



ท่ามือการสะกดนิ้วมือไทยสัมพันธ์กับอักษรไทยอย่างไร?

How are handshapes related to alphabet letters in Thai Fingerspelling?

อภิสิทธิ์ ธรรมทวีธิกุล

ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: fhumalt@ku.ac.th

บทคัดย่อ

คุณสมบัติเด่นของภาษาที่มีวงจรถือสารด้วยสายตาและการใช้มือซึ่งหลายครั้งอาจรวมส่วนอื่นๆ ของใบหน้าและร่างกายด้วยนั้น อยู่ที่การใช้ท่ามือที่มีรูปแบบมือคล้ายกับจุดเด่นทางกายภาพหรือรูปลักษณะของสิ่งที่อ้างอิง คือเป็นภาษานัยรูปลักษณะ (iconicity) แต่ในการสะกดนิ้วมือไทยนั้น เราแทบจะมองไม่เห็นความคล้ายเหมือนระหว่างรูปลักษณะของอักษรไทยกับท่ามือสะกดนิ้วมือไทย และเราก็มองไม่เห็นความคล้ายระหว่างอักษรที่ถูกจัดเป็นกลุ่มที่มีท่ามือฐานเป็นท่ามือเดียวกัน เช่น กลุ่ม ก, ข, ค, ฉ หรือกลุ่ม ส, ศ, ษ, ซ ยกเว้นอักษรบางคู่ในบางกลุ่ม เช่น น ฌ, ผ พ, ฝ ฟ ทั้งนี้เป็นเพราะการสะกดนิ้วมือไทยไม่ได้ตั้งอยู่บนฐานของภาพลักษณะเป็นหลัก บทความนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมือกับอักษรไทยในมุมมองสัตวศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพความเชื่อมโยงระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมือไทยกับอักษรไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การสะกดนิ้วมือไทย ภาษามือไทย การสะกดนิ้วมือ



ABSTRACT

In a sign language where visual-manual mode is used for communication, the handshapes or signs, are mostly iconic. The resemblance between a handshape and that which it represents is usually obvious. However, in Thai fingerspelling, the handshapes for the Thai letters are non-iconic. Resemblances between handshapes and orthographic symbols cannot be visualized. Moreover, the system groups the letters into many subgroups, each with the same handshape as a basic component of a compound sign. For example, ก, ข, ค, ง are grouped together and so are ฉ, ช, ษ, ฮ. Letters in each subgroup are not related graphically except for very few pairs, e.g., น ฉ, ผ พ, ฝ ฟ. Without resorting to phonetics, the correlation between fingerspelling and the Thai alphabet seems arbitrary. This paper studies the correlation between handshapes in fingerspelling and letters in Thai orthography via phonetics. The result sheds light on the construct of Thai fingerspelling.

