การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย ของนักเรียนพิการทางการเห็น ในระดับมัธยมศึกษา

สุปราณี ศรีสวัสดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

Copyright by Mahidol University

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย
ของนักเรียนพิการทางการเห็นระดับมัธยมศึกษา

นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมพา ขจรธรรม, ปช.ด.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์วีระแมน นิยมพล, M.Ed.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล, วท.ม.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิคส์
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะรัตน์ นุชผ่องใส,
Ph.D.
ประธานหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
ฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ
วิทยาลัยราชสุดา
มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย
ของนักเรียนพิการทางการเห็นระดับมัธยมศึกษา

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ)
วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์
ผู้วิจัย

ศาสตราจารย์วิริยะ นามศิริพงศ์พันธุ์, LL.M.
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมพา ขจรธรรม, ปช.ด.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์วีระแมน นิยมพล, M.Ed.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล, วท.ม.
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,
พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิคส์
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมพา ขจรธรรม,
ปช.ด.
คณบดี
วิทยาลัยราชสุดา
มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากบุคคลต่างๆ หลายท่านที่เสียสละเวลาและชี้แนะแนวทางการทำวิจัยเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. พิมพา ขจรธรรม ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ. วิไล กุศลวิศิษฏ์กุลและ อาจารย์วีระแมน นิยมพล ที่คอยชี้แนะแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ให้กับผู้วิจัย โดยไม่ย่อท้อและเหน็ดเหนื่อย ขอกราบขอบพระคุณ ศ. วิริยะ นามศิริพงศ์พันธุ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูล เพื่อทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ. วีนา วีสเพ็ญ และอาจารย์ กนกกุล มาเวียง จากภาควิชาภาษาไทยและภาษาตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งมีส่วนร่วมในการส่งเสริมผู้วิจัยในการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาและเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณคุณครูและนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยจาก โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพและโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลอดจนผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในงานวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และเพื่อนๆ จากวิทยาลัยราชสุดาทุกท่านที่มีส่วนช่วยทั้งในด้านกำลังใจ กำลังกายและเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้วิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จตามความมุ่งหมาย

ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนๆทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ ทุกท่านมีส่วนร่วมในการทำให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จทั้งสิ้น

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้ชีวิต ความรัก ความเอาใจใส่และให้การศึกษาเป็นอย่างดีกับผู้วิจัย เพราะนี่คือสิ่งเดียวที่ท่านทั้งสองสามารถให้ผู้วิจัยได้

หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการศึกษาให้กับผู้ใด ข้าพเจ้าขอยกบุญกุศลทั้งหมดนี้ให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทุกท่านด้วยเถิด

Copyright by Mahidol University

สุปราณี ศรีสวัสดิ์

การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษา

A STUDY OF PATTERN OF HAND ACTIVITY IN THAI BRAILLE READING AMONG BLIND STUDENTS IN SECONDARY SCHOOL

สุปราณี ศรีสวัสดิ์ 4837876 RSRS/M

ศศ.ม. (งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : พิมพา ขจรธรรม, Ph.D., วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล, วท.ม., วีระแมน นิยมพล, M.Ed.

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นของโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศจำนวน 8 แห่ง ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม (cluster sampling) จากโรงเรียนสอนคนตาบอดจำนวน 4 แห่ง โดยมีผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 60 คน แบ่งเป็นเพศชาย 41 คน เพศหญิง 19 คน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยให้นักเรียนพิการทางการเห็นอ่านบทความอักษรเบรลล์ในแบบที่ถนัดที่สุด โดยใช้บทความจากการประกวดการอ่านเขียนอักษรเบรลล์ในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 5 หน้า อ่าน 1 ครั้ง ในเวลา 5 นาที ผลจากการสำรวจพบว่ามีนักเรียนใช้วิธีการอ่านแบบสองมือมากกว่าแบบมือเดียว โดยนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือมีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และอ่านแบบมือเดียวมีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 จากการทดสอบความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยพบว่า ความเร็วเฉลี่ยในการอ่านอักษรเบรลล์ระหว่างนักเรียนพิการทางการเห็นที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวและแบบสองมือนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อย่างไรก็ตาม ข้อมูลพื้นฐานจากการวิจัยพบว่าการอ่านอักษรเบรลล์แบบสองมือโดยเฉลี่ยเร็วกว่าการอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว โดยความเร็วเฉลี่ยในการอ่านของนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือ คิดเป็น 41.35 คำต่อนาที และความเร็วเฉลี่ยในการอ่านของนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียว คิดเป็น 34.64 คำต่อนาที นอกจากนั้น ผลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนพบว่าส่วนใหญ่สนับสนุนให้นักเรียนอ่านแบบสองมือ เนื่องจากนักเรียนสามารถอ่านได้เร็วและมีบุคลิกท่าทางการอ่านที่ดี ดังนั้นวิธีการอ่านอักษรเบรลล์โดยใช้มือทั้งสองมือจึงน่าจะเป็นวิธีที่ควรสนับสนุนต่อไปในการสอนเด็กพิการทางการเห็นให้อ่านอักษรเบรลล์

คำสำคัญ : นักเรียนพิการทางการเห็น / อักษรเบรลล์ / การอ่าน / รูปแบบการใช้มือ

84 หน้า

A STUDY OF PATTERNS OF HAND ACTIVITY IN THAI BRAILLE READING AMONG BLIND STUDENTS IN SECONDARY SCHOOL

SUPRANEE SRISAWAT 4837876 RSRS/M

M.A. (REHABILITATION SERVICE FOR PERSONS WITH DISABILITIES)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: PIMPA KACHONDHAM, Ph.D.,
WILAI KUSOLVISITKUL, M.Sc., WIRAMAN NIYOMPHOL, M.Ed.

ABSTRACT

This study surveyed the patterns of hand activity and reading speed of Thai Braille among blind secondary students at eight schools for the blind in Thailand. The subjects were randomly selected by cluster sampling method from four schools. There were 60 blind students who participated in the research, including 41 male participants and 19 female participants.

In this study, the researcher allowed blind students to read a Braille article with their preferred pattern of hand activity. The article was selected from a Braille reading and writing contest held in 2005, and consisted of 5 Braille pages. Each participant was assigned to read the article once within 5 minutes and their reading speed was timed. The findings showed that more students preferred to use the two-handed reading pattern (44 students or 73.3%) rather than the one-handed reading pattern (16 students or 27.7%). The difference between the average reading speed with the one-handed pattern and the two-handed pattern was not statistically significant ($p>0.05$). However, the data showed that the participants who read with two hands performed better than those who read with one hand (41.35 words per minute v.s.34.64 words per minute respectively). In addition, the results from interviewing teachers of blind students showed that many teachers support the use of the two-handed reading pattern because the students can read faster and show good posture during reading. Thus, two-handed reading should be promoted in teaching blind students to read Braille.

KEY WORDS : BLIND/ BRAILLE / READING / HAND ACTIVITY

84 pages

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ค
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)		ง
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)		จ
สารบัญตาราง		ฌ
สารบัญภาพ		ญ
บทที่ 1	**บทนำ**	**1**
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
	1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
	1.3 คำถามจากการวิจัย	3
	1.4 สมมติฐานในการวิจัย	3
	1.5 ขอบเขตของการวิจัย	3
	1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	3
	1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2	**ทบทวนวรรณกรรม**	**5**
	2.1 ประวัติอักษรเบรลล์	5
	2.2 ลักษณะและโครงสร้างอักษรเบรลล์	6
	2.3 อักษรเบรลล์ภาษาไทย	6
	2.4 ความต่างระหว่างเบรลล์เกรด 1 และ เบรลล์เกรด 2	8
	2.5 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์	9
	2.6 รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์	10
	2.7 การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนพิการทางการเห็น	12
	2.8 โครงการร่วมมือ : ประกวดการอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13	16
	2.9 ความเร็วจากการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ภาษาไทย และข้อมูลวิดีทัศน์ การประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ภาษาไทย	18
	2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 3	**ระเบียบวิธีวิจัย**	**23**
	3.1 ประชากร	23
	3.2 กลุ่มตัวอย่าง	23
	3.2.1 การคำนวณขนาดตัวอย่าง	23
	3.2.2 การสุ่มตัวอย่าง	25
	3.2.3 เกณฑ์ในการคัดเลือกนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย	26
	3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
	3.3.1 แบบทดสอบการอ่านอักษรเบรลล์	26
	3.3.2 แบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์	27
	3.3.3 แบบสนทนาครูผู้สอนอักษรเบรลล์	27
	3.3.4 กล้องบันทึกวีดิทัศน์	27
	3.3.5 เกณฑ์การนับจำนวนคำที่อ่านได้	27
	3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	28
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4	**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**	**29**
	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	29
	ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์	31
	ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์	32
	ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน	36
	ส่วนที่ 5 การสัมภาษณ์ครูผู้สอนอักษรเบรลล์ในระดับอนุบาล	38
บทที่ 5	**สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**	**40**
	5.1 สรุปผลการวิจัย	40
	5.2 อภิปรายผล	41
	5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย	44
	5.4 ข้อเสนอแนะ	44

Copyright by Mahidol University

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	46
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	54
บรรณานุกรม	62
ภาคผนวก	65
ประวัติผู้วิจัย	84

Copyright by Mahidol University

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอดจำแนกตามข้อมูลทั่วไป	30
4.2	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอดเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์	31
4.3	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอด จำแนกตามรูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์	33
4.4	จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอด จำแนกตามจำนวนคำที่อ่านได้	34
4.5	รูปแบบการใช้นิ้วมือในการอ่านอักษรเบรลล์และความเร็วในการอ่าน	35
4.6	จำนวนคำที่อ่านได้ภายในเวลา 5 นาที ของนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ ได้ตั้งแต่ 300 คำขึ้นไป	35
4.7	ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่อ่านเบรลล์ แบบหนึ่งมือ และแบบสองมือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 (n = 60)	36
4.8	ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่ใช้วิธีอ่าน อักษรเบรลล์ แบบหนึ่งมือ และแบบสองมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 (n=33)	37
4.9	จำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่อ่านเบรลล์ หนึ่งมือ และ สองมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 (n = 27)	38

Copyright by Mahidol University

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงการอ่านอักษรเบรลล์แบบหนึ่งมือ	10
2	แสดงการอ่านแบบสองมือ (รวมมือ)	11
3	แสดงการอ่านแบบสองมือ (รวมมือ)	11
4	แสดงการอ่านแบบสองมือ (รวมมือ)	12

Copyright by Mahidol University

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากคนที่มีความพิการทางการเห็น ไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้เช่นเดียวกับคนปกติ จึงต้องมีการฝึกฝนการใช้ประสาทด้านอื่นเพื่อให้เกิดทักษะในการสื่อสารด้วยวิธีการอื่นทดแทน ในเด็กที่พิการทางการเห็นตั้งแต่กำเนิด การเรียนรู้จากการสัมผัสยิ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง รูปทรงต่างๆ ที่จะต้องอาศัยการจดจำจากการสัมผัสเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเชื่อมโยงได้ การได้สัมผัสจากอุปกรณ์จริงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์มาสามารถให้เด็กเหล่านั้นรับรู้สื่อจากประสาทสัมผัสต่างๆ ที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีวิธีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้หลากหลายวิธี มีทั้งการฟังจากวิทยุและโทรทัศน์ การใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอ เพื่อสืบค้นผ่านระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ทำให้ผู้พิการเหล่านั้นได้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็ตาม อักษรเบรลล์ยังคงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคนที่มีความพิการทางการเห็นโดยเฉพาะผู้ที่ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด สามารถช่วยพัฒนาการจดจำตัวสะกดต่างๆ

อักษรเบรลล์เป็นอักษรนูนซึ่งพัฒนามาจากการสื่อสารของกองทัพทหารประเทศฝรั่งเศสเดิมมีลักษณะเป็นรหัสนูนแบบ 12 จุด ต่อมา Louis Braille ได้ปรับปรุงเป็นรหัสนูนแบบ 6 จุด เพื่อนำมาใช้กับผู้พิการทางการเห็นซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอยู่จนถึงปัจจุบัน

ในประเทศไทย เริ่มมีการนำอักษรเบรลล์มาใช้โดย มิสเยเนวีฟ คอลฟิลด์ ชาวอเมริกันซึ่งเป็นผู้พิการทางการเห็น และต่อมาได้มีการพัฒนาอักษรเบรลล์เป็นภาษาไทยโดยเทียบเสียงจากพยัญชนะภาษาอังกฤษ และเพิ่มจุดด้านหน้าของพยัญชนะบางตัว ที่เรียกว่า พยัญชนะ 2 เซลล์ ทำให้คนพิการทางการเห็นในประเทศไทยมีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะ

ลักษณะของอักษรเบรลล์ แบ่งเป็นเซลล์ มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า วางตามแนวตั้ง ภายในเซลล์มีลักษณะเป็นจุด จำนวน 6 จุด อักษรเบรลล์ 1 เซลล์ แทนตัวอักษร 1 ตัว ดังนั้นใน 1 คำจะมีอักษรเบรลล์หลายเซลล์ประกอบกัน ผู้อ่านจะต้องใช้นิ้วมือสัมผัสทีละเซลล์สะกดเป็นคำๆ จากด้านซ้ายมือไปด้านขวามือ รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของผู้พิการทางการเห็นมี

หลากหลาย คือมีทั้งการอ่านโดยใช้มือขวาหรือมือซ้ายอ่านเพียงมือเดียวและใช้สองมืออ่านร่วมกัน ซึ่งรูปแบบในการอ่านนี้มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ Bertelson และคณะ (1985) ทำการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ พบว่า มีรูปแบบการใช้มืออยู่สองลักษณะ ได้แก่ แบบที่หนึ่ง การใช้มือข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน แบบที่สอง การใช้มือทั้งสองข้างอ่าน ซึ่งแบ่งออกเป็นสองแบบ ได้แก่ การอ่านแบบรวมมือโดยใช้มือขวาและมือซ้ายอ่านไปพร้อมๆกัน และการอ่านแบบแยกมือ โดยใช้มือทั้งสองข้างแยกอ่านคนละบรรทัด นอกจากนี้ยังมีการศึกษารูปแบบการใช้นิ้วมืออ่านอักษรเบรลล์ โดยการศึกษาของ Burklen (1917) พบว่า ผู้อ่านส่วนใหญ่ใช้นิ้วมือในการอ่านร่วมกันโดยใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง และ Foulance (1964) ยังพบว่า นิ้วชี้เป็นนิ้วที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์ได้ดีที่สุด

Trent และ Truan (2003) พบว่า ความสามารถในการประสมคำของผู้อ่านเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ Korukawa (1987) ได้ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษเบรลล์ ในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ผู้ที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบสองมือ สามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้ เร็วกว่า ผู้ที่อ่านโดยใช้มือเดียว

ส่วนในประเทศไทย ครูผู้สอนอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ส่วนใหญ่ สอนให้นักเรียนพิการทางการเห็นอ่านอักษรเบรลล์ควบคู่กับการเขียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับปลายนิ้วและอักษรเบรลล์ โดยครูผู้สอนให้นักเรียนใช้นิ้วชี้ขวาในการสัมผัสนำและใช้นิ้วชี้ซ้ายในการอ่าน นอกจากนี้สิ่งที่จะช่วยให้คนพิการทางการเห็นสามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้เร็วหรือช้านั้นยังต้องขึ้นอยู่กับทักษะและการฝึกฝนของตนเองอีกด้วย

สำหรับประเทศไทยนั้น ยังไม่เคยมีการสำรวจทั้งรูปแบบในการอ่านและความเร็วที่คนพิการทางการเห็นสามารถอ่านได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ที่แตกต่างกันนี้ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ว่าการอ่านด้วยมือในรูปแบบใดมีประสิทธิภาพในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยและความเร็วเท่าไรที่นักเรียนพิการทางการเห็นไทยสามารถอ่านได้ เพื่อเป็นแนวทางในการสอนวิธีอ่านอักษรเบรลล์ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับภาษาไทยให้แก่นักเรียนพิการทางการเห็นและเพื่อพัฒนาวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น

2. เพื่อศึกษาความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น

1.3 คำถามจากการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ไทยมีรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไรบ้าง

2. รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์หรือไม่ อย่างไร

1.4 สมมติฐานในการวิจัย

รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาที โดยการอ่านโดยใช้สองมือจะอ่านได้เร็วกว่าการอ่านโดยใช้มือเดียว

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ กับนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ไม่มีความพิการซ้อน ไม่มีประวัติการเรียนซ้ำ และเป็นผู้ที่ใช้อักษรเบรลล์ไทยระดับ 1 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การอ่านแบบมือเดียว หมายถึง การอ่านที่ใช้มือข้างใดข้างหนึ่งที่ถนัดอ่านเพียงข้างเดียวตั้งแต่เริ่มต้นจนจบบรรทัด

การอ่านแบบสองมือ หมายถึง การอ่านที่ใช้มือทั้งสองข้างอ่านร่วมกัน โดยใช้วิธีอ่านรวมมือหรือแยกมือก็ได้ มีสองลักษณะ ได้แก่

- การอ่านแบบแยกมือ หมายถึง การอ่านที่ใช้นิ้วมือทั้งสองข้าง อ่านแยกจากกันคนละบรรทัด
- การอ่านแบบรวมมือ หมายถึง การอ่านที่ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างอ่านตามกันไป

นักเรียนพิการทางการเห็น หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นประเภท “ตาบอด” ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปีการศึกษา 2551

ความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย หมายถึง จำนวนคำต่อนาทีที่นักเรียนพิการทางการเห็นสามารถอ่านได้ถูกต้องจากเรื่องที่กำหนดให้ภายในเวลา 5 นาที

อักษรเบรลล์ หมายถึง อักษรนูนสำหรับคนตาบอดมีลักษณะเป็นจุดนูน 6 จุดซึ่งนำมาเรียงกันอย่างมีระบบเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์แทนอักษรปกติ

เซลล์ หมายถึง ช่องเล็กๆ ซึ่งภายในบรรจุจุดนูนจำนวน 6 จุด

อ่านออกเสียง หมายถึง การเปล่งเสียงถ้อยคำหรือเครื่องหมายต่างๆ ที่เขียนไว้ออกมาให้ชัดถ้อยชัดคำและให้เป็นที่เข้าใจแก่ผู้ฟัง

อ่านในใจ หมายถึง การแปลความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นความคิด และนำความคิดนั้นไปใช้ประโยชน์

ข้อสอบ หมายถึง บทความที่ใช้ในการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ไทย

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อพัฒนาวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานในการอ่าน
2. เพื่อหาแนวทางพัฒนาการสอนอักษรเบรลล์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Copyright by Mahidol University

บทที่ 2
ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการแบ่งหัวข้อในการศึกษาดังนี้

2.1 ประวัติอักษรเบรลล์

2.2 ลักษณะและโครงสร้างอักษรเบรลล์

2.3 อักษรเบรลล์ภาษาไทย

2.4 ความแตกต่างระหว่างเบรลล์เกรด 1 และ เบรลล์เกรด 2

2.5 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์

2.6 รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์

2.7 การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนพิการทางการเห็น

2.8 โครงการร่วมมือ : ประกวดการอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13

2.9 ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

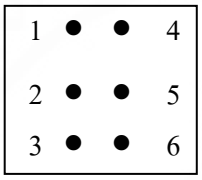
2.1 ประวัติอักษรเบรลล์

ผู้ประดิษฐ์ "อักษรเบรลล์" คนแรก คือ หลุยส์ เบรลล์ (Louis Braille) ชาวฝรั่งเศส และพิการทางการเห็น ได้คิดค้นระบบอักษรเบรลล์ 6 จุด เมื่อ ค.ศ. 1824 โดยอาศัยแนวคิดจากตัวโดมิโนที่มี 6 จุด และรหัสสื่อสารของทหารฝรั่งเศสในตอนกลางคืน อักษรเบรลล์มีลักษณะเป็นจุดนูนจัดวางเป็นกลุ่มแทนค่าพยัญชนะต่างๆ สามารถสร้างอักษรที่แตกต่างกันได้ 63 แบบ และแทนค่าตัวอักษรได้ทั้งหมด โดยผู้อ่านต้องใช้นิ้วสัมผัสไปบนจุดนูน รหัสดังกล่าวเป็นที่นิยมแพร่หลายใช้กันไปทั่วโลก

ในประเทศไทยผู้ที่นำอักษรเบรลล์ใช้เป็นคนแรก คือ มิสเยเนวีฟ คอลฟีลด์ สตรีตาบอดชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นผู้ก่อตั้งโรงเรียนสอนคนตาบอดแห่งแรกในประเทศไทยและเป็นผู้คิดค้นรหัสอักษรเบรลล์ภาษาไทยร่วมกับ นายแพทย์ฝน แสงสิงแก้ว โดยเทียบเสียงจากภาษาอังกฤษ เช่น อักษร"g " คือ อักษร "ก" และ อักษร "k" คือ อักษร "ข" เป็นต้น (สุชา จันทน์เอม ,2525)

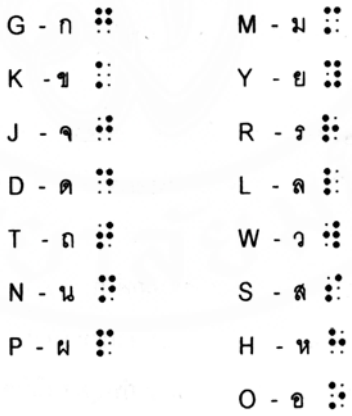
2.2 ลักษณะและโครงสร้างของอักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ หมายถึง อักษรนูนสำหรับคนตาบอดมีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า จัดวางเป็นแนวตั้ง เรียงจากบนลงล่าง มีความกว้าง 3.5 มิลลิเมตร สูง 6 มิลลิเมตร มีจุดภายใน 6 จุด แบ่งเป็น 2 หลัก หลักละ 3 จุด โดยนับจากด้านซ้ายมือบนสุดเป็นจุดที่ 1 จุดกลางด้านซ้ายคือ จุดที่ 2 จุดล่างด้านซ้ายคือจุดที่ 3 ด้านขวาบนสุดคือ จุดที่ 4 จุดที่ 5 และ จุดที่ 6 ตามลำดับ รวม เป็น 1 เซลล์ เรียกว่า เบรลล์เซลล์ ในหนึ่งเซลล์จัดเรียงจุดได้ทั้งหมด 63 รูปแบบ



2.3 อักษรเบรลล์ภาษาไทย

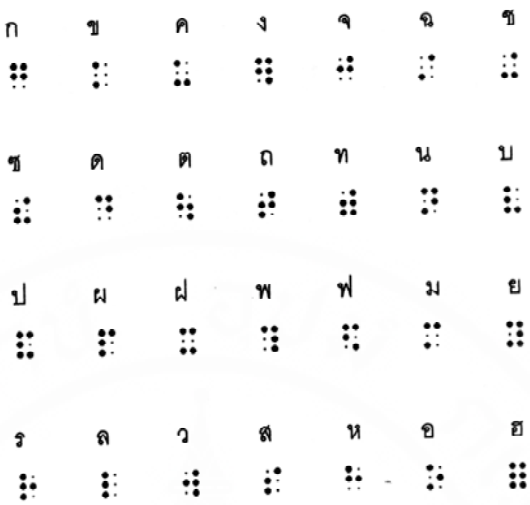
อักษรเบรลล์ภาษาไทยมีพื้นฐานการดัดแปลงมาจากภาษาอังกฤษ 15 ตัว ดังนี้



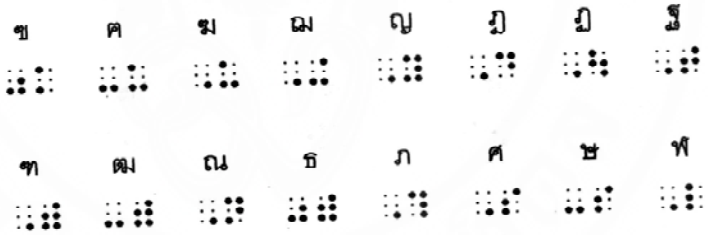
พยัญชนะไทยมี 44 ตัว เมื่อเทียบเสียงเหมือนกันแล้วจะมี 20 เสียง ซึ่งสามารถเขียนได้ 2 ลักษณะ คือ

2.3.1 พยัญชนะไทยพื้นฐาน คือพยัญชนะที่เขียนเป็นอักษรเบรลล์โดยใช้เนื้อที่เพียง 1 เซลล์ มีทั้งหมด 28 ตัว ได้แก่ ก ข ค ง จ ฉ ช ซ ด ต ถ ท น บ ป ผ ฝ พ ฟ ม ย ร ล ว ส ห อ ฮ

Copyright by Mahidol University



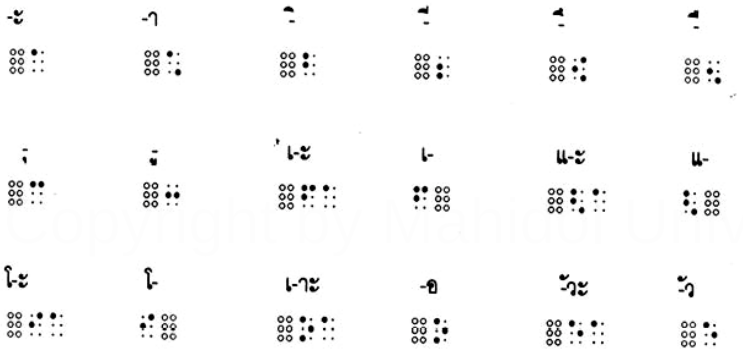
2.3.2 พยัญชนะไทยที่ต้องใช้เนื้อที่มากกว่า 1 เซลล์ เมื่อเขียนเป็นอักษรเบรลล์มีทั้งหมด 16 ตัว โดยเป็นพยัญชนะที่มีเสียงเหมือนกับพยัญชนะไทยพื้นฐาน ได้แก่ ฃ ฅ ฆ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ธ ภ ศ ษ ฬ



