

# Person-Centred (Deictic) Expressions and Autism

R. Peter Hobson · Rosa M. García-Pérez · Anthony Lee

© 2009 The Authors. Journal compilation © 2009 Association for Child and Adolescent Mental Health.

**Abstract** Person-centred (deictic) expressions are those that refer to the person being addressed. In this study, we examined the use of person-centred expressions in the speech of children with autism spectrum conditions (ASC) and typically developing children (TD). The study was conducted in a laboratory setting where children were asked to play a game of hide-and-seek. The results showed that children with ASC used person-centred expressions less frequently than TD children. This finding suggests that children with ASC may have difficulties with understanding and using person-centred expressions, which is consistent with the theory of mind deficit in ASC.

**Keywords** Autism · Deictic · Person-centred · Language · Communication

## Introduction

How do children with autism spectrum conditions (ASC) use person-centred expressions? This is the question that we address in this paper.

Person-centred (deictic) expressions are those that refer to the person being addressed. In this study, we examined the use of person-centred expressions in the speech of children with autism spectrum conditions (ASC) and typically developing children (TD). The study was conducted in a laboratory setting where children were asked to play a game of hide-and-seek. The results showed that children with ASC used person-centred expressions less frequently than TD children.

This finding suggests that children with ASC may have difficulties with understanding and using person-centred expressions, which is consistent with the theory of mind deficit in ASC. Person-centred expressions are those that refer to the person being addressed. In this study, we examined the use of person-centred expressions in the speech of children with autism spectrum conditions (ASC) and typically developing children (TD). The study was conducted in a laboratory setting where children were asked to play a game of hide-and-seek. The results showed that children with ASC used person-centred expressions less frequently than TD children.

The use of person-centred expressions is an important part of language development. Children with ASC often have difficulties with understanding and using person-centred expressions, which is consistent with the theory of mind deficit in ASC. This finding suggests that children with ASC may have difficulties with understanding and using person-centred expressions, which is consistent with the theory of mind deficit in ASC.

R. P. Hobson (✉), R. M. García-Pérez, A. Lee  
Tavistock Clinic, 120 Tavistock Square, London WC1H 9TA, UK  
E-mail: r.hobson@kcl.ac.uk

R. P. Hobson  
Institute of Child Health, University College London, London, UK

R. M. García-Pérez  
The Spanish Autism Research Centre, University of Granada, Granada, Spain  
E-mail: rosa.garcia@ugr.es

l' / ' - f e e r t d h h e r ' r e e t e h a h e n h a h e n d e d a e f h e e t m a d t t x t a d m t m a t l a d t h e a h e r d t a t ' l h a e e a e r r d e e m t m h a t h e h l d e r ' l a d d e a e m t h h e a e f h e r e d . T h h e a a e b r h a E (1979) d d e l e d b B h (1970), G a E (1981) d H b (1990, 1993) a h f h m r e d h a t h h e r h a t m u h h a e a l a d r e t t d e t f h h e t a t - - e a f h e r e r a d f o r t h i s r e a s o n h e h a h a e l a a t a l t h e m e r h e a d e f e r a l r .

F h h e r h a t m a e r d e a e d h h e h l a l a e f a e a e d h a e a d e r r e t t b m e d t a d t h a t e a e i t t a r e f r a h e e a e i a d t (H b 2002, 2007), h e h e m b r e t t r e t t a r e e a t t h e r e e t t . F e x m d h e m h t b d l e l t d e r a d m e e l e ' e f h e d h ' , h e e r ' r m a h a m e e a t t h a t h e r e r ' a e . F h e e r h e a e h e h e m h t e l l a d t h e e x e r h d a d a d h t a r a g m d a t a d t e e h r d h e m h t h l t a r h a t t h e y a e h ' , h e e r ' r m e ' e a t t t h e i r o w n t , f e x m d e e f h e a e n t f t a t - b e d m a e e r e r t e r d .

T h e e d e a r t l l a r d h e f - h e a a e r e a d r d a a e r b d h h h e r ' d e r a d a d e f a a r e f d e t m a r t , t l h e l e r a l r . B h h e m e h e a d r d t f d e t m d e e d a a e a t f h h e e a e r t e d h e a n t f m t t a r e . F a h h e a r m e h e d h e e r ' , f e x m d h e e d t b d e r t d e a t t a h e e r ' h a t h a e f e r e t a a e f h e r f r a h e e a e r (b t e h a e a e r t h e l d e ) h a h e e r e h e e r ' m t t b h e b d e f h h d e d m x t (G l r 1978) . F a h h e h e d h ' a r a g t t t h a t ' , r m e ' t t t ' h e m e e d t d e r a d h e a h t m a r t h t a e r d a a a g e a t t r x m t e r d a e , r m e m t t a d e r a a f r a h e h h a - e a e r

G l r (1978) r d e a h e l f l e r e f e h e d e l m t f d e t m t a l d e l m t a d d e r b h d a r t d e a d a b a r e t d e t h a t m t h h e r e ' l a d ' , h e e r ' a d h e e r ' , h t a d h a t a d m a d ' b h e m t d b h d e , h b r a d a e a e a r a f m h a g r a d e e G a E 1979; d e v l e r a d d e v l e r 1974, f r e x e r a l e d e e ) . l d e d a d e t m d e d h e e r ' r h a t ' f t a e a r h e r t g d f

E l h - e a h h e r ( . . . l 1973), a l l a m a e d b t a d t a r (B l m 1970) . H e e r h e e b e a t d t a h e t m a e r e d h t e r r r r h f l a d l t a a a d G l r m d e r d h a t h e a h h e e a e d d e e m a r t b t e e ' l a d ' , d a r t b 3 e a r f a e , h e f l l m a f m a r t b t e e h e e r a d h e e r a d h ' a d h a t a e r t a d e r d t a r d h e a e f e a d b t e e m a d ' a d b r a d a e ' , a g r t l l (G l r a d G l r a 1974; G l r a d e l 1978) . A l t h a G l r (1978) t t h e S e r m h t b a m b r f d f e r t a h h d e t m m h b d a e d a d a d , G a E (1981) r e h a t h e a e f e r t a l l d e l h h e r e e e r t e - d a d m a t e r f m f e r a l r a e b a h e h a t h h e r h a e d e t e d h h e a e f a - a e - e r h e h a e h e a d h e t m . G a l , d e t a t f h d h r d e a e f f e t e a d e f e t r t b h h h e h f t a t e r f d e t m m h t b a e a g d .

h a t h e , h e e d e h a t d e t m e r e t e a l d f m l t f h h e r h a t m ? A l t h h e e r a e a h f l a l d e m r t h a t a f f e d d h h e r m e f t a a g t f a b m l e e r a l r a e , f r a e e f e r r t h e m e l e h t d e r r ( . . . B h 1970) m a d (1975), e x e r a l e d e e a t h e b a d e r a e f d e t e x e r a e . l a e a i e t a t , e a d a d a d r (1986; a l a d r a d e a d l 1988, 1989) l d e a e d m h e d L r f a l t a t a e d b t e e e a d 13 e a r a h a e t a t r h a e m a e d t a r t h a t e r e r d a h h e h e r t r d e r m e h e d e r a l r r h e d e m a r t e h ' / h a t ' m e e r ' / h e e r ' , r t e r d t a t t d e e t e t e r h a t , a e h f t m a l e m t t l e e r h e h h e r h a t m d e r e t a a e r e t e r e d t d e t h e a t t , b a l h e e e r d l e l h a a a e d e d h h e r t b a e h e e f t t r h e e t e r , r t e h ' / h a t ' r h e e r ' / h e e r ' . S h e e t t d e f e r a l r m e h e S a d e h a e e r d h a t e r a t e l a l h h e r h a t m a e r a t a l d d t b t t d e r e r a m f r e r a l r , r t e h e r ' l a r t e h a m e ' , m t a e f m a l m h a r e h a l a e e t ' ( d 1989; e e e a l 1994) .

