah zal nooit liegen .	Ze ziet niet goed.

Tabel 1: Paren zinnen van de foneemdiscriminatie-test

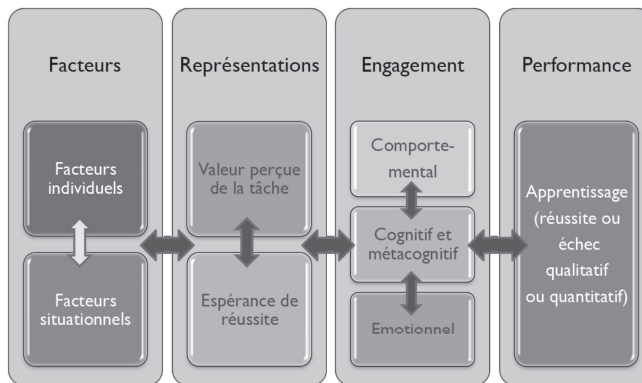
¹ <http://jakemandell.com/tonedeaf/>

Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

De zinnen werden uitgesproken zonder specifieke focus op één bepaald element en met een zo identiek mogelijke prosodie door twee Belgische Nederlandstaligen, een vrouw en een man. De zinnen werden opgenomen in een rustige zaal.

Het derde luik van de test was een VRAGENLIJST. De vragen hadden betrekking op het geslacht van de informanten, hun motivatie om Nederlands te leren, hun kennis van andere vreemde talen, hun leertraject Nederlands, hun eventuele muziekpraktijk en -opleiding en – indien dat het geval was – hun gehoorproblemen.

De vragen over motivatie zijn op het schema “dynamique motivationnelle” van Frenay (2012) gebaseerd (zie Figuur 1).



Figuur 1: Schema “dynamique motivationnelle” (Frenay, 2012)

Dit schema stelt dat motivatie een dynamisch systeem is waarin (individuele en situationele) “factoren”, “representaties” (waarde van de taak en de hoop te slagen, die verder onderverdeeld werden in de “wezenlijke waarden”, de “waarden in verband met de persoonlijke doelstellingen”, de “waarden in verband met het zelfbeeld”), “engagement” (gedrags-, cognitief/metacognitief en emotioneel engagement) en “performance” interageren.

De focus van dit onderzoek werd gelegd op de aspecten “representaties” (“de hoop te slagen” en “de waarden van de taak”) en “engagement”. De informanten moesten veertien stellingen evalueren op een vijfpunten Likert-schaal (van “helemaal akkoord” tot “helemaal niet akkoord”) (Tabel 2).

n/f 12

Représentations	Valeurs de la tâche	<i>intrinsèque</i>	Je trouve que le néerlandais est une belle langue. Je trouve cela intéressant de comprendre le fonctionnement du néerlandais.
		<i>but personnels</i>	Pour moi, c'est important d'apprendre le néerlandais parce que ça me permettra de trouver un meilleur boulot. Pour moi, c'est important d'apprendre le néerlandais parce que ça me permettra de faire plus de rencontres. Pour moi, c'est important d'apprendre le néerlandais pour réussir mes examens.
		<i>image personnelle</i>	Je serai mieux perçu/plus valorisé si je connais le néerlandais.
	Sentiment d'efficacité		Je trouve que j'apprends facilement le néerlandais. Je trouve que j'ai un bon niveau de néerlandais.
Engagement		<i>méta-cognitif</i>	Je remets en cause/ je cherche à améliorer ma manière d'étudier le néerlandais. J'analyse/ je cherche à comprendre mes erreurs en néerlandais.
		<i>émotionnel</i>	J'aime apprendre le néerlandais. J'aime être en contact avec le néerlandais/ avec des néerlandophones
		<i>comportemental</i>	Je travaille régulièrement pour mes cours de néerlandais. Je fais un effort personnel pour être en contact avec le néerlandais (je lis les journaux, je regarde des films, je discute avec des néerlandophones...)

Tabel 2: Stellingen in verband met de "dynamique motivationnelle".

De kennis van andere talen werd niet afzonderlijk getest. De informanten moesten zichzelf evalueren op een zespuntenschaal op basis van het Gemeenschappelijk Europees Referentiekader².

² <http://www.erk.nl/>

Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

Het leertraject Nederlands werd in zes periodes weergegeven: vóór 3 jaar en naargelang de schoolperiode (kleuter/basis/middelbaar/universitair/nu). Voor elke periode moesten de informanten een tabel invullen (zie Tabel 3 voor de kleuterschool).

Avez-vous été en contact avec le néerlandais lors de votre petite enfance (= période de l' école maternelle)?							
O Non							
O Oui							
Si oui, veuillez préciser:							
		jamais	moins d'une fois par semaine	une fois par semaine	quelques fois par semaine	quotidien-ment, de façon partielle (avec d'autres langues)	quotidien-ment, toute la journée
Je l'entendais	en contexte naturel (famille, amis, media, école en néerlandais...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	en cours/stages de néerlandais	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Je le parlais	en contexte naturel (famille, amis, media, école en néerlandais...)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	en cours/stages de néerlandais	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Tabel 3: Het leertraject Nederlands: kleuterschool.

Die vrij gedetailleerde vragen moesten als basis dienen voor andere analyses en interviews om het leertraject van de informanten beter te schetsen. Dat heeft bij gebrek aan tijd nog niet kunnen plaatsvinden.