Keywords: Thai Fingerspelling, Thai Sign Language, Fingerspelling



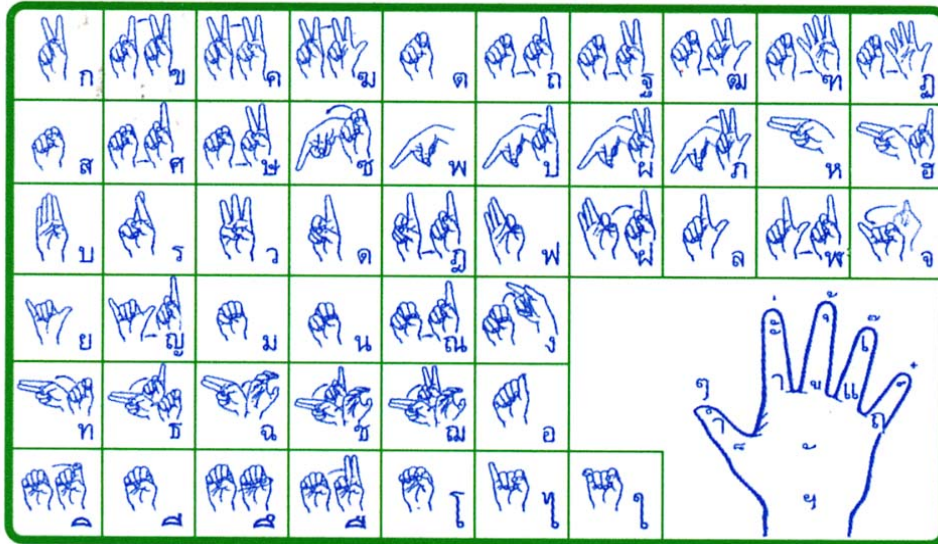
บทนำ

การสะกดนิ้วมือไทยเป็นการใช้ท่ามือแทนตัวอักษรและสัญลักษณ์ต่างๆในภาษาเขียนของไทยเพื่อการสะกดคำ โดยเฉพาะคำวิสามานยนามตลอดจนใช้เป็นอักษรย่อ และส่วนประกอบของคำ เช่น ท่ามือ “ม” พร้อมการเคลื่อนไหวมือ สำหรับ “สีม่วง” หรือ ท่ามือ “ร” เป็นส่วนประกอบของท่ามือชื่อสถาบันอุดมศึกษา “วิทยาลัยราชสุดา”

ในการสะกดนิ้วมือไทยนั้น เราแทบจะมองไม่เห็นความคล้ายเหมือนระหว่างรูปลักษณ์ของ

อักษรไทยกับท่ามือสะกดนิ้วมือ และมองไม่เห็นความคล้ายระหว่างอักษรที่ถูกจัดเป็นกลุ่มที่มีท่ามือฐานเป็นท่ามือเดียวกัน เช่น กลุ่ม ก, ข, ค, ฉ หรือหรือกลุ่ม ส, ศ, ษ, ช ยกเว้นอักษรบางคู่ในบางกลุ่ม เช่น น ฉ, ผ พ, ฝ ฟ ทั้งนี้เป็นเพราะการสะกดนิ้วมือไทยไม่ได้ตั้งอยู่บนฐานของภาพลักษณ์เป็นหลัก ความเชื่อมโยงระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมือกับอักษรไทยจึงไม่ชัดเจนดังแสดงในภาพที่ 1

แบบสะกดนิ้วมือไทย



ภาพที่ 1 ท่ามือสะกดนิ้วมือไทยของสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย ประดิษฐ์โดยคุณหญิงกมลลา ไกรฤกษ์ 2496

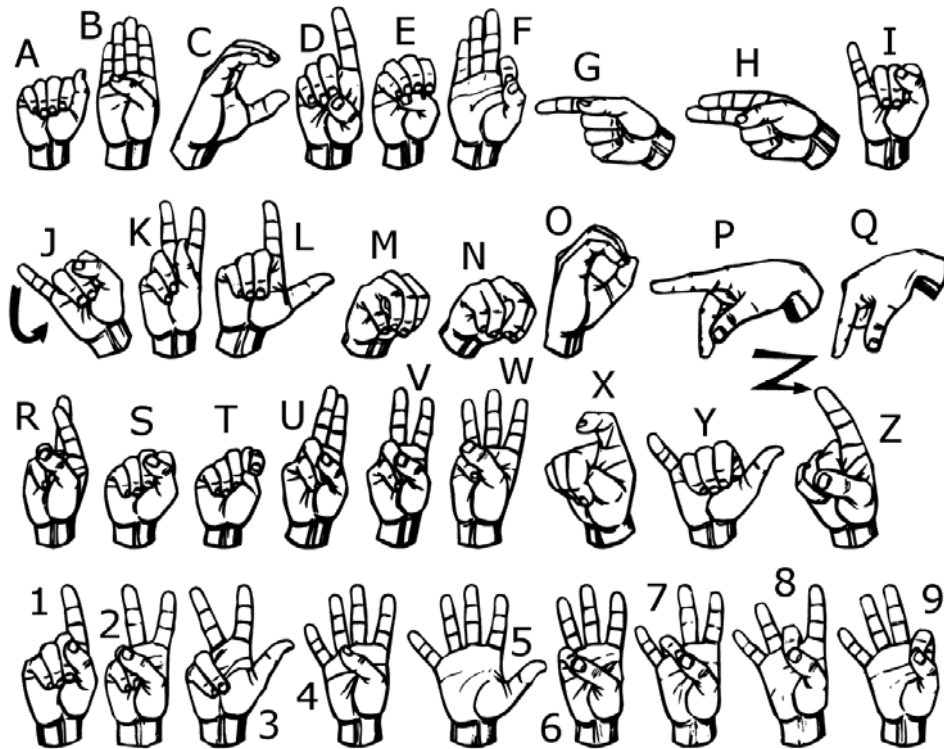
(http://pirun.ku.ac.th/~fhumalt/THSL/new_ThSL%20Digital%20Diet_23%20%20May%202007/Thai/ThSL.htm)