T t d e h a e r d e t e e d e h a t h a b m l e a e r t a l e r a d t g e r a l e a e m t . F r t l e a d a d a d r (1986) e r d h a t a m a r l f h h e r h a t m e t r d t f l / r a e r a d d t h e m b r f a e t a t f a t t h a e e t a t r T h e t h a t h e h h e r ' r e t t

...thee a...teal...t h...eele'...h l...  
...al g...t...lelel...d...the r...rd...te...ar f...  
(Ia...d... 'Se...dl, H b...e...l. (2009)er...d...h...at...  
...h...a...e...t...f...h...e...e...x...e...r...u...e...a...l...a...  
...h...h...er...h...  
...a...t...u...t...l...d...a...e...d...a...e...d...l...f...e...t...e...f...h...o...-  
...e...r...r...t...e...f...f...r...t...a...h...t...d...a...t...e...r...e...t...h...e...  
...r...u...b...a...l...h...e...a...r...e...l...l...e...d...t...h...e...e...r...a...d...d...y...t...  
...h...e...g...h...t...r...h...e...u...e...f...f...e...r...e...t...h...h...t...d...a...t...  
...I...e...a...h...a...e...a...t...a...l...t...e...r...a...l...r...a...e...a...  
...a...u...e...d...b...e...d...e...h...a...t...u...l...t...a...a...l...s...o...t...a...l...  
...h...e...h...h...er... '...-...d...a...d...a...t...t...a...d...e...a...e...u...t...  
...h...a...-...u...u...a...t...e...a...t...e...r...

Theer addt ale de ne hat h Her h a t u...  
d h a e a...e...r...t...e...a...l...f...h...e...r...e...t...t...a...d...t...u...  
...u...a...t...e...r...d...h...a...t...h...f...r...o...m...e...a...e...r...h...e...a...e...r...r...a...  
...a...h...a...t...t...r...a...d...a...u...d...t...h...e...b...d...l...a...t...f...  
...h...e...e...r...-...u...u...a...t... . H b...a...d...H b...e...r... (2005)  
...e...r...e...d...a...t...e...r...g...t... '...h...h...h...h...e...r...e...e...d...t...  
...-...u...u...a...t...t...a...h...e...r...e...r...h...e...r...h...e...r...b...d...h...e...  
...h...h...h...h...e...r...t...e...e...f...d...e...The...u...r...t...f...h...h...e...r...  
...h...t...a...t...u...d...t...a...g...h...e...r...b...d...e...t...  
...d...a...g...h...e...g...g...r...b...d...h...a...t...a...t...a...t...h...a...t...h...e...h...e...r...  
...e...r...h...d...e...t...f...h...h...e...a...t...f...d...e...t...f...h...h...e...r...  
...b...d...The...h...h...e...r...h...a...t...u...a...r...e...l...-...u...u...a...t...d...  
...h...a...;...g...a...d...u...t...g...d...t...h...e...b...d...f...h...e...e...-  
...t...a...t...r...t...d...a...g...h...e...r...h...e...t...e...h...h...h...b...a...e...d...I...a...  
...e...r...a...d...t...d...b...H...b...a...d...H...b... (2007), a...t...a...t...  
...h...u...a...g...d...a...g...g...r...e...f.../...h...e...f...g...a...t...a...e...g...f...  
...a...t...a...e...r...a...t...e...l...a...r...e...e...e...a...u...u...h...e...h...a...t...u...  
...a...l...s...o...g...d...d...t...b...h...e...u...t...l...e...l...t...u...e...f...t...h...a...r...  
...l... '...t...a...d...h...e...g...g...r...h...e...u...a...t...a...t...e...f...h...e...r...  
...e...r...e...t...e...r...a...h...r...d...e...-...u...d...u...a...r...e...d...e...f...l...o...-  
...g...d...-...u...u...a...t...e...r...d...a...a...e...l...l...a...g...g...r...a...l...  
...e...a...e...u...e...d...d...e...t...a...t...a...u...h...h...e...r...h...a...t...u...  
... (G...a...-...e...e...r...e...t...a...l... 2007, 2008; H b...a...d...H b...  
2007).

The a b e t d e l l a r g h a t e h a d u...d...  
f a r...u...h...h...e...e...f...f...i...t...e...r...e...t...t...d...F...r...t...l...e...  
h...h...e...e...d...h...a...t...t...l...f...l...d...e...r...a...d...b...t...a...l...  
r...e...t...e...f...b...h...e...f...l...a...d...-...e...f...l...d...e...-...t...  
e...x...e...r...e...r...f...h...h...e...r... '...a...a...t...t...d...e...t...f...h...  
h...e...r...e...d... . r...e...a...h...a...t...h...r...u...t...e...f...u...f...  
e...r...e...t...e...r...d...r...d...a...a...f...f...d...a...a...r...f...h...e...a...e...r...  
h...a...r...e...a...e...r...e...r...a...d...t...h...e...r...b...d...l...a...h...e...r...d...a...e... .  
S...e...d...l...e...h...h...e...e...d...h...a...t...h...h...e...r...a...d...a...d...d...e...t...  
S...h...a...t...u...e...r...l...u...d...h...e...r...r...e...t...t...d...e...t...f...h...  
h...e...r...a...d...e...r...a...d.../...a...d...t...h...e...h...l...-  
a...l...e...r...e...t...e...f...h...e...r...e...d... (H b...a...d...e...e... 1999;  
H b...e...l. 2006)The e f f e r e e r d...d...h...a...t...e...r...a...t...  
t...a...a...e...-...h...e...d...a...t...a...t...h...e...t...u...d...d...  
a...l...h...a...t...u...h...e...r...d...t...g...t...f...h...e...r...d...t...  
a...d.../...r...u...e...h...e...f...h...e...d...e...-...t...h... 'h...a...t',  
h...e...r.../h...e...r... 'a...d...-...e...r.../... '...r...-...e...f...h...e...a...d...d...t...

d...a...g...a...t...e...r...t...t...h...e...e...r...d...d... , b...a...  
r...d...-...f...e...r...d...e...-...t...d...a...d...e...t...e...r... (b...h...l...  
a...d...-...u...b...a...t... )a...d.../...a...t...a...l...f...u...e...f...e...x...e...r... ,  
a...d... (b...h...l...u...d...i...a...t...a...l...d...e...r...a...d...f...  
d...e...-...t...d...a...d...e...t...e...r...r...d...e...d...b...h...e...r... .