Voor de muziekpraktijk en -opleiding werd de informanten gevraagd of ze ooit muziek (zang inbegrepen) hadden gespeeld. Zo ja, moesten ze de volgende elementen vermelden:

- het/de gespeelde instrument(en),
- de tijdsduur van een eventuele muzikale opleiding,
- de tijdsduur van een eventuele vorming notenleer,
- het aantal jaren muziekbeoefening (en leeftijd) en de frequentie ervan,
- hun stemgewoonten (met of zonder stemmachine).



4.3 Testafname

De test werd afgenomen bij Belgische Franstalige studenten van de *Université catholique de Louvain* (zie 4.4) tijdens hun werkcollege Nederlands. De studenten wisten vóór de bewuste les niet dat ze aan een experiment zouden deelnemen. De aanwezige studenten, die allemaal werden getest, kregen geen vergoeding. De antwoorden waren anoniem maar de informanten mochten hun e-mailadres vermelden voor een eventueel volgend onderzoek.

Elke student kreeg een computer en een koptelefoon. Ze kregen uitleg over het experiment in het Frans. Er was geen tijdsbeperking maar al met al hebben de proefpersonen er 45 minuten over gedaan. De website gaf eerst instructies (in het Frans) over de structuur van de test en gaf de mogelijkheid om het geluidsvolume te regelen. Voor de twee tests (muziekperceptie en perceptie van het Nederlands) ging het als volgt: na drie oefenitems begon de eigenlijke test met de 20 paren melodieën resp. 32 paren zinnen. De informanten konden elk paar slechts één keer beluisteren en konden niet vóór het einde van elk paar antwoorden.

Na de twee tests moesten de proefpersonen de vragenlijst invullen. Ze moesten alle vragen beantwoorden. De proefleider (de schrijver dezes) was aanwezig voor eventuele verdere uitleg.

4.4 Proefpersonen

Zoals reeds in 4.3 aangegeven, waren de proefpersonen studenten aan de *Université catholique de Louvain* (Franstalig België) die niet geselecteerd waren vóór de testafname. Op basis van hun antwoorden op de vragenlijst (zie 4.2) zijn de volgende criteria in acht gekomen: de proefpersoon moest een Franstalige universiteitsstudent(e) zijn die Nederlands leert en die geen last heeft van gehoorproblemen. Van de 113 geteste studenten waren er vier die hier niet aan voldeden en om die reden uit de analyse verwijderd zijn: één proefpersoon had slechts de helft van de test beantwoord, twee hadden gehoorproblemen en één was Poolstalig.

De 109 proefpersonen studeerden taal- en letterkunde, richting Nederlands (letterenfaculteit, eerste bachelor (N=26) en derde bachelor (N=15)) of communicatiewetenschappen/beheer/ economie (tweede bachelor, N=67) of sociale wetenschappen (tweede bachelor, N=1).





4.5 Dataverwerking

De informanten moesten voor de test muziekperceptie en de foneemdiscriminatietest aangeven of de twee melodieën resp. zinnen identiek of verschillend waren (zie –). Voor elk paar kreeg de proefpersonen 1 voor een correct antwoord en 0 voor een fout antwoord. Op die manier behaalde elke proefpersoon een resultaat op 20 voor de test muziekperceptie en een resultaat op 32 voor de foneemdiscriminatietest. Van die resultaten is telkens het percentage correcte responsies berekend. De cijfers en analyses gegeven in de volgende paragrafen worden op die percentages gerekend. Ter volledige informatie worden ook voor elke factor de hit- en false alarm waarden op de foneemdiscriminatietest gegeven³ (zie bv. Remijnsen & van Heuven, 2003).

Voor het onderdeel motivatie heb ik, door technische problemen, de vijf-puntenschaal naar twee punten moeten terugbrengen: nl. ‘niet akkoord’ (= helemaal niet akkoord en niet akkoord) en ‘akkoord’ (= eerder akkoord/akkoord/helemaal akkoord). Voor elke stelling kreeg de informant 1 punt als hij/zij akkoord ging en 0 als hij/zij niet akkoord ging. Zo behaalde elke proefpersoon een motivatieniveau op 14 (twee stellingen per categorie/sub-categorie van het “schéma de la dynamique motivationelle” – zie –).

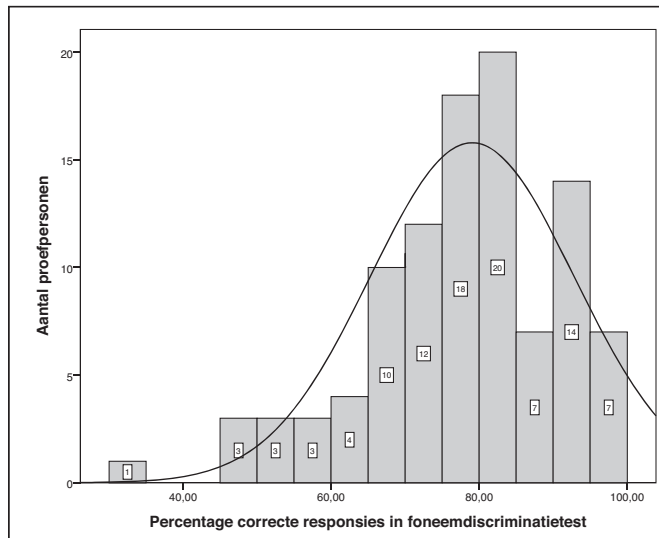
5 Presentatie en bespreking van de resultaten

5.1 Kunnen de Franstalige universiteitsstudenten de Nederlandse klanken discrimineren?

De universiteitsstudenten van onze steekproef (N=109) hebben op de foneemdiscriminatietest een gemiddeld resultaat van 79,06% behaald. De laagste score is 34,38% en de hoogste 100% (standaardafwijking = 10, mediaan = 81,25%; hit: gem. = 77,34%, sd.= 19; false alarm: gem.= 18,04%, sd.= 13).