ความสัมพันธ์ระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมือไทยและ
อักษรไทย

คุณหญิงกมลมา ไกรฤกษ์ (2496) ประดิษฐ์ท่า
มือสำหรับการสะกดนิ้วมือไทยโดยดัดแปลงจาก
ท่ามือการสะกดนิ้วมือในภาษามืออเมริกัน
(American Sign Language (ASL)) ซึ่งตั้งอยู่บน
ฐานของอักษรละติน (โรมัน) ความคล้ายคลึง

ระหว่างรูปแบบมือในภาษามืออเมริกัณกับรูปแบบ
ตัวอักษรในภาษาอังกฤษซึ่งเขียนด้วยอักษรโรมัน
นั้น ปรากฏให้เห็นได้ค่อนข้างจะชัดเจนในระดับ
หนึ่ง ดังแสดงในภาพที่ 2 (บางท่ามือจะคล้ายกับ
ตัวพิมพ์เล็กมากกว่าตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น อักษร 'd' และ
'r' เป็นต้น)



ภาพที่ 2 ท่ามือสะกดนิ้วมือภาษามืออเมริกัน (ASL)

<http://www.lifeprint.com/asl101/topics/wallpaper1.htm>

จากการศึกษานักศึกษาระดับอุดมศึกษา
อเมริกันที่มีการได้ชินปกติและไม่คุ้นเคยกับการ
สะกดนิ้วมือในภาษามืออเมริกัน จำนวน 45 คน
ของ Koehrer และ Swanson (1994) พบว่า นักศึกษา

มากกว่า 50% สามารถบอกได้ถูกต้องว่าท่ามือ
สะกดนิ้วมือแต่ละท่านั้นสอดคล้องกับอักษรตัวใด
ในภาษาอังกฤษถึง 42% ของตัวอักษรจำนวน
26 ตัว และท่ามือสะกดนิ้วมือทุกท่าจะมีเค้าของ



ตัวอักษรที่สอดคล้องกันให้รับรู้ได้ในระดับที่ ในการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันซึ่งแตกต่างกัน โดยมีท่ามือสะกดนิ้วมือ 65% ของ เป็นอักขระที่ใช้เขียนภาษาอังกฤษนั้น ตัวอักษรจำนวน 26 ตัวที่มีความคล้ายกับตัวเขียน ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้กำหนดหลักเกณฑ์การถอดอักษรโดยถ่ายเสียงไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง (Thai Romanization) ของราชบัณฑิตยสถาน 2542 (<http://www.royin.go.th/th/profile/index.php>)

อักษรไทย (พยัญชนะ)	อักษรโรมันที่เทียบเคียงเสียง	
	ในตำแหน่งต้นคำ	ในตำแหน่งท้ายคำ
ก	k	K
ข ข ฃ ค ฅ ฌ	kh	K
ง	ng	Ng
จ ฉ ช ฌ	ch	T
ซ (ทร)	s	T
ศ ษ ส	s	T
ญ	y	Y
ฎ ฏ ด	d	T
ฏ ต	t	T
ฐ ฑ ฒ ถ ท ธ	th	T
ณ น	n	N
บ	b	P
ป	p	P
ผ พ ภ	ph	P
ฝ ฟ	f	P
ม	m	M
ย	y	-
ร	r	N
ล พ	l	N
ว	w	-
ห ฮ	h	-



ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมือไทยกับอักษรไทยโดยเชื่อมโยงกับท่ามือสะกดนิ้วมือภาษามืออเมริกันผ่านการถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง

อักษรไทย	หน่วยเสียง ที่สอดคล้อง (IPA)	อักษรโรมันที่เทียบเคียง ตามเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสถาน		ท่ามือสะกดนิ้วมือไทย จำแนกตามส่วนประกอบ ตามท่ามือ ASL
		ตำแหน่งต้นคำ	ตำแหน่งท้ายคำ	
ก		k	k	K
ข		kh	k	K+1
ค		kh	k	K+2
ฅ		kh	k	K+3
ด		t	t	T
ถ		th	t	T+1
ฐ		th	t	T+2
ฒ		th	t	T+3
ฑ		th, d	t	T+4
ฎ		t	t	T+5
ศ		s	t	S
ษ		s	t	S+1
ช		s	t	S+2
ฌ		s	t	S+P
พ		ph	p	P
ป		p	p	P+1
ผ		ph	p	P+2



อักษรไทย	หน่วยเสียง ที่สอดคล้อง (IPA)	อักษรโรมันที่เทียบเคียง ตามเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสถาน		ท่ามือสะกดนิ้วมือไทย จำแนกตามส่วนประกอบ ตามท่ามือ ASL
		ตำแหน่งต้นคำ	ตำแหน่ง ท้ายคำ	
ภ		ph	p	P+3
ห		h	-	H
ฮ		h	-	H+1
บ		b	p	B
ร		r	n	R
ว		w	w	W
ด		d	t	D
ฎ		d	t	D+1
ฟ		f	p	F
ฝ		f	p	F+1
ล		l	n	L
ฬ		l	n	L+1
จ		ch	t	J*
ย		y	-	Y
ญ		y	-	Y+1
ม		m	m	M
น		n	n	N
ณ		n	n	N+1
ง		ng	ng	N+G



อักษรไทย	หน่วยเสียง ที่สอดคล้อง (IPA)	อักษรโรมันที่เทียบเคียง ตามเกณฑ์ของราชบัณฑิตยสถาน		ท่ามือสะกดนิ้วมือไทย จำแนกตามส่วนประกอบ ตามท่ามือ ASL
		ตำแหน่งต้นคำ	ตำแหน่ง ท้ายคำ	
ท		th	t	T+H
ธ		th	t	T+H+1
น		ch	t	C+H
ช		ch	t	C+H+1
ฉ		ch	t	C+H+2

จากภาพที่ 1, 2 และตารางที่ 1 จะเห็นว่า ท่ามือสะกดนิ้วมือไทยนั้นน่าจะได้มาจากการเทียบเคียงอักษรไทยกับอักษรโรมัน (ซึ่งใช้ในการเขียนภาษาอังกฤษ) ในขั้นต้นตามด้วยการนำท่ามือสะกดนิ้วมือภาษามืออเมริกันมาใช้กับอักษรไทยที่

เทียบเคียงกันได้จากการถ่ายเสียง และเพิ่มท่ามือนิ้วเลข 1, 2...หรืออักษรอื่นเพิ่มสำหรับอักษรไทยที่มีเสียงซ้ำกัน เช่น ‘ส, ศ, ช’ ใช้ท่ามือ ASL; [S], [S+1], [S+2] และ[S+P] ตามลำดับ

อภิปรายผล

ดังที่ได้เห็นข้างต้น การสะกดนิ้วมือไทยนั้นตั้งอยู่บนฐานของการสะกดนิ้วมือในภาษามืออเมริกัน โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างอักษรไทยกับเสียงในภาษาไทย ใช้การเทียบเสียงกับอักษรในภาษาอังกฤษที่มีเสียงตรงกันแล้วจึงเชื่อมโยงอักษรไทยนั้นกับท่ามือสะกดนิ้วมือภาษามืออเมริกันที่ใช้กับอักษรภาษาอังกฤษที่มีเสียงสอดคล้องกัน อักษรไทยที่มีเสียงซ้ำกันจะถูกจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน โดยกำหนดท่ามือภาษามืออเมริกันที่เทียบได้กับอักษรที่มีเสียงสอดคล้องกันเป็นท่ามือฐานและเพิ่ม

