

University of Groningen

Aging in multilingual Netherlands

Pot, Anna

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2019

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Pot, A. (2019). *Aging in multilingual Netherlands: Effects on cognition, wellbeing and health*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Aging in multilingual Netherlands

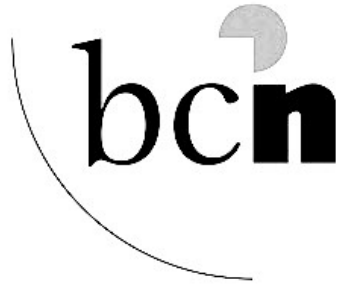
Effects on cognition, wellbeing and health

Anna Pot



**rijksuniversiteit
groningen**

faculteit der letteren



The research reported in this thesis has been carried out under the auspices of the Center for Language and Cognition Groningen (CLCG) of the Faculty of Arts of the University of Groningen and the School for Behavioural and Cognitive Neurosciences (BCN) of the University Medical Center Groningen.



Groningen Dissertations in Linguistics 175

ISBN (pdf) 978-94-034-1334-1

ISBN 978-94-034-1335-8

Printing GVO drukkers & vormgevers



**rijksuniversiteit
groningen**

Aging in multilingual Netherlands

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de
Rijksuniversiteit Groningen
op gezag van de
rector magnificus prof. dr. E. Sterken
en volgens besluit van het College voor Promoties.

De openbare verdediging zal plaatsvinden op
donderdag 31 januari 2019 om 14.30 uur

door

Anna Pot

geboren op 2 maart 1991
te Leeuwarden

Promotores

Prof. C.L.J. de Bot

Dr. M.C.J. Keijzer

Beoordelingscommissie

Prof. dr. J.F. Kroll

Prof. dr. J. Treffers-Daller

Prof. dr. P. Hendriks

Dankwoord

Een proefschrift over meertaligheid moet tenminste ook zelf een meertalig stukje tekst bevatten!

Tijdens mijn PhD project heb ik veel mensen leren kennen en wil ik iedereen bedanken voor alle hulp, aanmoedigingen, adviezen, bakjes koffie, en gezelligheid tijdens congresreizen, workshops en bijeenkomsten. Er zijn een paar mensen die ik in het bijzonder wil noemen.

Als eerste wil ik mijn (inmiddels twee!) promotoren bedanken: Merel Keijzer en Kees de Bot. Het project was een les in flexibiliteit. Vlak na de start bleek dat de vraagstelling anders moest, en halverwege hebben we het project weer over een andere boeg gegooid.

Merel, ik had me geen betere dagelijks begeleider kunnen wensen. Ook al liep alles regelmatig anders dan gepland, dankzij onze wekelijkse bijeenkomsten had ik altijd het gevoel dat we duidelijk gestructureerd en planmatig te werk gingen. Hoewel je me vrij liet in het inslaan van verschillende (soms doodlopende) paden, was je goed op de hoogte van alle ontwikkelingen en stond je altijd aan de zijlijn klaar om te adviseren (of met humor te relativeren). In de laatste fase zorgde je kritische en gedetailleerde blik voor scherpe en gestroomlijnde teksten.

Op gezette tijden (meestal bij verandering) kwamen we weer met zijn drieën bijeen om te brainstormen over de volgende stap. Samen met Kees bleven onze gesprekken nooit lang hangen op het laatste probleem, maar ging het al gauw over oplossingen. Kees, je opmerkingen raakten altijd de kern van de situatie en je vroeg me altijd hoe ik iets zag of op zou lossen. Hieruit sprak je vertrouwen dat het allemaal de goede kant wel op zou blijven gaan. Ik leerde om kritisch te blijven, mijn blik te verruimen en open te staan voor alternatieve ideeën. Had

ik iets opgeschreven, dan had je vaak een interessante aanvulling uit een ander onderzoeksgebied of een suggestie voor *nét* een ander perspectief.

I would also like to thank the members of the reading committee, Petra Hendriks, Jeanine Treffers-Daller and Judith Kroll, for devoting their time and energy to reviewing the manuscript, and for being part of the committee on the day of my defense.

Ik heb tijdens het PhD traject een hele groep fijne collega's om me heen gehad. Het team van Applied Linguistics is behulpzaam, kritisch maar vooral altijd ontzettend gezellig: op kantoor, maar ook aan de Nederlandse (of Amerikaanse) kust, in jazzclubs in downtown Chicago of aan een Hongaars meer. Bedankt Wander (en Jacqueline!), Marjolijn, Tim, Rasmus, Sake, Marije en de (oud- en/of aanverwante) leden van de PhD support groep: Audrey, Mirjam, Rika, Wim, Nienke (en Harold!), Sabrina, Steven, Ting, Sirkku, Marita, Loes, Dymphi, Pوران, Leslie, Mara en Judith. Ook iedereen binnen het CLCG en de GSH, bedankt!