อักษรเบรลล์เซลล์คู่ใช้จุด 6 จุด 2 ช่อง เรียกว่า 2 เซลล์ โดยใช้กับตัวพยัญชนะที่มีเสียงซ้ำกัน และใช้หลักการเพิ่มจุดในเซลล์แรก เช่น

- ท เมื่อเพิ่มจุด 6 ไว้ข้างหน้าจะเป็น ฑ
- ท เมื่อเพิ่มจุด 3,6 ไว้ข้างหน้าจะเป็น ฒ
- ท เมื่อเพิ่มจุด 3,5,6 ไว้ข้างหน้าจะเป็น ธ

2.3.3 สระและวรรณยุกต์



สระและวรรณยุกต์ในภาษาไทยนั้นวางอยู่รอบๆพยัญชนะต้นโดยมีทั้งด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบนและด้านล่างพยัญชนะเหล่านั้น

ในอักษรเบรลล์ได้กำหนดให้วางสระและวรรณยุกต์ไว้ด้านหน้าและหลังของพยัญชนะต้นเท่านั้น เพราะเนื่องจากอักษรเบรลล์มีการจัดเรียงตัวอักษรทั้งพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์และเครื่องหมายต่างๆ ไว้ในบรรทัดเดียวกัน สระและเครื่องหมายที่อยู่ทั้งด้านบนและด้านล่าง ได้แก่

สระอิ อี สระ อึ ออ ไม้หันอากาศ ทัณฑฆาต สระอุ อู ไม้ไต่คู้ เป็นต้น วางไว้ด้านหลังพยัญชนะต้นหรือพยัญชนะควบกล้ำ

สระประสม ได้แก่ สระ อัวะ อัว เอียะ เอีย เออะ เออ อำ ไอ ใอ เอา สระเหล่านี้ในอักษรเบรลล์ใช้สัญลักษณ์ 1 เซลล์ แทนสระเสียงยาว เนื่องจาก การวางของสระประสมมีการวางอยู่รอบๆพยัญชนะต้น เช่น คำว่า “ตัว” หากเขียนเป็นอักษรเบรลล์ใช้ ต สระอัว ซึ่งจะใช้เพียง 2 เซลล์ ตัวอย่างคำว่า ตัว เขียนเป็นอักษรเบรลล์จะได้ดังนี้ ⠞⠪ หรือคำว่า “เสีย” ต้องใช้เซลล์เบรลล์ 2 เซลล์ ได้แก่ เ ส อี ย เมื่อเขียนเป็นอักษรเบรลล์จะได้ดังนี้ ⠪⠎ หากเขียนอักษรเบรลล์ตามหลักภาษาไทยต้องใช้เซลล์เบรลล์จำนวนมาก ทำให้ประสมคำได้ช้า ซึ่งส่งผลให้การเขียนและการอ่านทำได้ช้าไปด้วย การทำสระประสมให้เป็นสระเสียงสั้น จะนำสระ อะ มาต่อท้ายเพื่อให้เกิดเป็นสระเสียงสั้น

เครื่องหมายวรรณยุกต์ ในอักษรเบรลล์ได้วางเครื่องหมายวรรณยุกต์ตามหลังพยัญชนะต้นและพยัญชนะควบกล้ำเสมอ เช่น คำว่า “กล้วย” เขียนเป็นอักษรเบรลล์จะได้ ดังนี้ ⠈⠅ ⠻⠪⠧ และ คำว่า “ก๊วยเตี๋ยว” เขียนเป็นอักษรเบรลล์ได้ ดังนี้ ⠈⠅ ⠩⠧ ⠞⠪⠽⠧

2.3.4 เครื่องหมายต่างๆ

อักษรเบรลล์มีเครื่องหมายที่เพิ่มมาจากอักษรปกติ คือ เครื่องหมายนำเลข เนื่องจากตัวเลขในอักษรเบรลล์นั้นใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 10 ตัวแรก ได้แก่ a – j โดยวางเครื่องหมายนำเลขไว้หน้าพยัญชนะและเว้นวรรคเพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นกลุ่มของตัวเลข

2.4 ความต่างระหว่างเบรลล์เกรด 1 และ เบรลล์เกรด 2

อักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษมีสองลักษณะคือ ลักษณะรูปเต็ม (อักษรเบรลล์เกรด 1) และลักษณะรูปย่อ (อักษรเบรลล์เกรด 2) การย่อคำต่างๆ ในภาษาอังกฤษมีทั้งการย่อภายในคำและ การย่อทั้งคำ เช่น คำว่า “increase” เมื่อเขียนเป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 ใช้ทั้งหมด 8 เซลล์ ตามจำนวนพยัญชนะ เมื่อเขียนเป็นอักษรเบรลล์เกรด 2 ใช้ทั้งหมด 6 เซลล์ เป็นการย่อภายในคำ ส่วนการย่อทั้งคำ เช่น h ย่อคำว่า have j ย่อคำว่า just และ y ย่อคำว่า you เป็นต้น (กมลวรรณ อินอร่าม, 2547)

Melanie Hounshell (2005) กล่าวถึงอักษรเบรลล์เกรด 2 ไว้ว่า อักษรเบรลล์เกรด 2 คือ การนำเอาพยัญชนะ คำและสัญลักษณ์ที่ใช้ในอักษรเบรลล์เกรด 1 มาย่อ เพื่อให้การเขียนและอ่านภาษาอังกฤษสามารถอ่านได้เร็วขึ้น ในประเทศไทยได้มีการคิดค้นอักษรเบรลล์เกรด 2 เช่นเดียวกัน แต่ไม่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการย่อหลายครั้ง จนทำให้เกิดความสับสนของครูผู้สอนที่ต้องนำเอาอักษรเบรลล์ไทยระดับ 2 ไปสอนให้กับนักเรียนพิการทางการเห็น

2.5 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์

ในการอ่านอักษรเบรลล์ ผู้ที่มีความพิการทางการเห็นจะใช้นิ้วชี้สัมผัสกับจุดที่นูนขึ้นมา โดยเริ่มสัมผัสจากด้านซ้ายมือและค่อยๆ ไล่ไปจนสุดแต่ละบรรทัด ส่วนใหญ่ผู้ที่เริ่มต้นเรียนอักษรเบรลล์จะใช้มือขวาอ่านนำไปก่อนและมือซ้ายอ่านตามไป Swenson (1952) กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการเรียนการสอนอักษรเบรลล์ไว้ ดังนี้

2.5.1 การสอนการอ่านอักษรเบรลล์

การสอนการอ่านอักษรเบรลล์ผู้สอนต้องทราบถึงกระบวนการอ่าน การเคลื่อนไหวมือ ตำแหน่งของจุดในตัวอักษรเบรลล์ และวิธีการประสมคำ

การฝึกใช้มือเคลื่อนไหวไปตาม เบรลล์เซลล์ เป็นทักษะเริ่มต้นในการสอนการอ่านอักษรเบรลล์ เมื่อฝึกอ่านเป็นเวลานานทำให้ผู้อ่านมีความชำนาญมากขึ้นเรื่อยๆ ทักษะนี้เรียกว่า tracking skill โดยทั่วไป ผู้อ่านที่มีความชำนาญจะใช้เกือบทุกนิ้วในการอ่าน(ยกเว้นนิ้วหัวแม่มือ) และเคลื่อนไหวมือไปอย่างเป็นอิสระเพื่อเพิ่มความเร็วในการประสมคำ

วิธีการฝึก tracking skill มีดังนี้

1. ผู้อ่านใช้นิ้วชี้มือขวาเคลื่อนไหวไปบนอักษรเบรลล์ที่จัดทำเป็นแบบเว้นบรรทัด ส่วนนิ้วกลาง นาง ก้อย วางไปบนบรรทัด

2. ใช้มือทั้งสองข้างเคลื่อนไหวไปบนอักษรเบรลล์บรรทัดแรกพร้อมกัน เคลื่อนไหวมือทั้งสองข้างไปพร้อมๆกันในครึ่งบรรทัดแรก จากนั้นเลื่อนมือซ้ายลงมาบรรทัดที่สอง มือขวาอ่านบรรทัดแรกต่อจนจบ เลื่อนมือขวาลงมาประกบมือซ้ายที่อ่านรออยู่ที่บรรทัดที่สอง ทักษะนี้เรียกว่า two-handed independent tracking ผู้อ่านสามารถพัฒนาทักษะนี้หรือใช้สองมือเคลื่อนไหวอย่างเป็นอิสระต่อกันตั้งแต่เริ่มต้นอ่านได้

การถอยกลับ เมื่อผู้อ่านไม่สามารถสะกดคำได้ ควรถอยมือกลับมาอ่านซ้ำอีกครั้ง เพื่อให้ได้คำที่ถูกต้องตามความหมาย การสอนควรให้ผู้อ่านรู้จักคำต่างๆ มากพอที่จะอ่านและสะกด

คำได้ถูกต้องตามระดับชั้นที่เรียน ผู้อ่านไม่ควรอ่านสะกดไปโดยไม่เคยรู้จักคำเหล่านั้นมาก่อนอาจทำให้เข้าใจความหมายผิดและอ่านได้ช้า

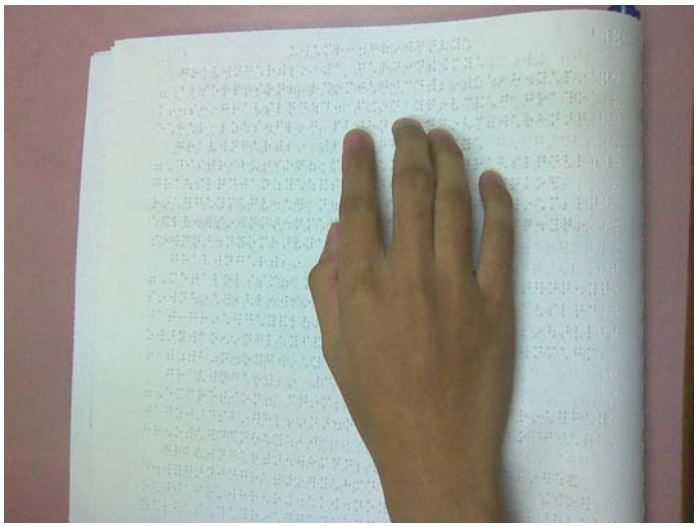
2.6 รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์

โดยทั่วไปการอ่านอักษรเบรลล์มีรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์อยู่ 2 ลักษณะ ได้แก่

2.6.1 รูปแบบการอ่านแบบมือเดียว คือ ผู้อ่านใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่านอักษรเบรลล์

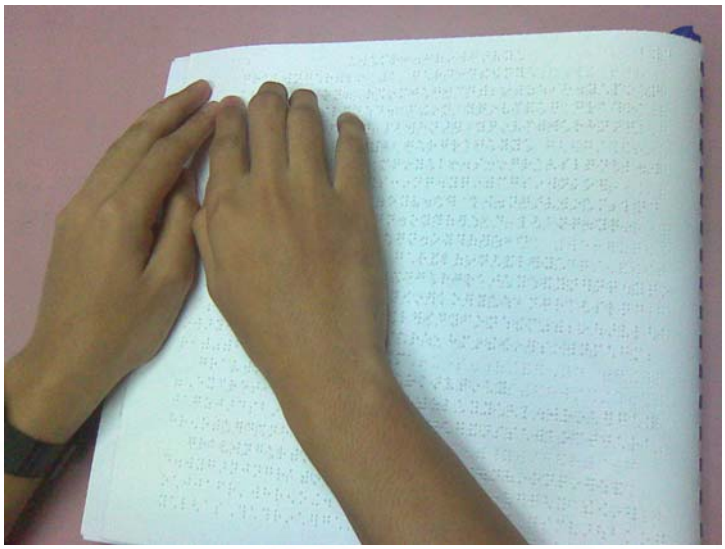
2.6.2 รูปแบบการอ่านแบบสองมือ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การอ่านแบบรวมมือ ผู้อ่านใช้นิ้วชี้ทั้งสองข้างอ่านอ่านตามกันไปจนสิ้นสุดบรรทัด
- การอ่านแบบแยกมือ ผู้อ่านใช้นิ้วชี้ทั้งสองข้างอ่านตามกันไปช่วงหนึ่ง จากนั้นนิ้วชี้ข้างซ้ายแยกมาอ่านบรรทัดถัดไป ส่วนมือขวายังคงอ่านบรรทัดเดิมจนสิ้นสุดบรรทัด ทำลักษณะนี้ไปเรื่อยๆ จนสิ้นสุดหน้ากระดาษ วิธีการอ่านแบบต่างๆ แสดงไว้ในภาพประกอบ ดังนี้