³ De volgende statistische analyses zijn niet gebaseerd op de hit en false alarm waarden (d-prime analyse) aangezien die data geen normale distributie vertoonden.

n/f 12



Figuur 2: Aantal proefpersonen per percentage (per 5%)
correcte responsies in foneemdiscriminatietest

De licht negatieve asymmetrie (-0,653) doet vermoeden dat de test een beetje te gemakkelijk was voor onze steekproef. Er bestaat echter een significant verschil ($t(106) = -4,99$; $p = 0,000$) tussen de studenten van de faculteit letteren ($N = 41$, gem. = 86,73%, sd. = 10,84; hit: gem. = 88,29%, sd. = 14,43; false alarm: gem. = 15,85%, sd. = 12,61) en de studenten van andere faculteiten ($N = 68$, gem. = 74,42%, sd. = 13,32; hit: gem. = 70,74%, sd. = 18,37; false alarm: gem. = 19,36%, sd. = 14).

5.2

Welke factoren beïnvloeden de perceptie?

5.2.1

Niet-muzikale factoren

GESLACHT

In de foneemdiscriminatietest scoren vrouwen beter ($N = 51$, gem. = 82,11%, sd. = 13,6; hit: gem. = 81,9%, sd. = 18,78; false alarm: gem. = 17,5%, sd. = 14) dan mannen ($N = 58$, gem. = 79,92%, sd. = 13,46; hit: gem.



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

= 73,36%, sd. = 18 ; false alarm: gem. 18,53%, sd. = 13,34). Dit verschil is significant: $t(107) = 2,21$ ($p = 0,03$).

MOTIVATIE

Om de motivatie voor het leren van het Nederlands van de informanten te meten, heb ik me op het schema van de “dynamique motivationnelle” gebaseerd. De focus wordt gelegd op de aspecten “representaties” en “engagement”, die hieronder eerst apart en daarna samen behandeld worden.

Het aspect “representaties”, d.i. waarde van de taak en de hoop te slagen, (8 stellingen, gem. = 5,8) correleert met de behaalde resultaten op de test Nederlands. Die correlatie is positief ($r = 0,411$) en zwak maar wel significant ($p = 0,000$). Meer specifiek blijkt dat de waarde die de studenten aan het Nederlands hechten en het gevoel van efficiency gerelateerd zijn aan hun discriminatievaardigheid van Nederlandse klanken.

Het aspect “engagement”, d.i. cognitief/metacognitief, emotioneel en gedragsengagement, (6 stellingen, gem. = 3,82) correleert ook met de discriminatie van Nederlandse klanken. Dit verband is positief ($r = 0,21$), zeer zwak maar toch significant ($p = 0,027$). Er bestaat dus ook een correlatie tussen de inzet om Nederlands te leren en de correcte discriminatie van Nederlandse klanken.

Die twee aspecten correleren samen ($r = 0,64$, $p = 0,000$) en kunnen dus ook samen geanalyseerd worden om een algemeen motivatieniveau te bepalen op basis van de 14 stellingen. Op die manier is het behaalde gemiddelde 9,61/14. De significante correlatie tussen het algemene motivatieniveau en de discriminatie van de Nederlandse klanken bedraagt $r = 0,35$ ($p = 0,000$). Dat impliceert dat er 12% gemeenschappelijke variantie bestaat tussen het motivatieniveau en de perceptie van Nederlandse fonemen.

Dit resultaat wijst in dezelfde richting als talrijke andere studies die hebben aangetoond dat een hoge motivatie gepaard gaat met goede vreemdetaalvaardigheden. Met deze analyse kunnen we vaststellen dat die correlatie ook bestaat voor de discriminatievaardigheid van de klanken van een vreemde taal.

KENNIS VAN VERSCHILLENDE VREEMDE TALEN

In de vragenlijst moesten de informanten hun moedertaal/talen (beschreven als “langue(s) parlée(s) quotidiennement avec un des/les parent(s)”) vermelden. In een andere rubriek moesten ze aangeven of ze (een) andere vreemde taal (talen) dan het Nederlands kennen/leren en moesten ze hun niveau op een zespuntenschaal evalueren.



n/f 12

Die vragen hebben voor onduidelijke antwoorden gezorgd. Enkele studenten hebben dezelfde talen aangegeven voor hun moedertalen als voor hun vreemde talen. Voor die talen vermeldde enkele informanten zelfs een heel laag niveau. Gezien die verwarrende data heb ik de invloed van meerdere moedertalen op de perceptie van de Nederlandse fonemen niet kunnen analyseren. Daarom heb ik voor de analyse betreffende de kennis van vreemde talen (exclusief Nederlands) de informanten met meerdere moedertalen uit de dataset geëlimineerd. Dit deel van het onderzoek berust dan ook op een steekproef van 98 proefpersonen.

Tabel 4 vat de resultaten op de discriminatietest van de Nederlandse fonemen per groep informanten als functie van het aantal beheerste vreemde talen (VT) samen.