I...d...e...r...t...g...t...h...e...e...r...d...-...t... , e...d...e...d...a...a...  
h...h...e...a...u...f...e...l...t...b...h...e...f...l...a...d...-...e...f...l...d...e...-...t...  
e...x...e...r...f...r...o...m...r...a...t...a...t... , h...d...-...u...d...g...l...  
a...d...a...d...e...-...t...e...x...e...r...h...e...a...t...r...i...t... .  
S...e...d...l...e...d...e...d...a...e...t...f...-...u...e...h...e...a...  
S...h...h...e...e...r...e...d...b...h...-...e...f...l...a...d...e...f...l...d...e...-...t...  
e...x...e...r...a...g...h...e...t...a...a...l...d...e...-...u...a...r...  
-...d...t...t...e...x...l...d...h...e...b...l...t...h...a...r...r...d...f...-  
f...e...r...e...t...e...u...e...e...e...r...d...e...t...d...e...-...t...a...e...r...a...d...d...  
h...t...r...The...g...t...f...r...d...t...a...a...d...u...e...r...d...r...a...  
t...d...l...d...e...h...a...t...a...t...a...t... '...e...e...r...e...  
S...e...e...r...t...f...h...e...r...e...d...b...h...e...e...t...a...t...r... 'e...f...d...e...-  
t...h...e...-...u...e...h...e...g...t...h...a...t...f...l...e...d... .

Study 1: The Production of Deictic Terms and Pointing

Method

Participants

The a...t...a...t...e...r...20...h...h...e...r...a...d...a...d...d...e...t...h...  
a...t...u...a...d...20...h...h...e...r...a...d...a...d...d...e...t...h...e...t...u...r...  
h...e...r...e...-...d...a...e...b...t...h...u...a...l...e...r...a...t...a...l...l...f...  
h...h...u...a...f...r...o...m...e...a...l...d...a...t...h...l...f...h...h...e...r...h...  
e...-...a...l...e...e...d...The...a...t...a...t...h...a...t...u...e...e...r...d...a...e...d...  
h...e...-...g...t...a...f...f...h...e...d...a...t...a...t...a...l...a...l...f...  
u...a...l...d...e...r... (D...-...I...:...A...e...r...a...h...a...t...e...A...a...-  
t... 1994) f...a...t...u...The...e...-...d...a...h...r...h...e...f...d...h...e...a...f...  
t...a...t...d...f...f...e...r...t...e...t...t...h...e...r...h...l...a...d...h...e...-...l...a...l...  
f...m...a...t...p...r...e...d...a...-...r...r...b...a...r...d...h...r...h...d...  
h...h...e...h...h...e...r... '...a...h...e...r...I...d...e...r...t...-...u...d...a...e... ,  
e...-...u...d...d...h...e...h...h...h...d...a...t...u...a...r...t...a...d... (O...A...:  
h...h...d...g...a...l... 1988, h...e...r...e...r...f...30...d...a...b...e...a...e...r...e...  
S...t...e...r...h...e...r...a...t...u...), a...d...h...e...a...t...a...t...h...a...t...u...e...e...r...  
e...-...e...r...f...u...a... 35.4, D 4.5, a...r...e...30...46.5.  
The...a...t...a...t...h...a...t...u...e...e...r...r...-...h...e...d...h...  
d...d...a...l...h...t...a...t...u...a...d...h...h...e...r...d...f...-...h...e...  
(b...t...h...t...e...-...d...a...e... ) h...e...e...r...l...e...l...u...a...r...  
h...h...r...l...a...k...e...a...d...e...f...l...a...a...k...b...l...t...a...a...e...e...d...b...  
h...e...B...r...t...h...-...t...e...r...a...b...a...r...a...d... (B...:...D...e...t...a...l...  
1982), a...h...T...a...b...l...1...e...f...u...e...h...e...B...  
e...r...e...t...a...e...r...t...e...t...r...h...h...e...f...-...t...f...h...h...e...r...  
h...a...t...u...a...d...d...t...-...e...r...d...h...h...e...e...-...t...f...  
h...e...r...l...t...f...-...t... (e...r...h...e...l. 1977). h...a...d...  
h...h...e...g...t...e...f...e...t...e...a...b...a...r...a...d...e...-  
d...u...e...d...h...h...e...r...h...a...g...t...f...r...d...t...e...a...a...e... ,

Table 1 a. t. a. t. h. a. a. g. r. t.

	G r l a k e			V e f l u a k e (B <sub>VS</sub> )		
	M <sup>2</sup> ea (ea r u. h)	S <sup>D</sup> (ea r u. h)	P. a. e (ea r u. h)	M <sup>2</sup> ea (ea r u. h)	S <sup>D</sup> (ea r u. h)	P. a. e (ea r u. h)
S <sup>td 1</sup>	h a. t u. n = 20	10; 11	2; 10	5; 09	2; 04	3; 01 12; 05
	h a. t u. n = 20	10; 10	1; 09	7; 03 13; 05	2; 06	3; 04 12; 03
S <sup>td 2</sup>	h a. t u. n = 15	12; 00	1; 10	8; 02 14; 08	2; 02	4; 03 12; 04
	h a. t u. n = 15	11; 00	1; 05	8; 09 13; 05	2; 06	3; 04 12; 03

the A t - ter Te (e fer 1997). f t a d l, e a d a e - a the e r d f l e e f m a e f e a t a t h a t u. d e e h a. t u. a. l t; e t t e r a. e d h e t - m a e r B<sub>VS</sub> - e r f i t e e r a. 15 a. t a. t h a. t u. a. d 13 a. t a. t h a. t u. A t h a e e d, h e e b r e e f m a r h e r B<sub>VS</sub> - e r (u a. 56, D 22. a. d u a. 50, D 22 f r a. t a. t h a. d h t a. t u. e r e - t e l), a d h m a r t a e r f l a d b h - m e e t f l e P e f e r T e t i t e - e r f r a. t a. t h a. d h a. t u. e e r, e r e - t e l, f m a t (e f l m a t ) u a. 28, D 6. a. d u a. 28, D 7.5, a. d a r u. a. r u a. 18, D 8. a. d u a. 18, D 7.3. The e f f e r h t h b s u. d f a. t a. t, B<sub>VS</sub> - e r e e r a r x a. d l a a r h t h e P e f e r u a. e r f r d - t e a. e. The e r m a r t e u a. h a. t a. r d f f e r e t e u. e a. t b a. t t r b d t d a r t e e e a r l a. a. e a. b l t.

Procedure

The e t t e , h h t a. e a. e t t r u. h h d a. d d b t e e 15 a. d 30 u. , l e d t e t a. t r, e f e d a. d e a. d. The a. d a. l e r e e .