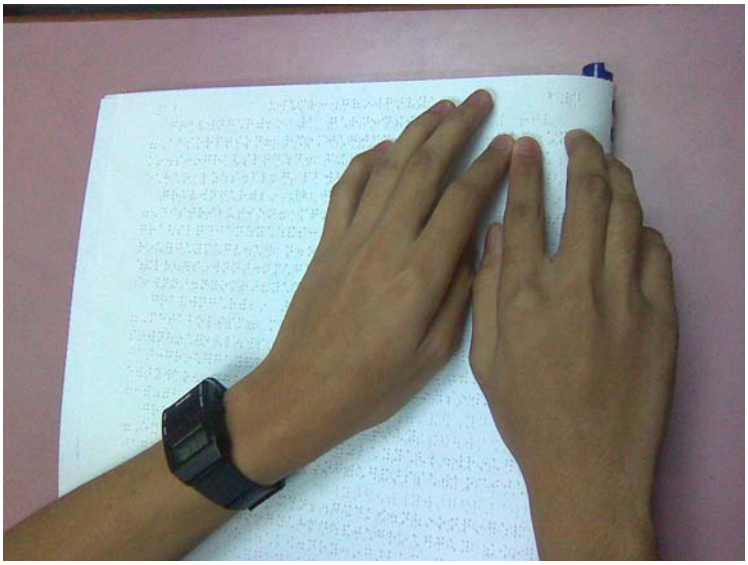


ภาพ 1 แสดงการอ่านอักษรเบรลล์แบบหนึ่งมือ

Copyright by Mahidol University

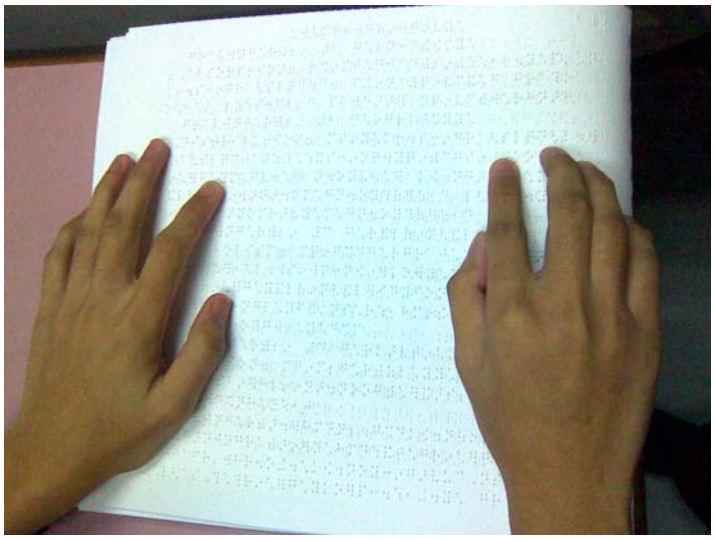


ภาพ 2 แสดงการอ่านแบบสองมือ (รวมมือ)



ภาพ 3 แสดงการอ่านแบบสองมือ (รวมมือ)

Copyright by Mahidol University



ภาพ 4 แสดงการอ่านแบบแยกมือ

2.7 การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนพิการทางการเห็น

ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนพิการทางการเห็นนั้น ผดุง อารยะวิญญู (2542) กล่าวว่า ควรมีการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กกลุ่มนี้โดยใช้หลักสูตรเดียวกับนักเรียนปกติ แต่เพิ่มอุปกรณ์เสริมเพื่อช่วยให้นักเรียนเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถ ได้แก่ เซรท สไตย์รัท หนังสืออักษรเบรลล์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น ส่วนโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเฉพาะความพิการมีการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนพิการทางการเห็น ให้รู้จักการสัมผัสสิ่งต่างๆ รอบๆ ตัว เพื่อใช้ประสาทสัมผัสของมือทดแทนการมองด้วยตา เช่น การฝึกประสาทสัมผัสของมือ การสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อมในห้องเรียน รอบๆโรงเรียน ต้นไม้ ใบไม้ ฯลฯ การฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง เช่น การอาบน้ำ แต่งตัว รับประทานอาหารด้วยตนเอง การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก ให้กับนักเรียนระดับเตรียมความพร้อมก่อนส่งออกไปเรียนร่วมกับนักเรียนปกติต่อไป อุบล เล่นวารี (2542) กล่าวถึงหลักการสอนนักเรียนพิการทางการเห็นไว้ดังนี้

1. การสอนรายบุคคล เนื่องจากนักเรียนพิการทางการเห็นมีความต้องการแตกต่างกันในเรื่องของความต้องการพิเศษ ซึ่งเป็นผลมาจากความพิการทางการเห็น ระดับสติปัญญา พื้นฐานความรู้เดิม จึงมีความต้องการการสอนเป็นรายบุคคลมาก ฉะนั้น ในห้องเรียนหนึ่งจึงควรมีนักเรียนไม่เกิน 10 คน และแต่ละคนควรมีแผนการสอนรายบุคคลสำหรับระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาอาจจะเพิ่มจำนวนนักเรียนได้เล็กน้อย เพราะเด็กได้รับการฝึก และเรียนรู้มากขึ้นทำให้ช่วยตัวเองได้ดีขึ้น

2. สอนด้วยรูปธรรม โดยที่นักเรียนพิการทางการเห็นจำเป็นต้องได้รับความรู้จากการฟังและการสัมผัสทางกายเท่านั้น เพื่อให้เด็กได้รับความรู้เกี่ยวกับโลกอย่างถูกต้อง ตรงกับความจริงมากที่สุดจึงต้องใช้ของจริงและสถานการณ์จริง เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการฟัง สัมผัส ขนาด รูปร่าง ลักษณะของพื้นผิว เสียง อุณหภูมิ ของสิ่งของนั้น หรือสถานการณ์นั้น เป็นต้น ถ้าหากเด็กได้สัมผัสเพียงหุ่นจำลองที่ย่อส่วนจากของจริง ควรได้มีการอธิบายถึงขนาดที่แท้จริง โดยเปรียบเทียบให้เหมาะสมและชัดเจนที่สุดคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงน้อยที่สุด

3. การสอนสรุป โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ครูอธิบายให้เด็กเห็นภาพรวมของสิ่งแวดล้อมหนึ่งโดยนำไปเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมที่เด็กเคยรู้จักมาแล้ว

4. สอนโดยเพิ่มสิ่งเร้าทีละน้อย ถ้าปล่อยเด็กไว้ตามลำพัง เด็กจะมีชีวิตอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น เพื่อให้การดำรงชีวิตของเด็กกว้างขวางขึ้น และเพื่อแนะนำเด็กไปสู่สิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้น จำเป็นต้องวางแผนเพิ่มสิ่งเร้า เพื่อพัฒนาประสบการณ์ของเด็ก โดยผ่านการสอนทักษะการปฐมนิเทศและการเคลื่อนไหว

5. การฝึกให้ทำงานด้วยตัวเอง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของเด็กที่มีความพิการทางการเห็น จำเป็นต้องจูงใจให้กระทำด้วยตัวเอง การที่เด็กสูญเสียการมองเห็นทำให้เด็กไม่สนใจหยิบจับของ เพราะไม่มีอะไรจูงใจทำให้การเรียนรู้ของเด็กช้า จึงควรจัดโอกาสและกระตุ้นให้เด็กได้ทำอะไรต่างๆ ด้วยตนเองเสมอ เพื่อเป็นการฝึกอบรมและแนะแนวให้เกิดความกล้าและกระตือรือร้นจนเป็นนิสัย

ในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนเฉพาะความพิการ ซึ่งในที่นี้คือโรงเรียนสำหรับนักเรียนพิการทางการเห็น ได้จัดทำแผนการเรียนการสอนให้กับนักเรียนเหล่านี้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งในด้านการช่วยเหลือตนเองและการเตรียมความพร้อมในการส่งออกไปเรียนร่วมกับนักเรียนปกติ โดยในชั้นอนุบาลจัดให้มีการสอนทักษะเหล่านี้รวมทั้งการสอนให้นักเรียนรู้จักการอ่านเขียนอักษรเบรลล์ ดังจะเห็นได้จากแผนการจัดประสบการณ์อักษรเบรลล์ภาษาไทยเบื้องต้น หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2552 มีวิธีการสอน ดังนี้

(1) นักเรียนระดับอนุบาล 1

ระดับนี้ยังไม่มีการสอนอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ แต่มีกิจกรรมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

1.1 ด้านร่างกาย

1.1.1 กล้ามเนื้อมัดใหญ่

1.1.2 กล้ามเนื้อมัดเล็ก

Copyright© by Mahidol University

1.1.3 สุขภาพอนามัย

1.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ

1.2.1 การแสดงออกด้านอารมณ์

1.2.2 ความรู้สึกต่อตนเองและผู้อื่น

1.2.3 คุณธรรมและจริยธรรม

1.3 ด้านสังคม

1.3.1 การช่วยเหลือตนเอง

1.3.2 การอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นและการมีคุณธรรมจริยธรรม

1.3.3 การอนุรักษ์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

1.4 ด้านสติปัญญา

1.4.1 รู้จักชื่อตนเอง บอกความรู้สึกของตนเองได้ รู้จักผู้อื่น

(2) นักเรียนระดับอนุบาล 2

ระดับนี้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการอ่านอักษรเบรลล์ ดังนี้

2.1 ใช้พัฒนาการทั้ง 4 ด้าน

2.2 ไม่เน้นการอ่าน

2.3 เน้นการใช้นิ้วมือในการอ่านได้

2.4 เน้นการนำแถวการอ่านได้ (ดังแบบฝึกหัดการอ่านในระดับอนุบาล 2 จำนวน 8 ชุด)

หมายเหตุ : กรณีที่นักเรียนมีความพร้อมทางการอ่าน ครูสามารถฝึกนักเรียนอ่านเป็นคำง่ายๆ ได้ เช่น คำที่มี การผสมสระอะ สระอา สระอิ สระอี สระอุ สระอู เป็นต้น

แบบฝึกอ่านในระดับอนุบาล 2

1. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 6 จุดนำและใช้ 6 จุดนำเป็นแถวตลอดไปโดยตลอดไม่ขาดตอนแต่ให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
2. ให้ใช้แบบฝึกหัดโดยใช้ 6 จุด (1 2 3 4 5 6) และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะยาวบ้างสั้นบ้าง
3. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 4 จุดนำ (1 2 3 4 5) นำและใช้ 4 จุดนำเป็นแถวไปตลอดโดยไม่ขาดตอนแต่ให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
4. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 4 จุด นำ (1 2 3 4 5) และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจยาวบ้างสั้นบ้าง

5. ให้ใช้แบบฝึกหัดอ่านโดยใช้จุด 2 จุด นำ 1 4 นำเป็นแถวไปตลอด โดยไม่ขาดตอน แต่ให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
6. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 จุด และใช้จุด 1 เป็นแถวไปตลอด โดยไม่ขาดตอน แต่ให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
7. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 จุด และใช้จุด 1 เป็นแถวไปตลอด โดยไม่ขาดตอน แต่ให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
8. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 จุด นำและมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะยาวบ้างสั้นบ้าง

(3) นักเรียนระดับอนุบาล 3

ระดับนี้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการอ่านอักษรเบรลล์

3.1 ใช้พัฒนาการทั้ง 4 ด้าน

3.2 เน้นการนำแถวการอ่านได้ถูกต้อง

3.3 เน้นการใช้นิ้วมือในการอ่านได้ถูกต้อง

3.4 เน้นการอ่านพยัญชนะเป็นตัวได้

3.5 เน้นการอ่านที่เป็นคำง่ายๆได้ เช่น คำที่มีตัวประสมสระอะ สระอา สระอิ สระอี สระอุ สระอู ฯลฯ

3.6 เน้นการอ่านนับเลขได้ 1-100

หมายเหตุ :กรณีที่มีนักเรียนมีความพร้อมทางการอ่าน ครูสามารถนำแบบเรียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 ฝึกอ่านได้

แบบฝึกอ่านในระดับชั้นอนุบาล 3

1. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 6 จุด นำไปตลอดแถว โดยไม่ขาดตอนให้เป็นแถวสั้นบ้างยาวบ้าง
2. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 6 จุดนำ และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะสั้นบ้าง ยาวบ้าง
3. เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนได้มีการสังเกตว่า หนังสือทั่วๆ ไปจะต้องมีการเว้นวรรคสั้นบ้างยาวบ้างเช่นกัน
4. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้ 4 จุด นำ (1 2 4 5) นำ และใช้ 4 จุดนำ ตลอดเป็นแถวโดยไม่ขาดตอนแต่ให้เป็นแถวสั้นบ้างยาวบ้าง