การใช้ท่ามือประสม เช่นท่ามือจำนวนนับ 1, 2, หรืออักษรอื่นประกอบเพื่อครอบคลุมความสัมพันธ์เชิงซ้อนระหว่างอักษรไทยกับเสียงอย่างมีระบบ ตัวอย่าง เช่น อักษร “ส” ออกเสียง [S] ตรงกับเสียงของอักษร “S” ในภาษาอังกฤษ และท่ามือ ASL ส “ส, ศ, ช, ซ” ซึ่งมีเสียงซ้ำกันในภาษาไทยจึงถูกจัดเป็นกลุ่มเดียวกันในการสะกดนิ้วมือ โดยมีท่ามือ ส ร่วมกัน และ “ศ” สะกดด้วย [S]+[1] ส “ช” สะกดด้วย [S]+[2] ส และ “ซ” สะกดด้วย [S]+[P] ส ตามลำดับ



ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอักษรไทยกับหน่วยเสียง โดยใช้สัทอักษรสากล (International Phonetic Alphabet (IPA)) (นักภาษาศาสตร์บางคนจะถอด”จ” และ “ฉ ช” เป็นเสียงกักเพดานแข็ง /c/ และ /ch/ ตามลำดับและในระบบที่ไม่ได้ใช้สัทอักษรสากล IPA อาจใช้ /ng/ แทนเสียงของ “ง” และ /y/ แทน “ย ญ”)

ฐานกรณ์ ลักษณะ การออกเสียง	ริมฝีปาก	ฟันบน กับริม ฝีปากล่าง	ปุ่มเหงือก	หลังปุ่ม เหงือก	เพดาน แข็ง	เพดาน อ่อน	เส้น เสียง
กักไม่ก้อง	p	ป	t	ต ฏ		k	ก ? อ
กักไม่ก้องพ่นลม	p ^h	พ ผ ภ	t ^h	ท ฐ		k ^h	ข ค ฅ ฉ ฐ ฒ ฑ
กักก้อง	b	บ	d	ด ฎ			
กึ่งเสียดแทรกไม่ ก้อง					*		จ
กึ่งเสียดแทรกไม่ ก้องพ่นลม					*		ช ฌ ฉ
เสียดแทรกไม่ก้อง		f	ฟ ผ	s	ส ศ ษ		ห ฮ ฮ ซ
นาสิก	m	ม		n	น ฌ	*	ง
ร้ว				r	ร ฤ		
สองข้างลิ้น				l	ล พ		
เปิด(กึ่งสระ)	w	ว				*	ย ญ



ระบบการเขียนของไทยเป็นระบบที่มีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างตัวอักษรและหน่วยเสียง (grapheme to phoneme correlation) เป็นระบบที่ไม่โปร่งใสและไม่ชัดเจน (opaque) จากตารางที่ 3 จะพบว่า หน่วยเสียงจำนวนมากสามารถสัมพันธ์กับตัวอักษรได้มากกว่าหนึ่งอักษร บางหน่วยเสียง เช่น / tʰ / สามารถถอดเป็นอักษรได้ถึง 6 ตัว ได้แก่ “ ท ธ ถ ฐ ฒ ท ” และมีเพียง 8 หน่วยเสียง ได้แก่ /p, b, k, ʔ, , m, , w/ เท่านั้นที่สัมพันธ์กับอักษรเพียงตัวเดียว ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง (แบบ 1-1)

ในการเรียนท่ามือการสะกดนิ้วมืออักษรไทย ผู้เรียนต้องจดจำท่ามือสำหรับพยัญชนะทั้งหมด 41 อักษรที่ใช้ท่ามือเดี่ยว (และท่ามือ 2 มือ สำหรับ “ฤ” เครื่องหมายวรรณยุกต์ สระ ฯลฯ) อีกไม่น้อยกว่า 16 ท่ามือ ซึ่งไม่ได้ยกมาศึกษาในที่นี้ โดยที่ผู้เรียนแทบจะมองไม่เห็นภาพความเชื่อมโยงระหว่างท่ามือกับรูปปลั๊กอินตัวเขียนไทย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างท่ามือการสะกดนิ้วมืออักษรไทยกับอักษรไทยในมุมมองศาสตร์จะช่วยให้ผู้สะกดนิ้วมือไทยสามารถมองเห็นภาพความเชื่อมโยงระหว่างท่ามือสะกดนิ้วมืออักษรไทยกับอักษรไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้นตามฐานกรรมและลักษณะการออกเสียง โดยผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงที่มาของการจัดกลุ่มตัวอักษรที่มีท่ามือฐานเดียวกัน เช่นกลุ่ม “ก ข ค ฃ” ว่าเป็นกลุ่มที่แต่ละอักษรต่างใช้แทนเสียงที่มีฐานกรรมที่เพดานอ่อนเหมือนกัน เป็นต้น และหากผู้เรียนได้รับการ