	Geen VT	1 VT	2 VT	3VT
Aantal informanten	3	66	27	2
Gemiddelde	73,96	75,27	84,61	93,75
Mediaan	71,88	78,13	87,5	93,75
Standaardafwijking	12,63	14,05	10,14	4,42
Minimum/maximum	62,50/87,50	34,38/100	59,38/100	90,63/96,88
Hit (gem.)	63,33	73,51	86,67	100
Hit (sd.)	25,16	19,42	12,75	0
False alarm (gem.)	8,3	18,58	17,78	16,67
False alarm (sd.)	8,3	14	12,89	11,78

Tabel 4: Resultaten correcte beslissingen in discriminatie van Nederlandse fonemen per groep informanten als functie van het aantal beheerste vreemde talen (VT)

Die cijfers laten zien dat de gemiddelden op de discriminatietest naargelang het aantal beheerste vreemde talen stijgen. Zelfs als we dit resultaat gezien de kleine steekproef per groep informanten voorzichtig moeten analyseren, laat een test van Kruskal-Wallis ($H(3)=11,92$) zien dat dit resultaat significant is ($p = 0,004$).

PERIODE VAN EERSTE CONTACT MET DE DOELTAAL

Voor de periode van eerste contact met het Nederlands moesten de informanten een keus maken uit zes mogelijkheden (zie sectie –). De gegevens laten zien dat het eerste contact met het Nederlands vóór het begin van de universitaire studie van alle informanten plaatsvond.

Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

De data laten verder zien dat hoe vroeger het eerste contact met het Nederlands plaatsvindt, hoe beter de Nederlandse fonemen van elkaar onderscheiden worden (zie Tabel 5). Dit resultaat is significant ($H(3) = 9,891$, $p = 0,02$).

	Baby (0 tot 3 j.)	Kleuterschool (3 tot 6 j.)	Basisschool (6 tot 12j.)	Secundaire school (12 tot 18j.)
Aantal proefpersonen	20	14	66	9
Gemiddelde op de discriminatie test NL	85,62%	83,93%	76,84%	73,14%
Mediaan	84,38	85,94	78,13	78,13
Standaardafwijking	10	14,07	13,50	17,05
Minimum/maximum	68,75/100	50/100	34,38/100	46,88/100
Hit (gem.)	87,25	82,14	74,47	68,89
Hit (sd.)	13,32	18,88	19,07	21,47
False alarm (gem.)	17,08	13,10	19,19	19,44
False alarm (sd.)	14,42	10,18	13,86	13,17

Tabel 5: Resultaten correcte beslissingen in discriminatie van Nederlandse fonemen per groep informanten als functie van de periode van eerste contact met het Nederlands

Dit resultaat kan verklaard worden door leeftijdgerelateerde kenmerken, zoals een grotere cerebrale activiteit. Ook zou het specifieke leermiddel een invloed kunnen spelen. Vóór zes jaar leren we immers via mondelinge activiteiten en op een informele(re) manier. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen wat de precieze bijdrage van de leercontext op de discriminatie van Nederlandse fonemen is.

5.2.2 Muzikale factoren

Naast de algemene factoren werd ook de invloed van muzikale elementen op discriminatievaardigheid geanalyseerd, namelijk de invloed van muzikale aanleg en praktijk.

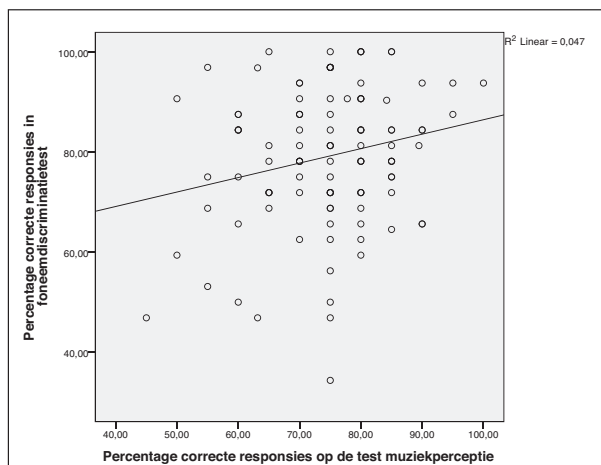
MUZIKALE AANLEG

De muzikale aanleg van de proefpersonen werd getest door een perceptie-test die bestond uit 20 paren melodieën die identiek of in één noot van

n/f 12

elkaar verschillend waren (zie –). Het gemiddelde resultaat op die test is 74,48% (N= 109, sd. = 10,3, mediaan = 75; hit: gem. = 74,66%, sd.= 15; false alarm: gem. = 26,34%, sd.= 16).

Er bestaat een positieve correlatie tussen de resultaten op de perceptie-test van muziek en de foneemdiscriminatietest ($r = 0,22$) – zie Figuur 3. De gedeelde variantie is 0,048, wat inhoudt dat er bijna 5% gedeeltelijke variantie bestaat tussen de resultaten op de test muziekperceptie en de resultaten op de discriminatietest van het Nederlands. Dit resultaat is significant ($p = 0,028$).



