



Universiteit
Leiden
The Netherlands

**The lexico-semantic representation of words in the mental lexicon =
De lexico-semantiche representatie van woorden in het mentale
lexicon**

Wang, Y.

Citation

Wang, Y. (2025, September 25). *The lexico-semantic representation of words in the mental lexicon = De lexico-semantiche representatie van woorden in het mentale lexicon*. LOT dissertation series. LOT, Amsterdam. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4261760>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4261760>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Nederlandse samenvatting

Hoewel spraakproductie moeiteloos lijkt, is de onderliggende cognitieve architectuur complex. Het plannen van spraakproductie omvat het ophalen van informatie uit het geheugen, het ordenen van woorden in een correcte grammaticale volgorde, en de articulatie. In dit proefschrift hebben we onderzocht hoe de hersenen linguïstische informatie verwerken tijdens taalproductie, met de focus op twee linguïstische factoren: semantische kenmerken en lexico-syntactische kenmerken. Ten eerste onderzochten we het effect van semantische kenmerken. We waren met name geïnteresseerd in hoe de menselijke hersenen semantische kenmerken van zelfstandig naamwoorden verwerken tijdens taalproductie door moedertaalsprekers van het Mandarijn. Ten tweede onderzochten hoe lexico-syntactische kenmerken verwerkt worden waarbij er meerdere grammaticaal correcte mogelijkheden zijn gebruik makend van het Mandarijnse classificatiesysteem.. Deze kwesties zijn cruciaal omdat ze direct relevant zijn voor het toetsen van cognitieve modellen van spraakproductie.

In **hoofdstuk 2** van dit proefschrift onderzochten we de rol van één enkel semantisch kenmerk in taalproductie, waarbij we ‘animacy’ (levendheid) als voorbeeld gebruikten. We observeerden een interferentie-effect van animacy, samen met een grotere N400-component voor animacy-incongruente versus congruente beeld woordparen. We concludeerden dat eerder beschreven interferentie-effecten van semantische categorieën ten minste gedeeltelijk worden veroorzaakt door deze meer elementaire semantische kenmerken.

We postuleerden ook dat, als we het semantische netwerk zoals beschreven in het model van Levelt accepteren, onze bevindingen suggereren dat conceptuele knooppunten die congruent zijn in een bepaald semantisch kenmerk (bijv. animacy) mogelijk dichter bij elkaar liggen dan knooppunten die incongruent zijn met betrekking tot dat kenmerk.

In **hoofdstuk 3** onderzochten we de rol van meerdere semantische kenmerken in taalproductie, waarbij we semantische categorieën gebruikten als een verzameling van meerdere semantische kenmerken. We observeerden een hoofdeffect van semantische categorie dat sterker was dan het hoofdeffect van vorm (een semantisch kenmerk). We concludeerden dat bij een toename van het aantal overlappende kenmerken tussen woordparen er meer spreiding van activatie tussen hen kan optreden tijdens woordproductie. We postuleerden ook dat, als we het semantische netwerk zoals beschreven in Levelts model accepteren, onze bevindingen suggereren dat bij toenemende overlap van kenmerken tussen woordparen afstand tussen hun overeenkomstige conceptuele knooppunten in het binaire semantische netwerk van Levelt afneemt. Op basis van de bevindingen uit hoofdstuk 2 en 3 kunnen we echter strikt genomen geen uitspraken doen over de architectuur van het semantische netwerk. Met andere woorden, semantische kenmerken kunnen pre-activatie beïnvloeden op andere manieren dan voorgesteld door Levelt en collega's.

In **hoofdstuk 4** onderzochten we de rol van lexico-syntactische kenmerken met meerdere grammaticaal correcte opties, waarbij we de 'classifiers' (classifier) van het Mandarijn als voorbeeld gebruikten. We observeerden dat afleiders met verschillende classifier-verdelingen resulteerden in een meer positieve P600-achtige component, maar er werd geen gedragseffect waargenomen in vergelijking met afleiders met vergelijkbare classifier-verdelingen. Op basis van deze bevindingen concludeerden we dat meerdere opties van lexico-syntactische kenmerken worden geactiveerd tijdens taalproductie. We stelden ook een methode voor om de codering van lexico-syntactische kenmerken in het model van Levelt uit te breiden, zodat zowel enkele als meerdere classifier opties voor een gegeven zelfstandig naamwoord kunnen worden opgenomen via een empirische

kansverdeling van lexico-syntactische kenmerken, zoals de classificatieverdeling in het Mandarijn die in dit proefschrift is gerapporteerd.

In **hoofdstuk 5** bekeken we alle bevindingen vanuit een breder perspectief. Met betrekking tot semantische kenmerken vergeleken we de architectuur van het semantische netwerk zoals voorgesteld door Levelt en collega's met die van alternatieve modellen, zoals het model van Caramazza. We concludeerden dat het experimenteel onderscheiden van de organisatie van het semantische netwerk zoals beschreven in Levelts model van deze alternatieve modellen en theorieën een uitdaging is. Dit geldt ook voor onze bevindingen over semantische kenmerken in hoofdstukken 2 en 3, wat betekent dat ze ook consistent zijn met de rol van semantische kenmerken in deze alternatieve modellen en theorieën. Met betrekking tot lexico-syntactische kenmerken, vanwege het gebrek aan direct vergelijkbare bestaande studies, gebruikten we studies over het mechanisme van classificatie-selectie om inzicht te krijgen in de activatie van lexico-syntactische kenmerken met meerdere grammaticaal correcte opties. We concludeerden dat de resultaten van studies over classificatie-selectie in overeenstemming zijn met de bevindingen en conclusies van dit proefschrift. De inzichten die zijn verkregen over semantische en lexico-syntactische kenmerken met meerdere grammaticaal correcte opties dragen bij aan ons begrip van de architectuur die ten grondslag ligt aan spraakproductie.