เสริมการเรียนรู้ด้วยการฝึกออกเสียงตามฐานกรรม และลักษณะการออกเสียงด้วยแล้ว ความเชื่อมโยงระหว่างตัวอักษรกับท่ามือสะกดนิ้วมือ และหน่วยเสียงซึ่งเป็นหน่วยย่อยส่วนประกอบของคำในภาษาพูดซึ่งสะท้อนภาพในภาษาเขียนจะพัฒนาขึ้นได้

Puente et al (2006) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างท่ามือการสะกดนิ้วมือ ภาษามือและการอ่านหนังสือของคนหูหนวกชาวชิลีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 26 คนที่ใช้ภาษามือชิลี เป็นภาษาแม่ พบว่าการสะกดนิ้วมือเป็นตัวเชื่อมที่ดีระหว่างตัวเขียนสะกดคำและความหมายของคำในภาษามือ ชิลี การสะกดนิ้วมือช่วยเสริมการอ่านหนังสือของคนหูหนวกให้สัมฤทธิ์ผลมากขึ้น

Alvarado et al (2008) ศึกษาการสะกดนิ้วมือของคนหูหนวกชาวชิลีอายุ 7-16 ปี จำนวน 28 คน และผู้ที่ได้ยินในกลุ่มอายุเดียวกันจำนวน 15 คน พบว่าการสะกดนิ้วมือช่วยเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตัวอักษรและการอ่านสะกดคำคล้ายกับการเรียนรู้หน่วยเสียงที่สัมพันธ์กับอักษรของผู้ที่มิได้ยิน ซึ่งมีผลต่อการอ่านสะกดคำของคนหูหนวกไม่ว่าจะอ่านโดยการออกเสียงหรือไม่ออกเสียง ทั้ง Puente et al และ Alvarado et al ต่างได้เน้นว่าภาษาเขียนสเปนซึ่งสะท้อนภาษาพูดภาษาสเปนที่ชาวชิลีใช้นั้น เป็นระบบที่โปร่งใส ชัดเจน (transparent) คือความสัมพันธ์ระหว่างอักษร และหน่วยเสียงค่อนข้างจะเป็นปกติไม่ซับซ้อน โดยมีลักษณะความสัมพันธ์แบบหนึ่งหน่วยเสียงหนึ่งอักษร



(แบบ 1-1) สำหรับอักษร 27 ตัวจากอักษรทั้งหมด 29 ตัว จากการทดสอบการเรียนรู้คำของคนหูหนวก Alvearado et al พบว่าคนหูหนวกจดจำคำได้ดีมากในระบบภาพมากกว่าในระบบเสียง เนื่องจากทำมือสะกดนิ้วมือและตัวอักษรต่างก็ถูกจดจำด้วยระบบภาพในการเรียนรู้คำ (visual coding in Word Memory) การสะกดนิ้วมือจึงช่วยเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตัวอักษรและการอ่านสะกดคำซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้หน่วยเสียง (phoneme) ของคนหูหนวก โดยเฉพาะคนที่ไม่สามารถรับรู้หน่วยเสียงจากการได้ยิน ทั้ง Puente et al และ Alvarado et al ต่างได้อธิบายว่าการอ่านเขียนในระดับสูงที่สัมฤทธิ์ผลนั้น จำเป็นต้องเกิดจากการเรียนรู้หน่วยเสียงซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่เป็นส่วนประกอบของคำในภาษาพูดซึ่งสะท้อนภาพในภาษาเขียน และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ในคนที่หูหนวกสนิทหากได้มีการเสริมการเรียนรู้ที่ใช้ภาษามือเป็นสื่อการสอน การเสริมนี้ทำได้ในหลายรูปแบบ โดยเฉพาะด้วยการสะกดนิ้วมือและรวมถึงการเรียนการออกเสียงด้วยการสะกดนิ้วมือไทยน่าจะเป็นตัวเชื่อมที่ดีระหว่างตัวเขียนสะกดคำภาษาไทยและความหมายของคำในภาษามือไทยได้ด้วยเช่นกัน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องการสะกดนิ้วมืออักษรไทยคือ ความซับซ้อนของระบบตัวเขียนที่ไม่โปร่งใส และการจัดกลุ่มทำมือที่ใช้เสียงเป็นเกณฑ์ หากได้นำศาสตร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน น่าจะ