5. ให้ใช้แบบฝึกหัดอ่านโดยใช้จุด 4 จุด นำ (1 2 4 5) และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะสั้นบ้างยาวบ้าง
6. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 4 นำ และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะสั้นบ้างยาวบ้าง
7. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 4 นำ และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวาจจะสั้นบ้างยาวบ้าง
8. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 นำ และใช้จุด 1 นำ ตลอดแถวโดยไม่ขาดตอนให้เป็นแถวยาวบ้างสั้นบ้าง
9. ให้ใช้แบบฝึกอ่านโดยใช้จุด 1 นำ และมีการเว้นวรรคในแถวบางช่วง แถวบางแถวอาจจะสั้นบ้างยาวบ้าง
10. ให้ใช้แบบฝึกอ่านที่เป็นผสมง่ายๆ เช่น คำที่มีตัวผสม สระอะ สระอา สระอิ สระอี สระอุ สระอู เป็นต้น

จากแผนการศึกษาดังกล่าว ทำให้ทราบว่าครูผู้สอนมีการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนฝึกความคุ้นเคยกับอักษรเบรลล์ โดยการเริ่มให้ฝึกจากมือขวาก่อนแล้วจึงเพิ่มมือซ้ายเพื่อช่วยอ่านต่อไป

2.8 การประกวดการอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13

สืบเนื่องจากการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ถือเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้ที่มีความพิการทางการเห็น ในประเทศไทย การใช้อักษรเบรลล์ยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร แม้แต่ผู้ที่ใช้อักษรเบรลล์ในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ที่ยังมีทักษะในการอ่านและเขียนในระดับที่ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ มูลนิธิราชสุดา วิทยาลัยราชสุดา ได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้จัดให้มีการประกวดการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ตั้งแต่ พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา โดยปี 2551 ได้จัดเป็นครั้งที่ 13 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ถูกต้องต่อการใช้อักษรเบรลล์ ทั้งในหมู่คนตาบอดหรือคนพิการทางการเห็น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ผู้ปกครองของคนพิการ และประชาชนทั่วไปเพื่อส่งเสริมและพัฒนามาตรฐานการใช้อักษรเบรลล์ในประเทศไทย ปลูกฝังให้คนตาบอดหรือคนพิการทางการเห็น ระดับเยาวชนให้รักการอ่านและเขียนหนังสือซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาสร้างขวัญและกำลังใจ แก่คนตาบอดหรือคนพิการทางการเห็น รวมทั้งเครือญาติและครูที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและครูที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการพัฒนาทักษะเพื่อการพึ่งตนเองของคนตาบอด ส่งเสริมให้คนทั่วไปโดยเฉพาะผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคนตาบอดหรือคนพิการทางการเห็นได้ พัฒนาทักษะในการใช้อักษรเบรลล์ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

นอกจากการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ในประเทศไทยที่ได้จัดประกวดขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีนั้น ประเทศสหรัฐอเมริกาก็ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนภายในประเทศเช่นเดียวกัน โดยได้จัดให้มีการแข่งขันอ่านเขียนอักษรเบรลล์ให้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยได้ทำการคัดเลือกตัวแทนของแต่ละรัฐเพื่อเข้ามาทำการแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะระดับชาติต่อไป

ในการคัดเลือกบทความที่ใช้ในการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์นั้น ทางวิทยาลัยราชสุดาได้ทำการแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหา และคัดเลือกบทความตั้งแต่การประกวดครั้งแรกจนถึงปัจจุบัน โดยคณะกรรมการที่คัดเลือกมาเป็นคณะกรรมการกลางและไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกวดเพื่อป้องกันข้อสอบรั่ว หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบทความเพื่อมาใช้ในการประกวดนั้นดูตามความเหมาะสมกับระดับของชั้นเรียน โดยคำนึงถึงความยากง่ายของภาษา และคำศัพท์จากบทความที่คัดเลือกมาใช้

วิธีการคิดคะแนนการอ่านรายบุคคล คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็นคะแนนความเร็ว 15 คะแนน คะแนนหลักภาษา 30 คะแนน, คะแนนอรรถรสในการอ่าน 10 คะแนน และคะแนนบุคลิกภาพ 5 คะแนน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) คะแนนความเร็ว 15 คะแนน

วิธีคิด 1. จำนวนคำทั้งหมดที่อ่านได้ใน 5 นาที ลบ จำนวนคำที่อ่านผิดจังหวะและวรรคตอน ลบ จำนวนคำที่อ่านผิดหลักภาษา = คำที่อ่านได้ถูกต้องในเวลา 5 นาที

2. คำที่อ่านได้ถูกต้องในเวลา 5 นาที หาร 5 นาที = จำนวนคำต่อนาที

- คะแนนจังหวะและวรรคตอน 40 คะแนน

วิธีคิด ผิด 4 คำ = 1 คะแนน

(2) คะแนนหลักภาษา 30 คะแนน (ใช้คะแนนดิบไม่ต้องคำนวณ)

(3) คะแนนอรรถรสในการอ่าน 10 คะแนน (ใช้คะแนนดิบไม่ต้องคำนวณ)

(4) คะแนนบุคลิกภาพ 5 คะแนน (ใช้คะแนนดิบไม่ต้องคำนวณ)

ช่วงคะแนนความเร็ว (คำ/นาที)

96 – 100	= 15 คะแนน	91 – 95	= 14 คะแนน
86 – 90	= 13 คะแนน	81 – 85	= 12 คะแนน
76 – 80	= 11 คะแนน	71 – 75	= 10 คะแนน
66 – 70	= 9 คะแนน	61 – 65	= 8 คะแนน
56 – 60	= 7 คะแนน	51 – 55	= 6 คะแนน

46 – 50 = 5 คะแนน 41 – 45 = 4 คะแนน

36 – 40 = 3 คะแนน 31 – 35 = 2 คะแนน

26 – 30 = 1 คะแนน

2.9 ความเร็วจากการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ไทยและข้อมูลจากวิดีทัศน์การประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13

ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าเฉลี่ยในการอ่านเบรลล์ที่ใช้วิธีอ่านมือเดียวและสองมือ โดยอาศัยข้อมูลจากตารางการให้คะแนนซึ่งนำคะแนนดิบที่นักเรียนแต่ละคนอ่านได้และนำมาแยกระหว่างนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวจำนวน 8 คนและสองมือมีนักเรียนจำนวน 7 คน นำคะแนนดิบของแต่ละคนมาหารด้วยจำนวนนาที ซึ่งการประกวดใช้เวลา 5 นาที ได้ค่าเฉลี่ยของแต่ละคน จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของแต่ละคนที่ได้มารวมกันและหารด้วยจำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มซึ่งมีจำนวน 15 คน ได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านแบบมือเดียวได้ เท่ากับ 61.4 คำ/นาที

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนที่อ่านด้วยวิธีอ่านแบบสองมือ เท่ากับ 68.03 คำ/นาที

จากผลการคำนวณพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนที่อ่านด้วยวิธีมือเดียวและสองมือนั้นมีความแตกต่างกันโดยนักเรียนที่อ่านโดยใช้สองมืออ่านได้เร็วกว่านักเรียนที่อ่านโดยใช้มือเดียว

สำหรับรูปแบบการใช้มือในการอ่านเบรลล์ของนักเรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น จากการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13 พ.ศ. 2551 โดยผู้วิจัยได้ทำการบันทึกวิดีทัศน์เพื่อสังเกตวิธีการอ่านอักษรเบรลล์และดูว่านิ้วมือนิ้วใดบ้างที่ใช้ในการอ่าน ซึ่งมีนักเรียนที่เข้าร่วมทำการแข่งขันในระดับนี้ จำนวน 15 คน โดยสรุปให้เห็นวิธีอ่านและการใช้นิ้วมือในการอ่านได้ดังนี้

จำนวนนักเรียนที่เข้าทำการแข่งขันในปีนี้ มีนักเรียนที่อ่านด้วยวิธีอ่านแบบหนึ่งมือจำนวน 8 คน โดยแต่ละคนมีวิธีการใช้นิ้วที่เหมือนกันคือ ใช้นิ้วชี้เป็นนิ้วที่สัมผัสไปบนข้อความที่อ่าน มีนักเรียน 1 คนที่ใช้นิ้วชี้ข้างซ้ายเป็นนิ้วอ่านส่วนมือขวาใช้ในการจับกระดาษเพื่อไม่ให้เลื่อน ที่เหลืออีก 7 คน ใช้นิ้วชี้ของมือด้านขวาเพียงนิ้วเดียวในการอ่านข้อความ ส่วนมือซ้ายนั้นมีความแตกต่างกันอยู่บ้างตรงที่ มีนักเรียนจำนวน 5 คนที่ใช้มือข้างซ้ายในการจับที่ต้นบรรทัดใหม่เพื่อช่วยในการเลื่อนบรรทัด และมี 2 คนที่มือซ้ายใช้ในการจับกระดาษไม่ให้เลื่อนแต่มีเพียงบางครั้งที่ใช้มือซ้ายเลื่อนบรรทัดใหม่

ในการอ่านเบรลล์แบบสองมือนั้นมีนักเรียนที่อ่านด้วยวิธีการอ่านแบบนี้จำนวน 7 คน โดยทั้งหมดใช้นิ้วชี้ในการอ่าน มีนักเรียนจำนวน 5 คนที่ใช้วิธีการอ่านแบบรวมมือ โดยใช้นิ้วชี้ทั้ง

สองข้างอ่านไล่ตามกันไปจนเกือบหมดบรรทัด จากนั้นมือซ้ายจะแยกไปรอที่ต้นบรรทัดใหม่ เมื่อมือขวาเลื่อนลงมาจึงอ่านไปพร้อมๆ กัน มีนักเรียนคนหนึ่งที่ใช้มือข้างซ้ายเป็นมือที่สัมผัสไปบนข้อความ ส่วนมือข้างขวาช่วยประคองและเลื่อนนำมือข้างซ้าย และอีก 2 คน มีวิธีการอ่านแบบหลายลักษณะ

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่านอักษรเบรลล์ มีดังนี้

1. อายุที่เริ่มต้นความพิการ โดย Truan (2003) ได้ทำการวิจัย พบว่าอายุที่เริ่มต้นความพิการส่งผลให้มีการอ่านที่เร็วมากกว่าคนที่มีความพิการทางการเห็นภายหลัง โดยเขาได้สัมภาษณ์นักเรียนที่เป็นวัยรุ่นจากโรงเรียน Tennessee School for the Blind จำนวน 30 คนด้วยแบบสำรวจที่เขาได้พัฒนาขึ้น สำหรับผู้ที่ผ่านเข้ามาตอบแบบสำรวจของเขาได้นั้นต้องผ่านแบบวัดการอ่าน ทั้งความเร็ว ความแม่นยำและความเข้าใจจากแบบวัดการอ่านของ Gilmore Oral grade 6 ซึ่งข้อมูลของแบบสอบถามได้ถามถึงสาเหตุของความพิการ ข้อมูลเบื้องต้นของความพิการ และการยอมรับที่จะใช้อักษรเบรลล์ และปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความเร็วในการอ่านคือ อายุที่เริ่มต้นความพิการและความพึงพอใจในการใช้อักษรเบรลล์ การเรียนรู้ที่จะใช้อักษรเบรลล์นั้นแตกต่างจากการเรียนรู้อักษรปกติ ซึ่งการเรียนรู้อักษรเบรลล์และอักษรปกตินั้นจำเป็นต้องเรียนรู้ควบคู่กันไป นอกจากปัจจัยเรื่องอายุแล้วยังมีเรื่องการสะกดคำซึ่งหากคนพิการทางการเห็นรู้จักคำศัพท์อย่างดีพอสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านได้เร็วขึ้นอีกด้วย

2. การใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ จากการศึกษาของ Bertelson , Paul ; Mousty , Philippe and D' Alimonte , Graziella (1985) และ Korukawa (1987) พบว่าวิธีอ่านอักษรเบรลล์ ใช้การอ่านแบบสองมือ โดยการอ่านพร้อมๆ กัน ในบรรทัดแรกและมือซ้ายแยกไปอ่านรอที่บรรทัดถัดไปและมือขวาตามมาอ่านที่กลางบรรทัดแล้วอ่านไปพร้อมๆ กัน ทำอย่างนี้เรื่อยไปจะทำให้อ่านได้เร็วขึ้น