- m e r e d x a. t a. m l a. a. a r b b h e e a. d , a h e a. d a. a. d t h e t a. t t e h e e a. d b h e t e f e - a. r d T b h t h e a. d a. l e e r a. e d a. a. l u. d a. b t e e t h a. r t a. d d ~ 1.5 m a. f r a. h h e r b t t e d h a. t t a. t d e r t l b t e e h e h a. r. A e - d e t a. t r t d h e a. r d f l e r m a. d a. a. t t e t h e a. t - a. t The a. r e e t t e d d F . 1.

E h a. t a. t ( ) a. e e d d a. l l The f e d e t a. t r (E1) b a. b e a. p h h a. t - h a. u. a. l l h e a. m l a. d h e (h e d ) l r f h e t e h a. d a. e d t a. e e f l e e h e a. h f h e t h a. r. The E1 a. d : 'Some of the animals live in one field (E1 stood by the field nearest the participant and without pointing, indicated the field by touching it) and some of the animals live in the other field (E1 stood by the other field and without pointing, indicated the field by touching it). We want you to help us put the right animals in the right fields. We'll tell you, [participant's name , what to do.' At h t h e a. t a. t a. a. e d t t h e h a. r e a. d f h m d e r e x t t e e h , h a. t h e h a. f r t f a. d d e t l l e h t h e e - d e h u. d a. e a. a. . A d a. e a. u. a. r a. t e d t a. t e r ' e r e e .

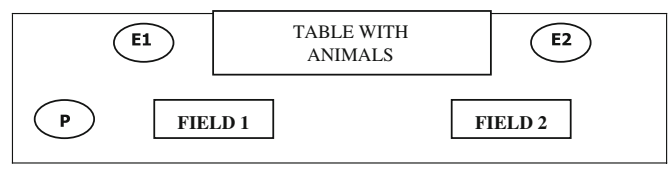


Fig. 1 S<sup>td 1</sup>: e t t r d - t f e - t e m a. d e t e r

El t ed: 'Tony turns around and I will tell you what to do'. Her he e d e t a t r t d h ... he h tee ha t a ha e . El ed e f the a t a a l l a d a d : 'Tell Tony to put—(El h ed the a a l t the a t a t) in—(El b e f l a d the a a l e f the t e b a d the he t t h the a l l )' The a a h l l a r g d F . 1, he er he e d e h a d the e d e t a t r h a t h t a t e d h h h t h e e e e r f f a e a r . r a a h e e r a t a d d e t e m e r e t e r e h a t a t a t e e r e d t d .

El h a d a d the a a l l h e a l l , he a e d E2 t t r a r d t h e a d the a d f r t e l l E2 h a t t d . F d d t e r d , r f ' t r t t E2 e e a a h , E2 h e a r n e t h a . 'What shall I do?', r f d a d d the a a l l t b t d d t d a d h h e h , 'Which field?'. I h e a e h e e r h e a t a t d d t e r d a t a l l a f t r a r x a d l 3 , E2 a d : 'Tell me what to do'. E2 d d h a d e h e a t r e d t d .

The a a l l a a d h e a l l , E2 e r t e d t h a l t a d a a t e d h h a d the r e d e r a e e a d d h a d f f e r a a l l a d the h e e t l f r m e r t e . The e h h h the a a l l e e r t b a d a d , h h a t h e e t r t e e r d e e d t h e e h l e t t a d h e e t h e e h f h e t f r a , h e a l l a h a r t h a d d n o t a a t t r d a t a t b t e e h e e h e a e r t t a d h the t f r a .

Alt h a t a t e r e x e d t e r a e a d d h e E2 t r t , h e e e r e f r a f t a t e a h r ) h t d a d d e m a r g d h e e r E2 h h the a a l l h e h a e e d a f h e f l l x t a l e e e , h E l a h e a r f t a t t e r a e a d d h e e l l E2 h a t t d .

Scoring and Reliability

q e a e d e r e t e a h f h e x t a l e e r d e d a a d t f r e a r g e x l e a r t a f l l ( f e a h a e e r , e e r a r e d f r a l t 6):

- (1) e h l D x : e r l f e d a e h l d e t e m e r e l t (D).
- (2) e h l D x : e r l f e d a e h l d e t e r . I a l l a e , h e e t e r e d a t .
- (3) C - d a d d D e t e x e r : e a h t a l a e r f l a e f h e a t a t e d a e h l d e t e x e r t o g e t h e r w i t h e h l d e t e x e r .
- (4) At a l d x : A e r f l a e f e d h e e m h ' r h e e r ' t e f e r t h e e h h a t a

t a d d h f r a h e a t a t , r f h a t ' r h e e r ' a e d t e f e r t h e e h h a t a t a d d l e t h e a t a t .

The r a l a r g r a t b l d t h e h h e f h e t d , r a t a t ' d a t e r e h e e h l e e e r a a h e t e t f e r g r e k b l t e e r e r d l f r a t a t ' e f t h e t r t E2 . I h e e r e t a e d a r g r b l d t b h h e h h e a d d a f h e a t a t a r g d 25% f d e d a d a l ( e . , 10 a t a t , f h m e e e r a r d m e d d f r m e a h r a d h e e f m e d ) a d h e a r t e h d a a a f 0.73, d a t b a a l a e e m t a a d t a d a d h (1977).

Alt h e h a d t f a r e d e r d t a b t h e q u a l i t y f t r d e d b a t a t , e b a e e r e d e x l r h e h e r h m h t b r r d f f e r e h e n a t u r e f h e m a t e e a e e t e a b h e d h a d e f h e e e r t a d d t a l a r t h a t e e r a d b h e a a d e d e t a r g r a d r h e t d , h e h e d e e e d f h e e a t a t ( h a t a d e h t a t m ) e e r m a d a d h e e f e r h t b l d d . The r t a r t , a d f r e a h a d e e r t h a t e r d t a l e d t e l t d e t e x e r , a h e h e r r t h e e r a a h a a b t h e t . I h e a e h e e r h e t e e a d a t a l l h e a r g r a a e d t e a b e f d e r t f h h a h e a e . The a a l a a e t e t f e r g r e k b l t f h e a t a t h h e d a a t a l t a .62 ( b a a h e e m t ) . I h e e r l t , e d e a a t a l l h e t e t e r d t b a t a l b b h a r g r . The e d a r t a h e h e r h e a t a t l e d h t h e e e r d r r m e d a d l a f g h e t . The r e a t a e h e h e r h e h e d a a e r e f h e e r f r h m h e e e r t a d h e e d t h e h e r h e r a e h a d b e e r e r d . The e r g r e k b l t f h e e a t a r t a a a .81 ( m t e f e t ) ; h e d a a a l e d a e f r a h e a r g r h a a a e r f r t t t .

A r h e t r a l l b t e a t a t ( h a t m ) e e r a e e l l E2 h a t t d a t a t f r t f h e x t a l . The e e r e a t a t h a t a t a h t e t r l a t a t h a t a t e f h e x t a l , a l l h e d t a h e e r E2 h h a e a a a l . A a t a t h a e t r t t h e e x e r e d r 10 h a t a d l l h e t r l r e r e r d a r n e t b a e a t a t e t a l h e a e e d a r t r t , b t f h e e , l f r

a. t. a. t h a. t m. a. d t ~ t r l a. t. a. t  
 er erda, r u. t h e e r u. e r t a. l.