ส่งผลให้เกิดการเสริมการอ่านหนังสือของคนหูหนวกไทยให้สัมฤทธิ์ผลมากยิ่งขึ้น

ศาสตร์ยังช่วยเสริมความเข้าใจให้กับผู้ใช้ภาษามือไทยในการถอดอักษรระหว่างอักษรไทยกับอักษรในภาษาอังกฤษโดยการสะกดนิ้วมืออีกด้วย ซึ่งน่าจะส่งผลให้เกิดการเสริมการอ่านภาษาอังกฤษของคนหูหนวกไทยให้สัมฤทธิ์ผลมากยิ่งขึ้นด้วย จึงเป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาในรายละเอียดว่า การเชื่อมโยงระหว่างอักษรกับทำมือสะกดนิ้วมือไทยผ่านศาสตร์นั้นจะสามารถส่งผลในทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเขียนภาษาไทย และอาจรวมถึงการอ่านเขียนภาษาอังกฤษของคนหูหนวกไทยได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด ต่อไป

สรุปผล

ทำมือการสะกดนิ้วมือไทยไม่ได้สัมพันธ์กับอักษรไทยบนฐานของรูปลักษณะอักษรแต่สัมพันธ์กันโดยมีระบบเสียงเป็นฐานการเรียนการสอนการสะกดนิ้วมือที่ทำความรู้กับการเรียนรู้ออกเสียงและการเขียนอ่านภาษาไทยในรูปแบบการเรียนการสอนบูรณาการ โดยใช้ภาษามือไทยเป็นสื่อ น่าจะส่งผลให้การอ่านเขียนภาษาไทยของคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสัมฤทธิ์ผลมากยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง

กมลลา ไกรฤกษ์. 2496. *แบบสะกดนิ้วมือไทย*. กรุงเทพฯ: สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย.

พจนานุกรมสารสนเทศภาษามือไทย [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

(<http://pirun.ku.ac.th/~fhumalt/THSL/THSL/THSLindex.html>)

ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. *หลักเกณฑ์การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียง*. [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : (<http://www.roin.go.th/th/profile/index.php>)

Alvarado, Jesus, Puente, Anibal and Herrera, Valeria. 2008. Visual and Phonological Coding in

Working Memory and Orthographic Skills of Deaf Children Using Chilean Sign Language.

American Annals of the Deaf, Vol. 152, no. 5, pp. 467-79.

American Sign Language Fingerspelling. [Online]. Available: (<http://www.lifeprint.com>)

International Phonetic Alphabet, revised to 2005. *International Phonetic Association*. [Online].

Available : ([http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa_chart_\(c\)2005.pdf](http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa_chart_(c)2005.pdf))

Koehler, Linda, Lloyd Lyle and Swanson, Lori. 1994. Visual Similarity between Manual and Printed

Alphabet Letters. *Augmentative and Alternative Communication*, vol. 10, no. 2, pp.87-95.

Ladefoged, Peter. 2006. *A Course in Phonetics*, 5th ed. Boston: Thomson Wadsworth.

Puente, Anibal, Alvarado, Jesus M. and Herrera, Valeria. 2006. Fingerspelling and Sign Language as

Alternative Codes for Reading and Writing Words for Chilean Deaf Signers. *American Annals of the Deaf*, vol. 151, no. 3, pp.299-310.

Thai. 2004. *Report on the Current Status of United Nations Romanization Systems for Geographical*

Names, compiled by the UNGEGN Working Group on Romanization Systems. [Online].

Available: <http://www.roin.go.th/th/profile/index.php> (Version 2.2.c, May 2004.)