Figuur 3: Percentage correcte foneemdiscriminatie in L2 als functie van muzikale aanleg

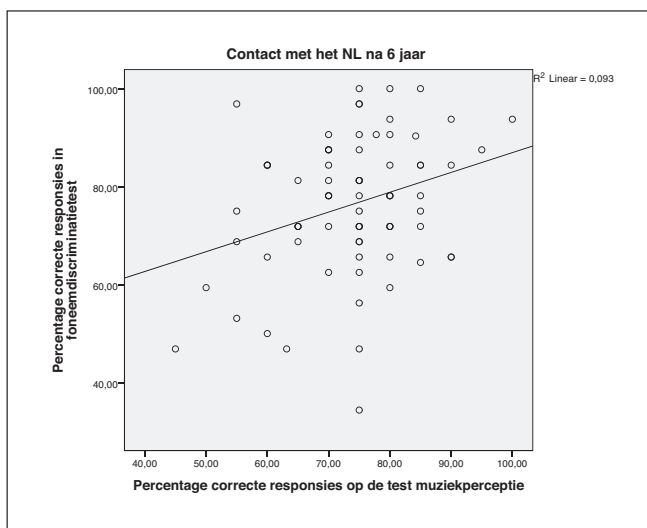
In de vorige paragrafen is aangetoond dat sommige factoren, zoals de periode van eerste contact met het Nederlands of motivatie, de correcte discriminatie van Nederlandse fonemen beïnvloeden.

Om de invloed van die factoren op de correlatie tussen de perceptie van Nederlandse fonemen en de perceptie van muziek te vermijden, kunnen we deze analyse beperken tot de mensen met een laag motivatieniveau en die Nederlands laat hebben geleerd.

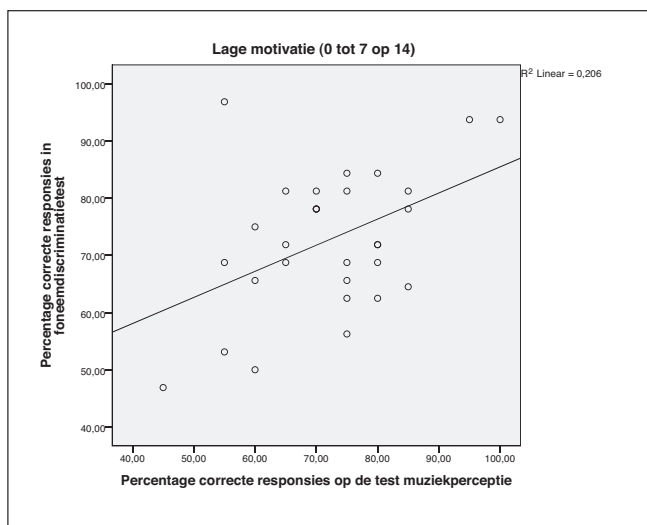
Als we slechts rekening houden met de proefpersonen die na de leeftijd van 6 jaar voor het eerst in contact kwamen met het Nederlands (N=75), stijgt de R-waarde van 0,22 naar 0,3 en de gedeelde variantie van 5% naar 9% (zie Figuur 4). De correlatie is nog sterker als we slechts de 30 studenten analyseren die weinig gemotiveerd zijn voor het Nederlands (d.w.z. een

Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

niveau van 0 tot 7 op 14): de R-waarde stijgt van 0,22 naar 0,45 en de gedeelde variantie van 5% naar 20% (zie Figuur 5).



Figuur 4: Percentage correcte foneemdiscriminatie in L2 als functie van muzikale aanleg voor de informanten met een laatijdig contact (na 6 jaar) met het Nederlands



Figuur 5: Percentage correcte foneemdiscriminatie in L2 als functie van muzikale aanleg voor de informanten met een lage motivatie (tussen 0 en 7 op 14) voor het Nederlands

n/f 12

Deze resultaten suggereren dat er een verband bestaat tussen perceptievaardigheid van muziek en van een vreemde taal, in dit geval het Nederlands. Deze correlatie is sterker voor studenten die niet hoog gemotiveerd zijn en die een laattijdig contact met de doeltaal hebben gehad.

MUZIEKBEOEFENING

In de vragenlijst moesten de proefpersonen aangeven of ze ooit een/meerdere muziekinstrument(en) (zang inbegrepen) hebben gespeeld. De resultaten laten zien dat musici ($N=45$) beter scoren (gem. = 80,2%, sd. = 13,99) dan niet-musici ($N=64$, gem. = 78,27%, sd. = 13,68). Dit resultaat is nochtans niet significant ($p = 0,48$).

Deze definitie van “musicus” is echter te breed en te vaag: iemand die ooit enkele maanden thuis fluit heeft gespeeld of iemand die jarenlang fluit met een leraar heeft geleerd, worden allebei als “musicus” beschouwd. De steekproef van dit onderzoek is te klein om de term “musicus” nauwkeurig te definiëren en om één bepaald profiel te kunnen analyseren. Verder onderzoek met meer proefpersonen zou moeten uitwijzen welke kenmerken van muziekbeoefening – zoals het type instrument, de leeftijd van het leren, het aantal uren praktijk e.d. – een invloed kunnen hebben op de correcte discriminatie van de fonemen van een vreemde taal.

5.2.3

Meervoudige lineaire regressie analyse

Gezien de verwarrende data van de studenten met twee moedertalen (zie o) moet de meervoudige lineaire regressie uitgevoerd worden met een beperkte steekproef ($N=98$, studenten die één moedertaal hebben).

De regressie laat zien dat het geslacht, de motivatie, het aantal beheerste vreemde talen, de periode van eerste contact met het Nederlands, de muziekbeoefening en de muzikale aanleg over het algemeen genomen, 32% van het resultaat op de foneemdiscriminatie-test verklaren ($r = 0,32$).

De coëfficiënten verbonden met de motivatie ($t = 2,151$, $p = 0,034$), het aantal beheerste vreemde talen ($t = 2,92$, $p = 0,004$), de leeftijd van het eerste contact met het Nederlands ($t = -3,080$, $p = 0,003$) en de muzikale aanleg ($t = 2,215$, $p = 0,029$) zijn significant.

De gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten β laten zien dat de periode van eerste contact met het Nederlands ($\beta = -0,270$) meer discriminerend is dan het aantal beheerste vreemde talen ($\beta = 0,265$). Deze criteria



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

zijn bovendien meer discriminerend dan de motivatie ($\beta=0,205$) en de muzikale aanleg ($\beta=0,203$).

De coëfficiënten verbonden met het geslacht ($t=-1,838$, $p=0,069$) en een muziekbeoefening ($t=-0,732$, $p=0,466$) daarentegen zijn niet significant.

5.2.4

Samenvatting van de resultaten en perspectieven voor verder onderzoek

Dit onderzoek heeft laten zien dat de correcte discriminatie van Nederlandse fonemen door Franstalige leeders sterk (van 34% tot 100%) en als functie van verschillende factoren varieert. Zo percipiëren vrouwen beter dan mannen, mensen met een hoge motivatie beter dan mensen met een lage motivatie, studenten die meerdere vreemde talen kennen beter dan degenen die geen/niet veel andere vreemde taal kennen en leeders die vroeg in contact kwamen met het Nederlands beter dan degenen bij wie dat niet het geval was. Gezien de goede perceptie van de informanten die ‘muzikale aanleg’ vertonen, lijkt muziek ook een rol te spelen.

Deze resultaten moeten echter in hun hele complexiteit geanalyseerd worden. Deze factoren zijn niet geïsoleerd, maar maken deel uit van een netwerk waarin ze elkaar beïnvloeden. Zo zou een vroeg contact met een taal de motivatie van het leren kunnen beïnvloeden, wat op zijn beurt verbonden zou kunnen zijn met de perceptie van taalklanken. Die complexiteit impliceert bovendien dat we voorzichtig moeten zijn met de causale relaties tussen die factoren. Een ander type onderzoek zou uitgevoerd moeten worden om de causale verbanden te kunnen vaststellen.

Voor de factor “muziekbeoefening” werd er geen significant resultaat gevonden. Daarvoor is een grotere steekproef nodig, om rekening te kunnen houden met de talrijke kenmerken van die activiteit (aantal jaren ervaring, leercontext, soort instrument...). De specifieke elementen van een muzikale achtergrond die de perceptie van een vreemde taal beïnvloeden moeten ook verder onderzocht worden.

6

Conclusie en pedagogische implicaties

Deze studie analyseerde de perceptie van Nederlandse fonemen door Franstalige universiteitsstudenten. De onderzoeksresultaten hebben laten

n/f 12

zien dat die groep studenten verschillende niveaus (van 34% tot 100%) behalen op deze foneemdiscriminatie-test en dat die resultaten dankzij factoren variëren die soms *onafhankelijk* zijn van de goede wil van de studenten. Universiteitsstudenten zijn immers niet verantwoordelijk voor de periode van hun eerste contact met de doeltaal of voor het aantal vreemde talen die ze tot nu toe hebben geleerd. De vraag rijst nu of sommige leerders vanaf het begin van hun universitaire studie benadeeld worden. Bijvoorbeeld zullen studenten die laat in contact kwamen met het Nederlands waarschijnlijk moeilijkheden ondervinden bij de perceptie, en misschien ook bij de productie van Nederlandse klanken (zie daarvoor Baker & Trofimovich, 2006). Maar welke methodes kunnen de taalleraren in die situatie gebruiken?

De uitdaging is om de onderwijsmethodes uit te breiden zodat alle studenten het bepaalde niveau kunnen bereiken. Een oplossing is misschien het gebruik van invloedsfactoren waarop we greep kunnen hebben, zoals motivatie of muziek. Voor de motivatie houdt dat in dat we nader ingaan op de waarde van de perceptie- en productietaken, de evolutie van de aangeboden oefeningen en de doelstellingen ervan. Ook regelmatige feedbacks aan de studenten zouden het gevoel van efficiency, een component van de “*dynamique motivationnelle*” (Frenay, 2012), kunnen verhogen. Wat de muziek betreft, is het natuurlijk niet de bedoeling dat alle studenten beroepsmusici worden. Wel kunnen muzikale onderwijsmethodes gebruikt worden. Zo stelt (Corall Fulla, 2008) verschillende oefeningen voor: dictee met annotaties van pauzes, ritme, stemstijging en stemdaling; oefeningen voor het auditief geheugen; herhalingsoefeningen... Ook Graham pleit voor het gebruik van muziek in taalklassen. Ze maakte “jazz chants” (d.i. “a rhythmic expression of American English”⁴), toen ze ontdekte dat er een verband was tussen het ritme van jazz en van gesproken Engels. De werkelijke invloed van die muzikale methodes op het taalniveau moet en zal in verder onderzoek bestudeerd worden (Degrave, in voorbereiding).

Mondelinge vaardigheden in een vreemde taal zijn niet gemakkelijk te verbeteren. Dit onderzoek gaf geen aanleiding tot radicale pedagogische veranderingen, maar eerder tot bewustwording van het complexe leerproces. Ook dient deze analyse als stof tot nadenken om meer contact tussen leerdomeinen te bevorderen en om mogelijke transfer tussen vaardigheden te vergroten. Toekomstmuziek dus!

4 <http://jazzchants.net/>



Dankwoord

Hartelijk dank aan Prof. M. Frenay en N. Kruyts voor de begeleiding van dit onderzoek; Prof. V. van Heuven en Prof. Ph. Hiligsmann voor hun waardevolle suggesties voor verbetering van dit artikel; de heer J. Dedonder voor zijn hulp bij statistische analyses; H. Bosmans, V. Dachy, I. Demeulenaere, K. De Rycke, A. Neven, G. Mitsch en de studenten van het Institut des Langues Vivantes van de Université catholique de Louvain die de testafname mogelijk hebben gemaakt.