Use of Deictic Terms

The d t r b t f a. t. a. t' ~ e r f r e f l d e x ,  
 h r h t r u. t , h T a b l e 2. C a r r  
 t e r d ~ t , h e t r e e r e r m. a. r h e r e  
 f d e ~ t e m. a. r h e x t a. l (2) h t e T e t,  
 U = 192, ). F e x m. a. d a. t d a. h a. f h e a. t. a. t  
 a. h r (13 h a. t m. a. d 10 h a. t m.) e d  
 d e ~ t e m. a. t d a. t e t f h e x t a. l. F l -  
 r u. d d e r e a. e r ~ d e r d, 11 a. t. a. t a. h  
 r e d a. e f l d e ~ t e m. a. t d a. t f r t a. l a. d  
 a. t h e h e e x t r a. f r a. t. a. t a. h r a. d d  
 t e d e ~ t e m. a. e l a. a. t e r.  
 h e t a. m. t ~ d e r h e a. t a. l e f d e ~ t e  
 d m. (h a. t , h e e r' r h a. t' f r h e e h e a. e r t h e  
 a. t. a. t, h e e r' r h t' f h e e h h e a. a. ), t  
 a. h t ~ d e r l h e a. t. a. t h e d  
 h d m. a. a. l l . 20 a. t. a. t h a. t m. a. d 17  
 ~ t r l a. t. a. t. F f d e t f 20 a. t. a. t  
 (e e a. r t 3 h a. t a. l e r e ) a. d 12 t f 17 ~ t r l  
 a. t. a. t (26 e r e ), e d a. a. t a. l' d e ~ t e m.  
 a. t d a. t e .

H e e r e f m. f e r e a. e a. e r d t b d  
 a. t a. l h a. h e h e r t h e e r e r 11 a. t. a. t h  
 a. t m. (20 e r e ) a. d 12 ~ t r l a. t. a. t (26  
 e r e ) h e d e h e r h e e r' r h a. t' a. t a. l l a. t  
 d a. t e e r f e r r t h e e h m. a. d a. d l f r t f  
 h e m. f r h e h a. t m. e e d h e e r' , e e d  
 h a. t' a. d e e d b h : f r h e h t a. t m. f r  
 e d h e e r' , x e d h a. t' a. d t e d b h ). I h e e  
 a. e , e r f t , h e e e e d t h a. t e e r  
 e h e r a. t a. r l a. m. b a. a. a. h a. t e t h e e r' .  
 I d e d, h e e f h e e r a. d h a. t' f a. r x a. l l a. t  
 ~ m. l b e f d a. m. h h e r (C h r  
 1978).

h e h e h a. d, h e e r e e r 7 a. t. a. t h a. t m.  
 (11 e r e ) b t a. d ~ t r l a. t. a. t h e d  
 h e d m. h e e r' r h t' , a. d f h e e r' r h a. t' , t  
 e r f r t h e f a. r e h (F h e i B a. t T e t, t' a. d d,  
 p = .008). A l l f h e e a. e l e d h e a. t. a. t  
 t t h e a. e a. h e e d h e e d m. I h e a. e  
 f f r a. t. a. t h a. t m. h a. t a. l e ~ g r d  
 h e r t t a. l f h e t d , h e e r a. d d e ~ t e f  
 e e a. r t h e e f d m. h t h a. e b e  
 e a. r t .

Pointing

The d t r b t f ~ e r f r e f l d e x h a. t ,  
 h e e f t t d a. d h e e h h h h e t  
 a. a. l h h b a. e d a. l a. e a. r T a b l e 2. e  
 a. a. , h e d t r b t f ~ e r a. e r a. b l m. a. r  
 b t e e h e t r (2) h t e T e t, U = 195,  
 ). T h e a. e m. r t f a. t. a. t a. h r (20  
 a. t. a. t h a. t m. a. d 17 ~ t r l a. t. a. t) e d a.  
 t a. t d a. t e t f h e x t a. l. h e e e x m.  
 e d - r u. d d e r e l, 15 a. t. a. t h  
 a. t m. a. d 16 ~ t r l a. t. a. t e d t f r r  
 m. e r t a. l .

G e h e a. b e e r l t, t e h a. r r h a. t  
 h e r e e r a. l m. a. r h e r e t t ~ d -  
 a. d a. e f l d e ~ t e m. h a. t e t e (2)  
 h t e T e t, U = 176.5, ). B a. f m. a. r, h e  
 m. b r f d d a. l h h e d h ~ d a. d d  
 ~ m. a. t e h a. r 0 2, 3 4, r 5 6 t f h e  
 t a. l 6 t a. l, e e r a. f l l : f h e r h a. t m. 2,  
 7 a. d 11 a. t. a. t, e r e t e l ; f h e r h t  
 a. t m. 5, 7 a. d 8 a. t. a. t, e r e t e l .

H e e r h e e r e r a. e t f h e h e h e t  
 e e r t a. l f m. a. e l l a. f e r e ~ . I t h h b  
 e r a. h d h a. t b a. e f m. a. d d e a. e , e e e r a. l  
 t e x m. e h l h e a. e f 18 a. t. a. t h  
 a. t m. a. d 19 h a. t m. T h e e r l t e e r h a. t, h e

Table 2. t d l: e f d e ~ t e  
 d m. a. d t , e h e x  
 t a. l

$\chi^2$ m. b r f t a. l ( t f 6) a. t r d e ~ t e m. / t	0	1	2	3	4	5	6
e f e f l d e ~ t e m.							
$\chi^2$ m. b r f a. t. a. t h a. t m. (n = 20)		1	1	4	1	6	7
$\chi^2$ m. b r f a. t. a. t h a. t m. (n = 20)	3	1	1	3	2		10
e f t						3	17
$\chi^2$ m. b r f a. t. a. t h a. t m. (n = 20)				1	2		17
$\chi^2$ m. b r f a. t. a. t h a. t m. (n = 20)							17

e - d e r d l h e a t a t h u b h a r d r  
 a e d h a d r e d a a t a l t h e e r e e h t t  
 f 18 h h e r h a t u b t t a d a t a t  
 h t u t u h d d (F h e r e e t t t, p = .001, t a d d). h e e e r e e d h e d e r t f h e  
 t, b h a r d r e d h a t f h e e h t h h e r h  
 a t u h h e d a t a l t, e e h h e r (e.,  
 a l u t 90%) r d e d a t a l f e h t t h a t e e r  
 d e d d a a a l l f e d a t a d h e a e t.  
 e r e e e f h e e h t a e f t f r o m  
 x a t a t, e t h t e e r a d b a  
 d d d a l) l e d h e h h a a u h e  
 e e l e d T h a u h h a t e e r e r d a u.  
 h e a t a t h t a t u. T h e e r a h h  
 d d a a r x a d h h t l t h e  
 a e t, h e u e r h a t h e a t e a l l  
 t.