3. นิ้วที่ใช้ในการอ่านในการศึกษาของ Belterson, Paul; Mousty, Philippe และ D'alimonte, Graziella (1985) อ้างถึง Foulance (1964) พบว่านิ้วชี้เป็นนิ้วที่รับสัมผัสได้ดีที่สุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้นิ้วทั้งสี่ยกเว้นนิ้วโป้งในการอ่านร้อยแก้วที่เตรียมไว้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นิ้วทุกนิ้วสามารถใช้ในการอ่านอักษรเบรลล์ได้ แต่มีนิ้วชี้เท่านั้นที่สามารถรับสัมผัสได้ดีที่สุด

ในเรื่องของรูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์และความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์นั้น ได้มีการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้ ดังนี้

Korukawa (1987) ได้ทำการวิจัยกับเด็กตาบอดที่กำลังศึกษาอยู่ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีซุคุบะในประเทศญี่ปุ่นพบว่า จากการสังเกตผู้ที่มีการอ่านได้ดีเยี่ยมพบว่าพฤติกรรมของผู้อ่านใช้นิ้วชี้ของทั้งสองมือในการเริ่มต้นอ่านไปพร้อมๆ กันในบรรทัดแรก นิ้วชี้ซ้ายค่อยๆ ถอยออกไปรอที่ต้นบรรทัดใหม่เมื่อไปถึงกลางบรรทัด และใช้มือขวาเพียงข้างเดียวในการอ่านส่วนที่เหลือของบรรทัดเดิม จากการสังเกตพฤติกรรมการสัมผัสบริเวณทั้งหมดของอักษรเบรลล์ จะรู้สึกได้ด้วยมือข้างขวาไม่ใช่ข้างซ้าย ผู้ที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบสองมือนั้นจะมีความเร็วในการอ่านอยู่ที่ 110 คำต่อนาที โดยในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หญิงเพียงคนเดียวที่ใช้มือซ้ายอ่านได้ถึง 142 คำต่อนาที แต่จากการทำวิจัยกับนักเรียนที่มีสายตาเลือนรางนั้นได้พบว่า การรับรู้อักษรเบรลล์ด้วยมือข้างซ้ายจะทำได้ช้ามากอย่างไรก็ตาม Korukawa ก็ไม่ได้บ่งชี้ลงไปว่ามือข้างซ้ายจะอ่านได้ดีกว่ามือข้างขวา

Bertelson , Paul ; Mousty , Philippe and D' Alimonte , Graziella (1985) ทำการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์กับคนพิการทางการเห็นผู้ใหญ่จำนวน 24 คน งานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาการถอยมือกลับ การเลื่อนบรรทัดและการอ่านระหว่างบรรทัด โดยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยอ่านออกเสียงบทความจำนวน 2 หน้า ตัวเลขจำนวน 1 หน้า และการรวมคำต่างๆ จำนวน 1 หน้า แต่ละหน้าจัดทำเป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 จำนวน 14 บรรทัด บรรทัดละ 40 ตัวอักษร โดยระหว่างการอ่านมีการบันทึกการเคลื่อนไหวมือด้วยกล้องวิดีทัศน์นั้น พบว่า การอ่านด้วยการใช้วิธีอ่านแบบสองมือแบบแยกมือนั้นทำให้ผู้อ่านสามารถใช้เวลาอ่านได้น้อยกว่าการอ่านแบบรวมมือ แต่การอ่านแบบรวมมือสามารถเพิ่มพื้นที่การสัมผัสตัวอักษรได้มากขึ้น ในการถอยมือกลับนั้น พบว่าหากมีการถอยมือกลับมากๆนั้นส่งผลให้การอ่านช้ากว่าคนที่ถอยมือกลับเพียงเล็กน้อย ผลการวิจัยยังได้แสดงให้เห็นว่า การอ่านด้วยมือทั้งสองข้างสามารถเพิ่มพื้นที่ในการอ่านมากกว่าการใช้นิ้วมือข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน

D.P Wormsly (1978- 1979) ศึกษาเรื่องระดับความเร็วในการอ่านของเด็กตาบอดในระดับประถมศึกษา จำนวน 22 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ใน Western Pensylvania School of the Blind ห้องที่ใช้ทำการศึกษาอยู่ในศูนย์ข้อมูลของ Over Blook School for the blind จุดประสงค์ของการทำวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาโปรแกรมฝึกการเคลื่อนไหวมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาว่าจะสามารถเพิ่มความเร็วในการอ่านของนักเรียน บทเรียนมีการฝึกใช้รูปแบบการเคลื่อนไหวมืออย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีการรับรู้หรือการจำตัวอักษร เก็บข้อมูลโดยการดูการเคลื่อนไหวมือของเด็กทุก 6 วินาทีและนับคำในการอ่านของเด็กคิดเป็นจำนวนคำต่อนาที เป้าหมายของการนับเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนมีพื้นฐานความเข้าใจสิ่งที่เขาอ่าน และเพื่อกำหนดสิ่งที่จะกระทบต่อความแม่นยำในการอ่านของ

โปรแกรมการอ่าน ผลจากงานวิจัยชิ้นนี้สรุปได้ว่าไม่พบนัยสำคัญของนักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการเคลื่อนไหวมือ ทั้งนี้ไม่รวมถึงความเร็วในการอ่านที่ส่งผลกระทบต่อโปรแกรมที่จัดให้

Gordon E. Legge, Cindee Madison & J. Stephen Mansfield (2000) ทำการศึกษาเรื่องของการวัดความเร็วในการอ่านของคนตาบอดโดยประยุกต์เครื่องมือจากแบบวัดความเร็ว MN READ TEST ให้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจำนวน 44 คน สำหรับคำศัพท์ที่ใช้วัดความเร็วในการอ่านนั้นใช้คำศัพท์อย่างง่าย โดยผู้ที่อ่านอยู่ในระดับปานกลางมีความเร็วเฉลี่ย 124 คำต่อนาที คิดเป็น 7.5 ตัวอักษรต่อวินาที ความเร็วในการอ่านเบรลล์เกรด 1 คิดเป็น 71.5% เมื่อเทียบกับความเร็วในการอ่านเบรลล์เกรด 2 ซึ่งความแตกต่างนี้ได้บ่งชี้ให้เห็นจำนวนของตัวอักษรที่แตกต่างกัน ผลการทดลองนี้ พบว่า เมื่อเปรียบเทียบการอ่านเป็นตัวอักษรต่อวินาทีของการอ่านตัวอักษรปกติและการอ่านอักษรเบรลล์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันเมื่อนับเป็นตัวอักษร

Gray and Todd's (1968) ศึกษาเรื่อง ความสามารถในการเคลื่อนไหวและนิสัยการอ่านของคนตาบอด กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใหญ่ที่ใช้อักษรเบรลล์จำนวน 29 คน ซึ่งจำแนกความเร็วในการอ่านโดยการนับจำนวนคำที่อ่านได้ต่อหนึ่งนาที ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 41 ของคนที่อ่านได้เร็วใช้วิธีอ่านแบบ scissors pattern , ร้อยละ 37 อ่านแบบสองมือ และร้อยละ 15 อ่านแบบมือเดียว

Williams (1971) ได้ทำการเปรียบเทียบการอ่านอักษรเบรลล์ในคนตาบอดที่อ่านเร็ว (130 คำต่อนาที) จำนวน 50 คน กับคนที่อ่านช้า (ต่ำกว่า 70 คำต่อนาที) จำนวน 50 คน อายุระหว่าง 15-18 ปี พบว่า ในกลุ่มคนที่อ่านเร็วร้อยละ 72 อ่านแบบใช้สองมือรวมกันร้อยละ 64 อ่านแบบใช้สองมือแยกกัน ส่วนกลุ่มที่อ่านช้า 60 อ่านแบบสองมือรวมกัน มีเพียงแค่ร้อยละ 2 ใช้วิธีอ่านแบบสองมือแยกกัน

Tessa a Wright; Diane P. Wormsley; Cheryl Kamei-Hannan (2009) ทำการศึกษาเรื่องการเคลื่อนไหวมือและประสิทธิภาพการอ่านอักษรเบรลล์ : ข้อมูลจาก The ABC Braille Study กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่พิการทางการเห็นจำนวน 45 คน โดยแบ่งเป็น ผู้ที่เริ่มเรียนในปีแรก 20 คน ผู้ที่เรียนอยู่ปีที่สอง 19 คน และ ปีที่สาม 6 คน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการเคลื่อนไหวมือขณะอ่านเป็นปัจจัยสำคัญในการอ่านอักษรเบรลล์ ซึ่งการอ่านแบบหนึ่งมือและแบบสองมือมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Wormsley's (1996) ทำการศึกษาอัตราการอ่านของเยาวชนที่อ่านอักษรเบรลล์ โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 คน พบว่า คนที่อ่านเร็วที่สุด 4 คนแรกอ่านโดยใช้วิธี split or

scissors หรือใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน ส่วนคนที่อ่านช้าสุด 4 คนสุดท้าย พบว่า ใช้เพียงมือซ้ายอ่าน , สลับระหว่างใช้เพียงมือซ้ายอ่านและแบบขนาน (parallel patterns), อ่านแบบขนาน และสลับกันระหว่างแบบขนานและแบบแยก และยังพบว่าลักษณะที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์มีนัยสำคัญทางสถิติต่อความเร็วในการอ่าน

จากงานวิจัยที่ได้ทำการค้นคว้ามานี้เพื่อทำการชี้ให้เห็นถึงรูปแบบในการอ่านอักษรเบรลล์ของต่างประเทศและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดูรูปแบบและหาความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นในประเทศไทยต่อไป

Copyright by Mahidol University

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์และความเร็วในการอ่านของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ซึ่งได้จากโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศ โดยใช้แบบทดสอบการอ่านอักษรเบรลล์ จากการประกวดการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ ครั้งที่ 10 ประจำปี พ.ศ. 2548 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ประชากร

ประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ซึ่งอ่านอักษรเบรลล์มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี และไม่มีประวัติการเรียนซ้ำชั้น จำนวน 200 คน จากโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 8 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดร้อยเอ็ด โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดขอนแก่น โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานีและโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดธรรมสากลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้ข้อมูลจากการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2551 ซึ่งจัดโดยมูลนิธิราชสุดาร่วมกับวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (สยช.) กองการศึกษาเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด มูลนิธิธรรมิกชนเพื่อคนตาบอดในประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ และ Hilton Perkins International โดยมีนักเรียน

พิการทางการเห็นเข้าร่วมการประกวดจากทั่วประเทศจำนวน 150 คน และได้เก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เข้าประกวดระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 15 คน เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร ดังนี้

การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม (Cluster Sampling) จากโรงเรียนสอนคนตาบอดที่จัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา ทั้งหมด 8 โรงเรียน จากนักเรียน 200 คน ใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่าง เพื่อต้องการทดสอบสมมุติฐานค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มอิสระและทดสอบด้านเดียว เพื่อให้ขนาดตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$m = \frac{2\sigma^2 (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

m	คือ	ขนาดตัวอย่างของแต่ละกลุ่ม
σ^2	คือ	ความแปรปรวนร่วม (pooled variance)
Z_α	คือ	คะแนนมาตรฐาน กำหนดให้ $\alpha = 0.05$ ดังนั้น $Z_\alpha = 1.645$
Z_β	คือ	คะแนนมาตรฐาน กำหนดให้ $\beta = 0.20$ ดังนั้น $Z_\beta = 1.842$
μ_1	คือ	ค่าเฉลี่ยความเร็วการอ่านอักษรเบลล์มือเดียว
μ_2	คือ	ค่าเฉลี่ยความเร็วการอ่านอักษรเบลล์สองมือ

จากนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่เข้าประกวดการอ่านเขียนอักษรเบลล์ พบว่านักเรียนที่ใช้วิธีอ่านแบบมือเดียว จำนวน 8 คน อ่านได้เฉลี่ย 61.40 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.07 และนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านแบบสองมือ จำนวน 7 คน อ่านได้ค่าเฉลี่ย 68.03 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26.32 ดังนั้นได้ค่า $\mu_1 = 61.40$, $\mu_2 = 68.03$, $s_1 = 17.02$, $s_2 = 26.32$

คำนวณค่าความแปรปรวนร่วม

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1 = จำนวนนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว

n_2 = จำนวนนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยสองมือ

แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$s_p^2 = \frac{(8-1)(17.07)^2 + (7-1)(26.32)^2}{8+7-2}$$

$$= \frac{6,196.06}{13}$$

$$= 476.62$$

กำหนดให้ $\mu_1 - \mu_2 = 68.03 - 61.40 = 6.63 = 7$ คำ/ นาที

แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$m = \frac{2(476.62)(1.645+0.842)^2}{7^2}$$

$$= \frac{(953.24)(6.19)}{49}$$

$$= 120.42$$

$$= 121 \text{ คน}$$

จากการเก็บข้อมูลจริงได้นักเรียนตัวอย่างรวม 60 คน

3.2.2 การสุ่มตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 4 แห่ง จาก 8 แห่งทั่วประเทศ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง มีนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์