Bibliografie

- ALEXANDER, J. A., P. C. M. WONG & A. R. BRADLOW (2005) "Lexical Tone Perception in Musicians and Non-musicians", in *Interspeech - 9th European Conference on Speech Communication and Technology* 397-400. 397-400.
- BAKER, W. & P. TROFIMOVICH (2006) "Perceptual paths to accurate production of L2 vowels: The role of individual differences", in *IRAL – International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 44: 231.
- BESSON, M. & F. FAÏTA (1995) "An event-related potential (ERP) study of musical expectancy: Comparison of musicians with nonmusicians", *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 21(6): 1278-1296.
- BESSON, M., F. FAÏTA, CZTERNASTY, C. e.a. (1997) "What's in a pause: event-related potential analysis of temporal disruptions in written and spoken sentences", *Biol Psychol*, 46(1): 3-23.
- BESSON, M., C. MAGNE, P. REGNAULT e.a. (2006) "La musique sous l'électrode", in Lechevalier e.a. (red.) 2006: 237-271.
- BRANCUCCI, A., C. BABILONI, P. M. ROSSINI e.a. (2005) "Right hemisphere specialization for intensity discrimination of musical and speech sounds", in *Neuropsychologia*, 43(13): 1916-1923.
- CENOS, J. (2003) "The additive effect of bilingualism on third language acquisition: A review", in *International Journal of Bilingualism* 7(1): 71-87.
- CHOBERT, J. & M. BESSON (2013) "Musical Expertise and Second Language Learning", in *Brain Sciences* 3(2): 923-940.
- COHEN, S. P., G. R. TUCKER & W. E. LAMBERT (1967) "The comparative skills of monolinguals and bilinguals in perceiving phoneme sequences", in *Language and Speech* 10(3): 159-168.
- CORALL FULLA, A. (2008) "Méthodologie musicale et enseignement-apprentissage du FLE" in *Synergies Espagne* 1: 141-152.



- DAVINE, M., G. R. TUCKER & W. E. LAMBERT (1971) "The perception of phoneme sequences by monolingual and bilingual elementary school children", in *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement* 3(1): 72-76.
- DEGRAVE, P. (in voorbereiding) *Muziek en verwerving van de Nederlandse klemtoon door Franstalige studenten. Een psycholinguïstische en didactische analyse, Proefschrift in voorbereiding.*
- DEGRAVE, P., L. RASIER & P. HILIGSMANN (2011) "De invloed van een muzikale opleiding op de perceptie van de prosodie van een vreemde taal: een verkennend onderzoek", in L. Rasier, e.a. (red.) 2011: 83-100.
- ELLIOTT, A. R. (1995) "Field Independence/Dependence, Hemispheric Specialization, and Attitude in Relation to Pronunciation Accuracy in Spanish as a Foreign Language", *The Modern Language Journal* 79(3): 356-371.
- ESCUADERO, P. (2005) *Linguistic Perception and Second Language Acquisition. Explaining the attainment of optimal phonological categorization*, Proefschrift Universiteit Utrecht.
- FRENAY, M. (2012) *Dynamique motivationnelle et engagement en formation*, Paper presented at the Colloque de l'ALEAP.
- GOERLICH, K. S., J. WITTEMAN, N. O. SCHILLER e.a. (2012) "The nature of affective priming in music and speech", *J Cogn Neurosci* 24(8): 1725-1741.
- KASSAIAN, Z. (2011) "Age and Gender Effect in Phonetic Perception and Production", *Journal of Language Teaching and Research* 2(2): 370-376.
- KEMPE, V., J. C. THORESEN, N. W. KIRK e.a. (2012) "Individual Differences in the Discrimination of Novel Speech Sounds: Effects of Sex, Temporal Processing, Musical and Cognitive Abilities", *PLoS ONE* 7(11), e48623.
- KOELSCH, S., E. KASPER, D. SAMMLER e.a. (2004) "Music, language and meaning: brain signatures of semantic processing", *Nat Neurosci* 7(3): 302-307. doi: 10.1038/nn1197.
- KRONLAND-MARTINET, R., S. YSTAD & K. JENSEN (red.) (2008) *Computer Music Modeling and Retrieval. Sense of Sounds (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4969)*, Berlin & Heidelberg: Springer.
- LECHEVALIER, B., H. PLATEL & F. EUSTACHE (red.) (2006) *Le cerveau musicien: Neuropsychologie de la perception musicale*, Bruxelles: De Boeck.
- LENGERIS, A. (2009) *Individual differences in second-language vowel learning*. Proefschrift University College London.
- LENNEBERG, E. H. (1967) *Biological foundations of language*, New York: Wiley.

Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

- LURIA, A. R., L. S. TSVETKOVA & D. S. FUTER (1965) "Aphasia in a composer", *Journal of the Neurological Sciences* 2(3): 288-292.
- MAESS, B., S. KOELSCH, T. C. GUNTER e.a. (2001) "Musical syntax is processed in Broca's area: an MEG study", *Nat Neurosci*, 4(5): 540-545.
- MAGNE, C., D. SCHÖN & M. BESSON (2003) "Prosodic and Melodic Processing in Adults and Children", *Annals of the New York Academy of Sciences* 999: 461-476.
- MARQUES, C., S. MORENO, S. L. CASTRO e.a. (2007) "Musicians detect pitch violation in a foreign language better than nonmusicians: behavioral and electrophysiological evidence" in *J Cogn Neurosci* 19(9): 1453-1463.
- METTEWIE, L. (2004) *Attitudes en motivatie van taalleerders in België. Een sociaal-psychologisch onderzoek naar het verwerven van de eerste en tweede taal door Nederlandstalige, Franstalige en tweetalige leerlingen in het secundair onderwijs in Brussel.*, Proefschrift Vrije Universiteit Brussel.
- MILOVANOV, R., M. TERVANIEMI & M. GUSTAFSSON (2004) "The impact of musical aptitude in foreign language acquisition". *ICMPC8*: 717-718.
- MORGAN, C. (2003) *Musical Aptitude and Second-language Phonetics Learning: Implications for Teaching Methodology*, Proefschrift Simon Fraser University.
- MOYER, A. (1999) "Ultimate attainment in L2 phonology", *Studies in Second Language Acquisition* 21(01): 81-108.
- PASTUSZEK-LIPÍŃSKA, B. (2008) "Musicians Outperform Nonmusicians in Speech Imitation", in Kronland-Martinet e.a. (red.) 2008: 56-73.
- PATEL, A. D., E. GIBSON, J. RATNER e.a. (1998) "Processing syntactic relations in language and music: an event-related potential study", *J Cogn Neurosci* 10(6): 717-733.
- PICCIRILLI, M., T. SCIARMA & S. LUZZI (2000) "Modularity of music: evidence from a case of pure amusia", *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 69(4): 541-545.
- RASIER, L., V. VAN HEUVEN, B. DEFRANCQ & P. HILIGSMANN (red.) (2011) *Nederlands in het perspectief van uitspraakverwerving en contrastieve taalkunde* (Lage Landen Studies; 2), Gent: Academia Press.
- REMIJSEN, A. C. & V. J. VAN HEUVEN (2003) "Linguistic versus paralinguistic status of prosodic contrasts, the case of high and low pitch in Dutch", in van de Weijer e.a. (red.) 2003: 225-246.
- RUA, P. L. (2006) "The sex variable in foreign language learning: an integrative approach", *Porta Linguarum* 6: 99-114.
- SANDERS, M. & G. MEIJERS (1995) *English as L3 in the elementary school*, Leuven: Peeters.

n/f 12

- SINGLETON, D. (2003) "Le facteur de l'âge dans l'acquisition d'une L2: remarques préliminaires", *Acquisition et interaction en langue étrangère* 18: 3-15.
- SLEVC, L. R. & A. MIYAKE (2006) "Individual differences in second-language proficiency: does musical ability matter?", *Psychol Sci* 17(8): 675-681.
- STEINBEIS, N. & S. KOELSCH (2008) "Comparing the Processing of Music and Language Meaning Using EEG and fMRI Provides Evidence for Similar and Distinct Neural Representations", *PLoS ONE* 3(5), e2226.
- THOMPSON, W. F., E. G. SCHELLENBERG & G. HUSAIN (2003) "Perceiving prosody in speech. Effects of music lessons", *Ann NY Acad Sci* 999: 530-532.
- VAN DE WEIJER, J. M., V. J. VAN HEUVEN & H. VAN DER HULST (red.) (2003) *The phonological spectrum Vol. 2.*, Amsterdam: John Benjamins.
- VAN HEUVEN, V. J. (1982) Boekbespreking van P. Bogaards "Moderne vreemde talen op school, een studie betreffende de determinanten van succes bij het leren van Frans in de brugklas", *Forum der Letteren* 24(2): 146-149.
- VAN HEUVEN, V. J., N. N. BROERSE & J. J. A. PACILLY (2011) "Perception of checked vowels by early and late Dutch/English bilinguals", in Zonneveld e.a. (red.) 2011: 103-116.
- VIAU, R. (2005) *La motivation en contexte scolaire*, Bruxelles: De Boeck.
- WING, H. D. (1948) *Tests of Musical Ability and Appreciation: An Investigation Into the Measurement, Distribution, and Development of Musical Capacity*, Cambridge University Press.
- WITTEMAN, J., V. J. VAN HEUVEN & N. O. SCHILLER (2012) "Hearing feelings: a quantitative meta-analysis on the neuroimaging literature of emotional prosody perception", *Neuropsychologia* 50(12): 2752-2763.
- WITTEMAN, J., M. H. VAN IJZENDOORN, D. VAN DE VELDE e.a. (2011) "The nature of hemispheric specialization for linguistic and emotional prosodic perception: a meta-analysis of the lesion literature", *Neuropsychologia* 49(13): 3722-3738.
- YENI-KOMSHIAN, G. H., J. E. FLEGE & S. LIU (2000) "Pronunciation proficiency in the first and second languages of Korean-English bilinguals", *Bilingualism: Language and Cognition* 3(2): 131-149.
- ZONNEVELD, W., H. QUENÉ & W. HEEREN (red.) (2011) *Sound and Sounds. Studies presented to M.E.H. (Bert) Schouten on the occasion of his 65th birthday*. Utrecht: Utrecht Institute of Linguistics OTS.



Klinken Nederlandse klanken als muziek in Franstalige oren?

Geraadpleegde websites

Gemeenschappelijk Europees Referentiekader: <http://www.erk.nl/>

Jazz Chants – Carolyn Graham: <http://jazzchants.net/>

Tonedeaf Test: test your musical skills in 6 minutes!: <http://jakemandell.com/tonedeaf/>