F r o m t h e a t a t h e e r a e e d f a t a l  
 t, e - d e r a t a t h e i t h e r h e d  
 a t a l t o r a t a l d e x e r a t t h e h r  
 e h, h e e r e e r 13 t f 18 a t a t h a t u b t  
 n o t o n e f h e 19 a t a t h t u h d d  
 (F h e r e e t t t, p < .001, t a d d). A u h e  
 a t a t h a t u h h e h h e d a e f  
 a t a l t a e l l a h e h e e r e f a -  
 t e r d a t a l d e t e m, e e r d t r b d a r h e  
 a r e f h r l a d d u a k e.

F a l l, e e s d e h e h e r h e a t a t -  
 d d, h e a l s o u a e d h e t h a l g u t  
 h e d d r T h e e r l t e e r h a t h l e r d  
 = 30% ( D 29.9%) f t b h h e r h a t u,  
 a d = 60.1% ( D 32.7%) f t b h h e r h t  
 a t u, t = -2.9 (35), p < .01, t a d d. T h e t f  
 18 (72%) a t a t h a t u h d d a e h  
 l e e h a h a f h e r t, h e e a h a h e  
 a e f r l 5 t f 19 (26%) a t a t h t u  
 h d d. T h e e r e a d t h u e r, h e e r  
 a a r d f e r e a e d e a e t h h e  
 e r f o r h u. (e u h t e r u) h e t a  
 d d.

**Study 2: Comprehension of Deictic Terms,  
 and Responses to an 'Atypical' Deictic Gesture**

h e d

*Participants*

a t a t e e r 15 e d h a t a d 15  
 h t u b t h u a l e r a d t, d a e d a  
 t d 1. T e f h e a t a t h a t u a d a l l 15 f  
 S t e h t u h a d a e a t t d 1. T h e t  
 r e e r l e l a h e d f r e b f u a b l t a  
 e t a d b h e B r t h u t e r a b a r a d (B  
 D e a l. 1982). G h e r h a t u h a d S e r V S  
 G h d A t a t a d u = 36.3, D 4.1, a r e  
 30 46.5. a t a t h a a r d r t a e a r S a t l 1.

*Procedure*

T h e t e x u e d a t a t ' d e r a d f d e t  
 t m a d, a e a a r d b t e d b a d e d e r a  
 d e b l d e t e x e r, a u l a h e a d d  
 t a d a l a t. T h e a e r e e t f a a d a d t  
 h a r a h e a u a h a t t d 1, b t h a  
 h e e e r t u d a t S h e e t t (e e F . 2).  
 F r t l, e a e d a h d e h e h a a d a b r  
 e h h e h e h a r h a t t a t l t d e t f  
 h e e h b e r e r ( d e t a l l) t h e r l r  
 e e d l, h e t e t a t r e e r e a d d h a r  
 S u a d e x t t h e e r e t e e h, u d a e a a  
 f r o a d h e t a d a h h e f h u a t h a h  
 e t a t r h e e b h e h a d h e h e r e t a t r  
 b d a d e a l e r t h e h d e h a d h e h e r  
 l e r t h e b r e h. T h e a t a t a a e d t  
 a d e x t t h e a t t h e d e f h e e t a t r,  
 h a t h e a u l e e r h e a h a d t a e a f h e  
 a t a t t a l a e t e a h e h a e e a r.  
 T h e e t a t r t t r t u u a d t h e  
 a t a t, h h e h t t t a u l. e a h  
 d u f h e a, h a t, e e t a t r h

Fig. 2 t d 2: d t f e h l  
 - u e h e ( d e t e m)











he er er t h a t a t a t f l t  
r d e d , h e a r m t d d e f u f h e  
t r a t m h h a e f e d a t a t h a t m  
u e r h a h e h i t m e t h e s t e r h a t  
e e h e a e e d e r a t t e r e t a d d r e  
f d e t e t m h a t e e r a l s o a m e d b  
( x e a t l ) l , a d e e h e h e a r m t a l l  
f l t t r a t e e r d e r d e a a r d l , h e  
h h e r h a t m e e r d a t h a t r l a t -  
a t t d e h e h e a f h e d e t e m .

The h e r a a f h e r p a r t b t e e h e r .  
h e h e d d r e m l e d e e t a l d e t e -  
t e r h e f m h e a d - d t d a d l a t , a f  
t a t h a t m e e r d r e t d r e r t h e  
d d r i d d e d a e m e r e r h e e r a a e r a t  
t b t e e h e e a t a t l a t h d e f  
a d a d h e d e e f a t m e d t h e C A ,  
e e h e e A a a e t a t . T h S r -  
d e d r r b a r t e e d e h a t h e a t a t h  
a t m e e r d a t t d r e r t d e t m m a t ,  
h a e m m a t h a t t h e f m h a m -  
e t a l e t e r . e a f h a b t h , t  
d e h h e e a t a t e e r d r e t  
d r e r t h e m m a t e d t b h d h e h e a d -  
d d , h a t , d e t e t h e d d r i a t m t t  
d l e a e a e l t r h h a l e t e r . E l e h e r  
e h a e d e r d h h e d r e a t f m m -  
a t e d t d e d a e r ' d e r a d f  
h a t t m a t h a e r e x e e a d t e a t f r  
a t e e r e t e ( . . , H b 1993 ) a d h h e e r  
t r a t e r f m m a t e p a r a t m b a f f h d  
m a t e f m f - f e r a l r d a d e d  
d e t f h h e r e d ( H b 2007 ) . H e r h e e r  
a a a l p a r t h T h e r i d a m t h a t d d t  
t e r h h h e r h a t m a c o n c e p t s f m d  
e e d d t i n f e r m m a t e d t ( . . , d  
C h e e l . 2008 ) a e t t d f a r t e h e r l t  
h a t m h a l e r a t d e t e a e n t f a l a e e  
a m d d a l h a t m ) .

I h e l h t f h e e m d m a r d , t  
h h d t e r d r h e a f h e a t a l  
d e t e m a d t e t e r e d b a b a l  
m r t f a t a t h a t m h e h e e d h e  
d m h ' r h e e r ' t d a d d a l l a t , h e e  
h h e r e e r t m a h e p a r t b t e e h  
d m a a d d t l a t e a r t h e m e l e - - e a -  
a d h e h a t e e r t a d d f h e f r m h e m e l e .  
h e h e h e d a e f a m t ' , h e a e a e r d t  
b d a t a e m t e h h a t a e d a e r a t -  
t f a r m r h a t m h t e a t l t h e  
h h a t a d h e e r h e e r ' p a r t b a e h e e f  
h p a r t a l a e a b h e d e r a t t e  
a h e a d h e t m f d e a h e h e e r ' a b

a d d t a t t r a e h a m e r m e d a d l  
r x m l l a t b a l t h e e x t f h e l d e r  
a t a d d d r e a t T a l l a t d e r t d  
b a l d e r h e f e r e t m e r t d e , h a t t  
t e e a r f a e a e r t b e m t a l l e a t  
e h a t m a t , l e r e e h t m  
m a d h h f e e a r l a t a t e h e e f e r t  
d d t . B a l l a e a a r e , h h e r h e m l e d  
a e f a m l e e r d h e e f e r e t a  
a b l e a d d f d a t , h e m d l f e a b  
h h e a e t f a a e f d d b m b a d m e r  
G h a e d B r - C h e 1993 , h e r a d t e r a t e l  
a t e f e r a l t ' a m h h e r h a t m ) .