การวิจัย จำนวน 7 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา มีนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์การวิจัย มีจำนวน 21 คน โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีจำนวนนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์การวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 27 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ มีจำนวนนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์มีจำนวนทั้งหมด 53 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ 5 คน สาเหตุที่มีนักเรียนจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 5 คน นั้น เนื่องจาก การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนมหาวิทยาลัยมหิดลที่ว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ต้องเป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยไม่มีสิทธิ์บังคับ ข่มขู่ให้นักเรียนมาเข้าร่วมการวิจัยหากนักเรียนเหล่านั้นไม่ยินยอม อีกประการหนึ่ง ในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพนั้นมีกิจกรรมให้นักเรียนทำในวันหยุดส่วนมาก และช่วงเย็นของวันธรรมดาผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปรบกวนเวลาทำการบ้านของนักเรียนได้ ดังนั้น การหาเวลาที่เหมาะสมในการเข้าไปเก็บข้อมูลจึงทำได้ยาก และจากเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว จึงทำให้มีนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพจำนวน 5 คน

3.2.3 เกณฑ์ในการคัดเลือกนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย มีดังนี้

3.2.3.1 นักเรียนพิการทางการเห็นที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

3.2.3.2 นักเรียนที่เรียนอักษรเบรลล์มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี ไม่มีประวัติการเรียนซ้ำชั้น

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ทำการวิจัย แบ่งออกได้ ดังนี้

3.3.1 แบบทดสอบการอ่านอักษรเบรลล์

แบบทดสอบที่ใช้ในการอ่านอักษรเบรลล์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นเรื่องของการเขียนสารคดี ในเรื่องนี้กล่าวถึงความหมายและขั้นตอนของการเขียนสารคดี จำนวนคำทั้งหมดในบทความนี้ คือ 485 คำ จัดพิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 โดยใช้กระดาษ master ขนาด 11.5 x 11 นิ้ว จำนวน 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดและ 25 บรรทัดต่อหนึ่งหน้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นเรื่องราวของการเสียกรุงศรีอยุธยาให้กับพม่าครั้งแรกใน พ.ศ. 2112 จำนวนคำจากบทความนี้

จำนวน 830 คำ จัดพิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 ด้วยกระดาษ master ขนาด 11.5 x 11 นิ้ว จำนวน 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดและ 25 บรรทัดต่อหนึ่งหน้า

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในครั้งนี้นำมาจากข้อสอบในการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ ครั้งที่ 10 ประจำปี พ.ศ. 2548 เหตุที่เลือกใช้ข้อสอบนี้ในการทดสอบเนื่องจาก ได้ผ่านคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกข้อสอบเพื่อให้เหมาะสมกับระดับที่ทำการอ่าน ประการต่อมา เวลาที่ใช้ทำการอ่านระหว่างปี 2548 และปี 2551 ใช้เกณฑ์การตัดสินเดียวกัน ได้แก่ ใช้เวลา 5 นาที ในการอ่าน และประการสุดท้ายที่ใช้ข้อสอบปี 2548 คือ เพื่อไม่ให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยเกิดความคุ้นเคยกับข้อสอบที่นำมาใช้ในการวิจัย (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

3.3.2 แบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์

ในแบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์นี้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งเป็นโรงเรียนที่กำลังศึกษาและระดับชั้นที่เรียนอยู่ ส่วนที่ 2 ประกอบไปด้วยรหัสผู้เข้าร่วมวิจัย เพศ อายุปัจจุบัน อายุที่เริ่มมีความพิการ (ในกรณีที่ความพิการปรากฏช้าๆ) อายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์ จำนวนปีที่เรียนอักษรเบรลล์ รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ นิ้วที่ใช้อ่าน จำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 5 นาที (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

3.3.3 แบบสนทนาครูผู้สอนอักษรเบรลล์

เพื่อศึกษาถึงวิธีการสอนการอ่านอักษรเบรลล์ของครู โดยมีคำถามที่ใช้ในการสนทนากับครูผู้สอนอักษรเบรลล์ประกอบไปด้วย ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนอักษรเบรลล์ การเข้าร่วมการอบรมการอ่าน เขียนอักษรเบรลล์ และวิธีสอนให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์ (ดังปรากฏข้อมูลในภาคผนวก ค)

3.3.4 กล้องบันทึกวีดิทัศน์ เพื่อใช้ในการบันทึกการเคลื่อนไหวมือของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยในขณะที่อ่านบทความและเป็นตัวจับเวลาในเวลา 5 นาที

3.3.5 เกณฑ์การนับจำนวนคำที่อ่านได้ จำแนกได้ ดังต่อไปนี้

3.3.5.1 ให้นักเรียนอ่านออกเสียงแบบทดสอบที่กำหนดให้ในเวลา 5 นาที จำนวน 1 ครั้ง

3.3.5.2 นำจำนวนคำที่อ่านได้ทั้งหมดในเวลา 5 นาที ลบด้วยจำนวนคำที่อ่านผิด ไวยากรณ์ เมื่อได้จำนวนคำที่อ่านได้ถูกต้องแล้วนำมาคำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์คิดเป็นจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาที

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ขออนุญาตทำวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล

3.4.2 อบรมวิธีการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล จากนักเรียนตัวอย่างให้กับผู้ช่วยวิจัย จำนวน 1 คน

3.4.3 จัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบ โดยสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ ใช้ห้องที่เงียบเพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยมีสมาธิในการอ่านบทความตามที่ผู้วิจัยกำหนด

3.4.4 ให้นักเรียนทำการอ่านโดยสอบถามนักเรียนถึงวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ว่าใช้วิธีอ่านแบบใด แล้วให้เลือกอ่านในแบบที่นักเรียนถนัดที่สุดเพียง 1 แบบ และบันทึกวิดีทัศน์เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ จากนั้นให้นักเรียนทำการอ่านบทความจากแบบทดสอบเป็นเวลา 5 นาที จำนวน 1 ครั้ง เพื่อดูว่านักเรียนแต่ละคนมีรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์เป็นอย่างไรและใช้นิ้วใดบ้างในการอ่านอักษรเบรลล์

3.4.5 รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และสถิติวิเคราะห์ analytic statistics การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบมือเดียว และแบบสองมือ โดยใช้สถิติ t- test

Copyright by Mahidol University

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จากโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น โดยเก็บข้อมูลนักเรียนจากโรงเรียนสอนคนตาบอด 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งหมด 60 คน

ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์

ส่วนที่ 4 ข้อมูลจากการทดสอบสมมติฐาน

ส่วนที่ 5 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนอักษรเบรลล์ในระดับอนุบาล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 60 คน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดย เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 68.3 เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 31.7 จำแนกตามโรงเรียน ได้แก่ จากโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมามีนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยคิดเป็นร้อยละ 35 หากจำแนกตามระดับชั้นที่กำลังศึกษาอยู่พบว่า ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 25 ในจำนวนนี้พบว่า มีผู้พิการตั้งแต่กำเนิดจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 86 ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอดจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (60)	ร้อยละ (100.0)
เพศ		
หญิง	19	31.7
ชาย	41	68.3
โรงเรียน		
สอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	27	45
การศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา	21	35
สอนคนตาบอดกรุงเทพ	5	8.3
การศึกษาคนตาบอดลำปาง	7	11.7
มัธยมศึกษาปีที่		
1	15	25.0
2	6	10.0
3	12	20.0
4	8	13.3
5	9	15.0
6	10	16.7
พิการทางการเห็นเมื่ออายุ (ปี)		
แรกเกิด	52	86.6
1	1	1.7
2	2	3.3
6	2	3.3
7	1	1.7
8	1	1.7
11	1	1.7

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์

จากการสำรวจอายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลที่ปรากฏ ตามตาราง 4.2 จำแนกตามอายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์นั้น พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนมากเริ่มเรียนอักษรเบรลล์เมื่ออายุ 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.3 อายุเริ่มต้นเรียนอักษรเบรลล์เฉลี่ยจากการสำรวจในครั้งนี้คือ 7.32 ปี เมื่อจำแนกตามระยะเวลาการเรียนอักษรเบรลล์ พบว่า ระยะเวลาที่เรียนอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยอยู่ระหว่าง 6 - 17 ปี มีค่าเฉลี่ย 10.90 ปี นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนมาก (ร้อยละ 73.3) เรียนอักษรเบรลล์มาเป็นเวลา 10 ปีขึ้นไป ดังแสดงไว้ในตาราง 4.2

ตาราง 4.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอดเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์

ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนอักษรเบรลล์	จำนวน (60)	ร้อยละ (100.0)
อายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์ (ปี)		
3	1	1.7
4	6	10.0
5	3	5.0
6	17	28.3
7	10	16.7
8	4	6.6
9	11	18.3
10	2	3.3
11	3	5.0
13	1	1.7
14	2	3.3
ค่าเฉลี่ย 7.32 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.40 ปี อายุต่ำสุด-สูงสุด 3-14 ปี		
ระยะเวลาที่เรียนอักษรเบรลล์ (ปี)		
6-9	16	26.7
10-13	36	50.0
14-17	8	13.3
ค่าเฉลี่ย 10.90 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.30 ปี เวลาต่ำสุด-สูงสุด 6-17 ปี		

Copyright by Mahidol University

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของนักเรียนพิการทางการเห็นเพิ่มเติมนั้น พบว่า ผู้ปกครองส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับสถานศึกษา ที่จัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนพิการทางการเห็น ส่งผลให้การเข้ารับการศึกษาของนักเรียนเหล่านี้ล่าช้ากว่าเกณฑ์ปกติ และในเด็กที่มีความพิการทางการเห็นตั้งแต่กำเนิดต้องใช้เวลาในการพบแพทย์ เพื่อรักษาอาการผิดปกติของสายตาอยู่เสมอๆ จึงเป็นสาเหตุทำให้เด็กเข้าโรงเรียนช้ากว่าเด็กคนอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานเขียนของ สุชา จันทน์เอม (2525) ที่กล่าวไว้ว่า นักเรียนพิการทางการเห็นนั้นเข้าเรียนช้ากว่านักเรียนที่มีสายตาปกติเฉลี่ย 2 ปี และผู้ปกครองไม่ทราบว่ามีโรงเรียนเฉพาะทางที่ใดบ้างที่จัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนกลุ่มนี้ และเมื่อเปรียบเทียบอายุที่เริ่มเข้าโรงเรียนกับนักเรียนอนุบาลที่มีสายตาปกตินั้น พบว่าเด็กปกติจะเข้าเรียนในระดับอนุบาลตั้งแต่อายุ 3 ปี และได้เริ่มหัดอ่านเขียนตัวอักษรแล้ว แต่อายุเฉลี่ยในการเริ่มเรียนอักษรเบรลล์ของนักเรียน ที่พิการทางการเห็นในการเรียนอักษรเบรลล์จากการสำรวจในครั้งนี้ พบว่า อายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์นั้น เริ่มต้นที่ 7.32 ปี ซึ่งช้ากว่าเด็กปกติถึงประมาณ 5 ปี

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์

3.1 รูปแบบการใช้มือและนิ้วที่ใช้อ่าน

ในการอ่านอักษรเบรลล์นั้น มีรูปแบบการอ่านทั้งแบบการใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน อ่านโดยใช้มือทั้งสองข้างอ่านไปพร้อมกัน และการอ่านโดยใช้มือทั้งสองข้างอ่านไปพร้อมๆ กันในบรรทัดแรก จากนั้นมือข้างซ้ายแยกไปอ่านบนบรรทัดต่อไปส่วนมือขวาอ่านที่บรรทัดเดิมจนจบและทำเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ ส่วนนิ้วที่ใช้ในการอ่านนั้นมีการใช้ทั้ง นิ้วชี้นิ้วเดียว ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลาง ใช้นิ้วชี้นิ้วกลางและนิ้วนาง ข้อมูลจากการสำรวจพบว่า วิธีการและนิ้วที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยมีวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบ มือเดียว และ สองมือ นิ้วที่ใช้อ่านมีการใช้นิ้วชี้ นิ้วชี้-กลางและนิ้วชี้-กลาง-นาง

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่คือ 44 คน (ร้อยละ 73.3) อ่านอักษรเบรลล์ด้วยมือ 2 มือ และมีผู้ที่อ่านอักษรเบรลล์โดยใช้มือเดียวเพียง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 เท่านั้น