Daarnaast had ik het geluk dat mijn werkplek zich op de Alfa Informatica gang bevond, waardoor ik van alles leerde over 'shared tasks': samen lunchen, verjaardagstaart eten, en af en toe een borrel of tuinfeestje. Martijn, aan de overkant van de gang, bedankt voor het beantwoorden van mijn statistiekvragen, en het uitstapje naar Lowlands voor de wetenschap. Bedankt Dieke, Hessel, Rik (en Anna), Rob en Steven voor de gezelligheid op kantoor, sporadische rivaliteit en natuurlijk de quiz-winsten (op naar het NK!).

Bregtje en Riëtte, ik vind het heel fijn en bijzonder dat jullie samen naast mij staan op de dag van mijn verdediging! Ook dank aan mijn vrienden en familie voor de belangstelling (en soms zelfs deelname!).

Als laatste wil ik alle deelnemers aan het onderzoek waar dit proefschrift over rapporteert bedanken, evenals Egemen Curuk die geholpen heeft met het verzamelen van een gedeelte van de Turkse data en de ouderenconsulenten en andere contactpersonen die me met de doelgroepen in contact hebben gebracht. Het was bijzonder om door iedereen zo hartelijk thuis te worden ontvangen, en niet alleen met data, maar ook met kennis van een levenservaring rijker de deur weer uit te gaan. En vaak ook met een goed gevulde maag.

Contents

Dankwoord	v
Contents	vii
List of Figures	xii
List of Tables	xiii
1 Introduction	1
1.1 Outline of chapters	6
I Multilingualism and cognitive aging in the Netherlands	13
2 Multilingualism and cognitive effects	15
2.1 Introduction	16
2.1.1 Cognitive control	17
2.1.2 What is bilingualism?	18
2.1.3 This study	22
2.2 Methods and materials	24
2.2.1 Participants	24
2.2.2 Multilingualism in the northern Netherlands	26
2.2.3 The background questionnaire	28
2.2.3.1 Data transformation	31
2.2.4 Cognitive tasks	33
2.2.4.1 Flanker Task	33

2.2.4.2	Wisconsin Card Sorting Task	34
2.2.4.3	Statistical analyses	35
2.3	Results	37
2.3.1	Descriptives	37
2.3.2	Static variables of multilingualism	38
2.3.3	Language usage in different social contexts	39
2.3.4	PLS regression model	42
2.4	Discussion	47
2.4.1	Limitations	53
2.5	Conclusions	55
3	Multilingual social relationships	57
3.1	Introduction	58
3.2	Background	59
3.2.1	Cognitive reserve	59
3.2.2	Bilingualism and cognitive reserve	60
3.2.3	How does bilingualism modulate cognitive control?	61
3.2.4	The social context	63
3.2.5	This study	66
3.3	Method	67
3.3.1	Participants	67
3.3.2	Materials	68
3.3.3	Procedure	70
3.4	Results	71
3.5	Discussion	76
3.5.1	Limitations	80
3.6	Conclusion	81
II	Language and aging as a migrant in the Netherlands	83
4	Second language abilities of older Turkish adults	85
4.1	Introduction	86
4.2	Method	88
4.3	Results and discussion	93

4.3.1	Limited L2 proficiency	93
4.3.2	Extensive L2 needs	95
4.4	Limitations and implications	96
5	A language barrier	99
5.1	Introduction	100
5.2	Background	101
5.2.1	Migrant aging	101
5.2.2	The L2 environment	102
5.2.3	Social network formation	104
5.2.4	Language use and aging	105
5.3	Method	108
5.3.1	Participants	108
5.3.2	Materials	109
5.3.3	Procedure	110
5.3.4	Analysis	110
5.4	Results	111
5.4.1	Statistical analyses	111
5.4.2	Interview data	116
5.4.3	Health status	116
5.4.4	L2 anxiety	117
5.4.5	Social network	118
5.4.6	Belonging	118
5.5	Discussion	119
5.5.1	Limitations	124
5.6	Implications and conclusion	125
6	Enhancing language awareness to promote wellbeing	127
6.1	Introduction	128
6.2	Background	130
6.2.1	Defining aging	130
6.2.2	Cognitive aging	131
6.2.3	Social benefits	133
6.2.4	Age and second language learning	134