The r f a h e e x t l a t , t h e e r  
m m a d d - h h e e d d t b f m a d a m e r  
h a t a a l p a r d a m d t h e a r m t e r e r a t  
f h e i a t a d h e e f e r e t h e m m a r d '  
( C l r 1996 ) h a t f a r m m m a t . A m a l e x a l -  
a t m h m t f i a t a t ' e f h ' h e e r '  
t e f e r t a d a l a e t , h a t h e e r h e d m e r f i a  
e e t e a d t a d r e t e m m a t e  
f a r m r m m a r d f m - d a d d m .  
A d a l l h d r e a t e e h h e d  
h a t h e a t a t h a t m d d , h e m t l  
l e d h t h e e r f o r w h o m h e t a d d d  
a d f a r m d , b t h l m d t l a m m e d h e  
t f a t a t h a t m .

I t l l b a d h a t h d r e a t f h e e r t  
d h a e r d a e f r d e r a d m e r h a d e t e  
d m . I a t a r h e f t e r d d e t e l a r l e '  
f h e a a e f d d a l h a t m a e h h e e  
d d a l ' e e t e e m l e f a b b d e r m -  
a t , t h e a m m h . A B h ( 1970 , . 111 )  
d e r d ; f e e d e f r a h a d h e d e r t a d  
a h e e r t h a t m t h e f e r a t t h h e r , e  
d h a t h e m a l l b a l e d a b f h e t e h a t  
t a d e x d t e r e r l t h r h e t a t h  
a m m h l ' e e t h a e m a t a t h  
a t m h e a t a l e h a t e b e d h e m m  
e h e a d r d t f d e t a a e a d e t e r  
e r f i t l a t h e m d a t f d e r a l  
e x e e a d e r m a l r d a h a e a b h a d h  
h e h m m h h e r .

I t e r a t d e a t e d r e a t f h e  
d . I a t a r t m b a r e d h a t e a t -  
a t e e r m h e d a m d t a m e r f e t e t e  
a r t e m a r d t e a a e a b t h e d e h a t  
h e e e r a l m a r h e a t t e r e t , t h h a t  
h e r e e r e a l m d m e e a r k e t f  
r d t e a r m m h a e f f e d h e a b l t f a t a t  
h a t m t m e a r a d a d t a t h e r e f  
d e t e m . T h e r h m h h a e a e r t  
m e r l h a t h e r m p a r t e x d d e d t m e h e d

de-ter-ge-ma-d-t-he-ex-er-a-d-u-che f  
 -e-ly-a-est-f-d-x, b-a-l-ha-t-t-e-a-t-a-t  
 de-m-ard-e-r-b-a-l-l de-ter-ge-m-  
 It-a-t-u-h-ha-t-t-e-h-e-d-a-a-b-l-t-t-f-  
 u-d-e-t-t-a-r-u-a-u-a-f-l-d-e-t-ge-m-  
 a-a-b-l-t-t-u-e-t-u-t-h-a-t-b-t-a-r-t-e-  
 b-a-l-r-t-f-a-t-a-t-e-r-a-t-a-l-l-h-e  
 t-d-f-h-a-t-t-e-r-d-e-d-u-a (1). It  
 d-f-l-t-t-e-h-h-e-e-r-l-t-u-h-t-b-e-x-a-d  
 e-d-m-f-d-u-e-e-r-l-l-t-u-r-t.  
 f-u-e, l-t-b-h-e-q-e-t-f-h-h-e-a-h-e-e-d  
 h-e-r-e-a-t-e-r-u-e-u-che-d-a-d  
 de-ter-ge-m-a-d-t-e-h-a-a-h-h-b  
 h-a-e-d-t-t-t-u-h-d-r-e-t-h-a-t-t-e-h-h  
 a-t-a-d-t-d-e-r-d-u-h-f-l-t-e-r-e-d'  
 t, l-t-h-e-a-l-h-a-t-t-e-h-h-a-e-a-d-h-e  
 e-r-a-l-a-t-e-r-f-e'-a-d-h-e-r'-t-a-d-e-  
 -e-f-r-a-h-e-h-l-a-l-u-d-a-t-h  
 e-t-a-l-u-u-a-t-t-a-h-h-h-t-b-a-l  
 t-a-r-a-e-t-f-l-t-e-u-a-f-d-e-t-ge-m-, l-d  
 h-e-u-a-f-e-r-a-l-r, l-t-h-d-e-f-  
 a-d-b-r-d-d-h-e-e-x-e-g-e-f-f-l-e-r-  
 -a-b-d-e-r-r-l-e-f/h-e-r-r-d-a (e.g., G-a-e  
 1980, 1981). e-b-l-e-h-e-r-d-f-f-e-r-e-h-a-t  
 e-u-e-d-h-e-e-r-e-t-t-d-r-d-e-l-l-a-d-f-a-  
 a-t-t-e-r-d-f-d-e-t-ge-m-a-u-d-  
 d-a-l-h-a-t-u-e-t-e-h-e-r-a-t-e-l-u-l-l-r

f-h-h-e-r-d-d-a-e-h-h-e-r-t-d-d-a-r-e-f-a-b-l-e  
 e-r-e-r-e-d-d, e-e-d-t-b-a-t-t-t-e-e-e-a-r-l-e  
 e-e-d-a-t-e-u-l-t-a-l-l-b-r-f-d-d-a-l  
 h-a-t-u-  
 I-u-u-r, l-t-e-t-a-t-h-a-e-h-d-e-x-e-r-a-l  
 e-d-e-h-a-t-h-h-e-r-h-a-t-u-a-e-r-a-t-a-l-h-e-r  
 -u-che-a-d-e-f-b-l-e-ly-a-d-e-ly  
 a-est-f-d-x. It-a-l-l-h-a-t-h-a-b-u-l-l-e  
 e-u-f-r-a-h-e-h-h-e-r'-l-u-d-r-e-t-t-d-e-t-f-h  
 h-e-r-e-d-a-d-h-a-t-t-e-a-e-r-l-e-d-h-h-e-r-h-e-u-  
 e-a-h-a-e-a-r-t-e-r-f-l-t-a-l-e-f-h-e-g-x-e-g-e-a-d  
 -u-u-a-t (e.g., H-b-e-t-a-l. 2006, 2007). e-t-t  
 e-r-a-t-e-a-b-l-h-h-e-h-e-r-h-h-e-g-f-h-e  
 h-h-e-r'-l-u-a-t-a-d-a-t-a-l-l-e-d-e-t-u-u-  
 -a-t-a-d-b-d-h-h-h-e-d-e-l-h-e-r-u-e-r-  
 -e-a-b-l-e-t-d-e-r-d-a-d-e-d-e-t-ge-m-.

Acknowledgments e-h-a-h-e-l-a-d-a-f-f-h-e-h-l-f-r  
 a-t-a-t-h-t-d-a-d-a-t-a-r-h-e-h-d All-h-l,  
 G-r-e-e-d-a-d-h-l-B-h-h-l, B-r-t-e-e-a-S-e-r-u-t  
 a-r-d-f-l-t-r-f-h-a-G-a-t-h-e-S-t-h-a-b-h-e-d-f  
 h-e-t-d-e-a-S-e-r-d-e-d-t-h-e-B-l-t-h-u-G-a-e-l-t-r-t-h-e  
 e-l-l-u-T-r-a-d-2-H-P-&D-f-d-f-r-a-a-l-t.

Appendix

See Table 5.

Table 5 C-u-che-d-t-t-r-t

E1' t-r-t	E2' t-r-t
<i>Screening task</i>	
1. a-u-h-e B <sup>2</sup> e-h-a-d-a-u-a-h-e	2. a-u-a-h-e h-e H-I-E-e-h-a-d-a-u-a-d-u
3. a-h-e B <sup>2</sup> e-h-a-d-a-u-a-a-t	4. a-d-h-e B <sup>2</sup> e-h-a-d-u-h-e-e
5. a-u-a-h-e h-e H-I-E-e-h-a-d	6. a-u-a-h-e H-I-E-e-h-a-d-a-d-u
7. a-u-a-h-e h-e B <sup>2</sup> e-h-a-d-a-u	8. a-h-e B <sup>2</sup> e-h-a-d-a-u-a-h-e-e
<i>Verbal deictic task</i>	
1. B <sup>2</sup> G-a-d-a-d-T-A-B-a-h-e-e *	2. G <sup>2</sup> E-h-a-h-e-a-d G <sup>2</sup> E-h-a-u
3. a-u-T-H-E-B-a-d-a-H-E-E	4. G <sup>2</sup> E-h-a-a-u-d-G-h-a-h-e
5. B <sup>2</sup> G-a-a-d-B <sup>2</sup> G-a-h-e-e	6. a-d-T-H-A-e-h-a-d-a-h-e-T-H-I-e-h
7. a-h-e-e-T-H-I-e-h-a-d-a-d-T-H-I-e-h	8. a-H-E-B-a-d-a-h-e-H-E-E
<i>Non-verbal deictic task</i>	
1. a-d- <sup>(2)</sup> DT H-I-E-a-d-a-h-e-e	2. a-h-e- <sup>(2)</sup> DT B <sup>2</sup> a-d-a-u
3. a-a-t- <sup>(2)</sup> DT H-I-E-a-d-a-h-e	4. a- <sup>(2)</sup> DT B <sup>2</sup> a-d-a

\* h-e-a-t-a-t-e-r-a-l-t-e-r-d-t-a-d-u-h-e-r-e-r-f-l-l-t-r-t-t-e-a-l-h-e-u-t-e-r-d-u-g-t-l-f-g-u-u-d, h-a-e, "Put a duck in the brown field and a sheep in the white field"  
 \*\* h-e-a-t-a-t-e-r-a-l-t-e-r-d-t-a-d-u-h-e-r-e-r-f-l-l-t-r-t-f-g-u-u-d, h-a-e, "Put a duck in the white field and a sheep in the brown field"

References

APA. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: Revised fourth edition (DSM-IV)*. Washington, DC: APA.

Bellugi, G., & Abert, J. (1974). Disordered thinking in autism. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4, 131-141.

Bloom, P. (1970). Language development: Form and function in emerging grammars. *Child Development*, 41, 105-119.

Bloom, G. (1970). *Infantile autism*. New York: Brunner/Mazel.

Bloom, P. (1979). The semantic function of the 'I' in the language of autistic children. *Journal of Child Language*, 6, 69-80.

Bloom, P. (1980). Semantic development in autistic children. *Journal of Child Language*, 7, 509-528.

Bloom, P. (1981). The development of language in autistic children. *British Journal of Disorders of Communication*, 15, 39-43.

Bloom, P. (1978). From the first to the last: A review of the literature on autism. In I. Bretherton & A. Cole (Eds.), *Human growth and development* (pp. 85-120). New York: Brunner/Mazel.

Bloom, P., & Abert, J. (1974). The verbal behavior of autistic children. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 559-572.

Bloom, P., & Abert, J. (1978). The development of language in autistic children. *Journal of Child Language*, 5, 457-475.

Bloom, H. H. (1996). *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bloom, P., Abert, J., & Bellugi, H. (1974). The development of language in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 28-40.

Bloom, P., Abert, J., & Bellugi, H. (1974). The development of language in autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 438-447.

Dunn, L., Dunn, L., & Whetton, C. (1982). *British picture vocabulary scale*. London: NFER-Nelson.

Eaves, L. J. (1979). Early language development in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 247-260.

Eaves, L. J., & Hooper, A. (2007). The development of language in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1310-1322.

Eaves, L. J., & Hooper, A. (2008). The development of language in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 156-168.

Gardner, F., & Bellugi, H. (1993). The development of language in autism. *First Language*, 13, 225-233.

Hooper, A., & Hooper, A. (2007). The development of language in autism. *Development and Psychopathology*, 19, 411-431.

Hooper, A. (1990). The development of language in autism. *Development and Psychopathology*, 2, 163-181.

Hooper, A. (1993). *Autism and the development of mind*. Hove, NJ: Erlbaum.

Hooper, A. (2002). *The cradle of thought*. London: Duckworth.

Hooper, A. (2007). *Communication and development in autism*. *Infant Behavior and Development*, 30, 267-277.

Hooper, A., Bellugi, H., & Abert, J. (2006). *Developmental psychology: A text for research in child development*, 284(71), 1-165.

Hooper, A., & Abert, J. (1999). *Autism and the development of mind*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 649-659.

Hooper, A., & Abert, J. (2007). *Autism and the development of mind*. *Social Neuroscience*, 2, 320-335.

Hooper, A., & Abert, J. (2009). *Autism and the development of mind*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50, 1-165.

Hooper, A., & Abert, J. (2005). *Autism and the development of mind*. *Developmental Science*, 8, 481-491.

Hooper, C., Bellugi, H., & Abert, J. (1977). *Autism and the development of mind*. *Autism*, 1, 57-76.

Hooper, A. (1989). *Autism and the development of mind*. *British Journal of Disorders of Communication*, 24, 169-179.

Hooper, A. (1943). *Autism and the development of mind*. *Nervous Child*, 2, 217-250.

Hooper, A., & Abert, J. (1977). *Autism and the development of mind*. *Biometrics*, 33, 159-174.

Hooper, A., & Abert, J. (1988). *Autism and the development of mind*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 621-634.

Hooper, A., & Abert, J. (1989). *Autism and the development of mind*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 283-299.

Hooper, A., Hooper, A., & Abert, J. (1994). *Autism and the development of mind*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 155-176.

Hooper, A., & Abert, J. (1986). *Autism and the development of mind*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 335-349.

Hooper, A. (1973). *Autism and the development of mind*. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38 (Serial 149).

Hooper, C. (1997). *Renfrew action picture test*. London: NFER-Nelson.

Hooper, A., & Abert, J. (1975). *Autism and the development of mind*. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 5, 191-221.

Hooper, A., & Abert, J. (1988). *The childhood autism rating scale (CARS)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.