6.2.5	Language learning in a dynamic, usage-based framework	134
6.2.6	Best practices in (older) adult L2 learning and instruction	135
6.2.7	Illiteracy	137
6.2.8	Learning materials for low-literate adults.	138
6.3	Methodology	138
6.3.1	Inclusion criteria	139
6.3.2	Analysis	140
6.4	Practical relevance and authentic input	140
6.5	Evaluations	142
6.6	Language training for older adults	143
6.7	Conclusion	145
III	Discussion and conclusion	147
7	Discussion	149
7.1	Short summary of studies and findings	150
7.2	Aging and decline	151
7.3	Effects of a positive mindset to aging	153
7.3.1	Implications	156
7.4	Language control	157
7.4.1	A multilingual experience	158
7.4.2	The monolingual myth	160
7.4.3	Linguistic implications	161
7.5	Study improvements and avenues for future research	162
7.6	Conclusion	164
	Bibliography	167
	Appendices	195
A	Background and language questionnaire multilingualism	197
B	Full tables VIP scores	221
C	Questionnaire Turkish older adults	225

<i>Contents</i>	xi
D Methods and materials L2 learning	231
Nederlandse samenvatting	239
Curriculum vitae	243
Groningen dissertations in linguistics (GRODIL)	245

List of Figures

2.1	Distribution of the Flanker effect score.	38
2.2	Estimated coefficient of the Flanker effect score versus degree of contextual switching by across-domain usage of the L2.	41
2.3	VIP plot of Flanker PLS model.	45
2.4	VIP plot of WCST PLS model.	46
3.1	VIP plot of mean VIP scores Flanker PLS model.	73
3.2	VIP plot of mean scores WCST PLS model.	75
4.1	Schematic illustration of the observed effects of a limited L2 proficiency on health and wellbeing	94
5.1	Correlation plots with Loess smoothing curve for working memory and age (1) and literacy level and education (2).	114
5.2	Variation in wellbeing scores in relation to L2 competence, operationalised as total amount of verbs relative to the number of total narrative words.	115
5.3	Schematic representation of the interaction between language, wellbeing and social network.	122

List of Tables

2.1	Demographics of the participant sample.	25
2.2	Summary of outcomes of the language measures.	28
2.3	Items in the background questionnaire	30
2.4	Overview of cognitive tests.	33
2.5	Overview of cognitive task performance.	37
2.6	Summary statistics of the two linear mixed effects regression models on the outcomes of the two cognitive tasks with a static interpretation of multilingualism	39
2.7	Multiple linear regression models of cognitive performance related to dynamic operationalisations of multilingualism	40
2.8	Multiple linear regression models with only significant effects reported for demographic, health, language and personality factors. . .	42
2.9	Loading values above $(-)$ 0.2 of Flanker PLS regression model.	43
2.10	Loading values above $(-)$ 0.3 of WCST PLS regression model.	44
3.1	Frequency of occurrence of 5 closest social relationships ($n = 244$) . .	68
3.2	Social variables of participant sample	69
3.3	Descriptive statistics for the three cognitive tests	70
3.4	Contributing mean and max VIP scores (above 0.89) of PLS regression on Flanker data	72
3.5	Contributing mean and max VIP scores (above 0.83) of PLS regression on WCST data	74

4.1	Extrapolated themes from the interviews with 10 consultants, with exemplar quotes to illustrate each theme.	90
4.1	Extrapolated themes (cont.)	91
4.1	Extrapolated themes (cont.)	92
5.1	Demographic information of the informants. Age at testing, Length of residence in years, and education in years.	108
5.2	Literacy measure (max 39), CASP-12 wellbeing (max 48), Corsi forward and backward span (FWS/BWS, max 8), Corsi total number of trials correctly reproduced (FWC/BWC, max 16).	112
5.3	Total number of narrative words, Type/token ratio (TTR), number of sentences produced on the narrative task, proportion of correct inflected verbs, number of verbs relative to the total amount of narrative words (V/Tnarr) and number of verbs and nouns relative to the total amount of narrative words(V+N/Tnarr).	112
5.4	Age at testing in relation to education, working memory, literacy and wellbeing.	113
5.5	Age at testing in relation to the different language measures.	113
5.6	Correlations between literacy level and education, language measures and working memory.	113
5.7	Correlations between V/Tnarr and education, number of sentences, total narrative words, proportion of inflected verbs, literacy and age.	114
5.8	Individual stressors for differential wellbeing levels from the interview data.	116
6.1	Inclusion criteria	139
B.1	Mean VIP scores of PLS regression on Flanker data	221
B.2	Mean VIP scores of PLS regression on WCST data	223
D.1	Methods and materials relevant for L2 learning with older, low-educated migrants	231