จากการศึกษาของ Belterson และคณะ (1985) อ้างใน Foulance (1964) พบว่า นิ้วชี้เป็นนิ้วที่รับสัมผัสได้ดีที่สุด ดังนั้นจึงเป็นนิ้วที่คนตาบอดน่าจะใช้ในการอ่านอักษรเบรลล์มากที่สุด ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ คือ 42 คน (ร้อยละ 70) ใช้นิ้วชี้เป็นนิ้วหลักในการอ่าน มีนักเรียนที่อ่านด้วยนิ้วชี้และนิ้วกลาง 12 คน (ร้อยละ 20) ที่เหลือคือผู้ที่อ่านโดยใช้นิ้ว 3 นิ้ว คือ นิ้วชี้ นิ้วกลางและนิ้วนาง ดังรายละเอียดในตาราง 4.3

ตาราง 4.3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอด จำแนกตามรูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์

ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์	จำนวน (60)	ร้อยละ (100.0)
มือที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์		
มือเดียว	16	26.7
สองมือ	44	73.3
นิ้วที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์		
นิ้วชี้	42	70.0
นิ้วชี้ และนิ้วกลาง	12	20.0
นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง	6	10.0

3.2 ความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์

เมื่อจำแนกตามจำนวนคำที่อ่านได้ภายในเวลา 5 นาที พบว่า มีนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่อ่านได้สูงสุด จำนวน 485 คำ และอ่านได้น้อยที่สุดจำนวน 20 คำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะการฝึกฝนการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็นแต่ละคน โดยจำนวนคำที่อ่านได้ถูกแบ่งออกเป็นช่วงคะแนน ตั้งแต่น้อยกว่า 100, 100 - 199 , 200 - 299 , 300 - 399 และตั้งแต่ 400 คำขึ้นไป

เมื่อนำจำนวนคำที่อ่านได้ใน 5 นาทีมาประเมินจำนวนคำต่อ 1 นาที พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนเกินกว่าครึ่งสามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้มากกว่า 30 คำ/นาทีขึ้นไป โดยผู้ที่อ่านได้ระหว่าง 30-39 คำ/นาที มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 และผู้ที่อ่านได้เกิน 40 คำ/นาที ขึ้นไปมีร้อยละ 38.3 โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 39.5 คำ/นาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 16.75 ดังแสดงในตาราง 4.4

Copyright by Mahidol University

ตาราง 4.4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนตาบอด จำแนกตามจำนวนคำที่อ่านได้

ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์	จำนวน (60)	ร้อยละ (100.0)
จำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 5 นาที		
< 100	7	11.7
100-199	30	50.0
200-299	15	25.0
300-399	7	11.7
400+	1	1.6
ค่าเฉลี่ย 197.78 คำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 83.74 คำ จำนวนคำต่ำสุด-สูงสุด 20-485 คำ		
จำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 1 นาที		
< 10	1	1.7
10-19	6	10.0
20-29	8	13.3
30-39	22	36.7
40+	23	38.3
ค่าเฉลี่ย 39.56 คำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.75 จำนวนคำต่ำสุด-สูงสุด 4-97 คำ		

3.3 รูปแบบการใช้มือ นิ้วมือและความเร็วในการอ่าน

รูปแบบการใช้มือ นิ้วมือ ในการอ่านอักษรเบรลล์มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า นักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์โดยใช้มือเดียวโดยใช้นิ้วชี้หรือนิ้วชี้รวมกับนิ้วกลางอ่านอักษรเบรลล์ได้เฉลี่ย 34.64 คำ/นาที (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.64) และนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์โดยใช้มือสองมือ โดยใช้นิ้วชี้หรือนิ้วชี้ร่วมกับนิ้วกลางหรือนิ้วชี้ร่วมกับนิ้วนาง มีจำนวน 44 คน อ่านอักษรเบรลล์ได้เฉลี่ย 41.35 คำ/นาที (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 17.59) ดังแสดงในตาราง 4.5

Copyright by Mahidol University

ตาราง 4.5 รูปแบบการใช้นิ้วมือในการอ่านอักษรเบรลล์และความเร็วในการอ่าน

จำนวนมือ	นิ้ว	ความเร็วเฉลี่ย (คำ/นาที)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวนนักเรียน (คน)
1	ชี้	34.64	13.64	16
	ชี้ , กลาง			
2	ชี้			
	ชี้ , กลาง	41.35	17.54	44
	ชี้ , กลาง , นาง			

เมื่อพิจารณาเฉพาะเด็กที่อ่านได้ 30 คำขึ้นไปใน 1 นาที ซึ่งมี จำนวน 45 คน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่อ่านอักษรเบรลล์ได้ จำนวน 300 คำขึ้นไปภายในเวลา 5 นาที ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือ โดยนิ้วที่ใช้อ่านนั้นพบว่า นักเรียนใช้นิ้วชี้ของมือซ้ายและมือขวาในการอ่าน โดยมีเพียง 1 คน ที่ใช้ทั้งสามนิ้วและหนึ่งคนที่ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางในการอ่าน ดังแสดงในตาราง 4.6

ตาราง 4.6 จำนวนคำที่อ่านได้ภายในเวลา 5 นาที ของนักเรียนที่อานอักษรเบรลล์ได้ตั้งแต่ 300 คำขึ้นไป (จำนวน 7 คน)

ลำดับที่	รูปแบบการใช้มือ	นิ้วที่ใช้อ่าน	จำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 5 นาที
1	สองมือ	ชี้	485
2	สองมือ	ชี้	346
3	สองมือ	ชี้	345
4	สองมือ	ชี้	335
5	สองมือ	ชี้ กลาง นาง	320
6	สองมือ	ชี้	310
7	สองมือ	ชี้ กลาง	308

Copyright by Mahidol University

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น โดยมีสมมติฐานในการวิจัย คือ รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีในการอ่านอักษรเบรลล์โดยจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบสองมือมากกว่าจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบมือเดียว โดยสรุปผลได้ ดังนี้

4.1 รูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว และแบบสองมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว จำนวน 16 คน ค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านโดยคิดเป็นจำนวนคำ/นาที เท่ากับ 34.64 คำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.64 และนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์แบบสองมือ จำนวน 44 คน ค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านโดยคิดเป็นจำนวนคำ/นาที เท่ากับ 41.35 คำ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17.54 จากการทดสอบจำนวนค่าเฉลี่ยต่อนาทีระหว่างผู้ที่อ่านอักษรเบรลล์โดยใช้การอ่านแบบมือเดียวและแบบสองมือ ด้วย t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างการอ่านอักษรเบรลล์ทั้ง 2 วิธี (t = 1.582 , df = 58 , P-value = 0.086) ดังแสดงในตาราง 4.7

ตาราง 4.7 ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่อ่านเบรลล์แบบมือเดียวและแบบสองมือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6

วิธีอ่านอักษรเบรลล์	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คำ/นาที)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test	df	P-value
มือเดียว	16	34.64	13.64	1.382	58	0.086
สองมือ	44	41.35	17.54			

4.2 รูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จากการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีสมมติฐานว่า รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อจำนวนคำที่อ่านได้ต่อ

นาทีในการอ่านอักษรเบรลล์ โดยจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบสองมือมากกว่าจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบมือเดียว ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 33 คน มีนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านอักษรเบรลล์ด้วยการอ่านแบบมือเดียว คิดเป็นร้อยละ 16.7 จำนวนคำเฉลี่ย คือ 32.56 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 14.29 และนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านอักษรเบรลล์แบบ สองมือ คิดเป็นร้อยละ 38.3 จำนวนคำเฉลี่ย คือ 41.35 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 17.54 จากผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว และสองมือระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโดยใช้ t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียวและแบบสองมือ (t = 1.359 df = 31, P-value = 0.092) ดังแสดงผลในตาราง 4.7

ตาราง 4.8 ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว และแบบสองมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

อ่านอักษรเบรลล์	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คำ/นาที)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test	df	P-value
มือเดียว	10	32.56	14.29	1.359	31	0.092
สองมือ	23	41.35	17.54			

4.3 รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 27 คน ซึ่งมีสมมติฐานว่า รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีในการอ่านอักษรเบรลล์ โดยจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบสองมือมากกว่าจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีแบบมือเดียว จำนวนนักเรียนที่ใช้วิธีอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบ มือเดียว มี 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ค่าเฉลี่ยจำนวนคำที่อ่านได้ เท่ากับ 38.10 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 12.95 จำนวนนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบ สองมือ มี 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ค่าเฉลี่ยที่อ่านได้ เท่ากับ 40.67 คำต่อนาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 15.35 เมื่อเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ โดยคิดเป็นจำนวนคำ/นาที ระหว่างนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบมือเดียว และนักเรียนที่อ่านด้วยวิธีการอ่านแบบสองมือ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างการอ่านอักษรเบรลล์ทั้ง 2 วิธี (t = 0.373 , df = 25 , P-value = 0.356) ดังแสดงผลในตาราง 4.8

ตาราง 4.9 จำนวนคำเฉลี่ยต่อ 1 นาทีระหว่างนักเรียนที่อ่านเบรลล์ มือเดียว และสองมือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

อ่านอักษรเบรลล์	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย (คำ/นาที)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test	df	P-value
มือเดียว	6	38.10	12.95	0.373	25	0.356
สองมือ	21	40.67	15.35			

ส่วนที่ 5 การสัมภาษณ์ครูผู้สอนอักษรเบรลล์ในระดับอนุบาล

จากการสัมภาษณ์กับครูผู้สอนอักษรเบรลล์ในระดับชั้นอนุบาลจำนวน 10 คน จากโรงเรียนสอนคนตาบอดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วยคำถามปลายเปิดจำนวน 3 ข้อ ได้แก่

ท่านเริ่มสอนอักษรเบรลล์ตั้งแต่เมื่อไร

ท่านเคยเข้ารับการอบรมการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์หรือไม่

ท่านมีวิธีสอนการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไร

สรุปแยกออกเป็นประเด็นได้ ดังนี้

5.1 ระยะเวลาในการสอนอักษรเบรลล์

จากข้อคำถามที่ว่า ท่านสอนอักษรเบรลล์มาเป็นเวลานานเท่าไรนั้น พบว่า มีครู 1 ท่าน ที่สอนอักษรเบรลล์มาเป็นเวลานานถึง 26 ปี รองลงมาพบครูที่ทำการสอนอยู่ระหว่าง 5 8 9 10 11 ปี

5.2 การอบรมการอ่าน เขียนอักษรเบรลล์

ในเรื่องการอบรมอักษรเบรลล์เพิ่มเติมจากหน่วยงานต่างๆ ที่จัดขึ้นนั้น พบว่า ภายในโรงเรียนจะมีการจัดอบรมการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ให้กับบุคลากรภายในโรงเรียนแต่ละแห่ง โดยทุกๆ แห่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างศักยภาพให้กับบุคลากร โดยในหัวข้อของการอบรมจะเน้นไปในเรื่องของการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและรหัสคณิตศาสตร์เบื้องต้น ภายหลังการอบรมจะมีการประเมินครูผู้เข้าอบรมทุกคน ให้มีความพร้อมในการสอนนักเรียนต่อไป โดยการประเมินนั้นให้ครูฝึกการอ่านอักษรเบรลล์และพิมพ์รหัสอักษรเบรลล์ต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จากการสอบถามครูถึงประเด็นนี้พบว่ามีสถานที่ซึ่งจัดการอบรม ได้แก่ ศูนย์การศึกษาพิเศษเขต

การศึกษา 6 จังหวัดพิษณุโลก ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่พัทยา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานีและครู 1 คน ที่ไม่เข้ารับการอบรมเนื่องจากว่าสอนอยู่ในชั้นอนุบาล 3/1 เกรงว่าความรู้ที่เข้ารับการอบรมจะไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

5.3 วิธีการสอนอ่านอักษรเบรลล์

ในประเด็นของเรื่องวิธีการสอนอ่านอักษรเบรลล์นั้น แบ่งออกเป็นการสอน ที่ใช้อุปกรณ์ในการสอนและการสอนเทคนิคการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ให้กับนักเรียนเพื่อเป็นการปูพื้นฐานในการเรียนระดับชั้นประถมศึกษาต่อไป

การใช้อุปกรณ์เสริมในการสอนอักษรเบรลล์ ได้แก่ prebraille (จุดเบรลล์ที่มีขนาดใหญ่กว่าจุดจริง) ในการใช้ prebraille นี้ เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักรูปร่างของตัวอักษรและรู้จักตำแหน่งของจุดต่างๆ ภายในตัวอักษรแต่ละตัว

หมุดเสียบเพื่อบอกตำแหน่งอักษรเบรลล์ การใช้หมุดเสียบ เพื่อช่วยในการสอนเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างมือซ้ายและมือขวาและเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมือ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงในการเขียนอักษรเบรลล์

บัตรอักษรเบรลล์ ภายในบัตรอักษรเบรลล์นี้จะเป็นสื่อที่ใช้ในการเปรียบเทียบกันระหว่างอักษรเบรลล์ขนาดใหญ่และอักษรเบรลล์ขนาดปกติ

คู่มือประกอบการเรียนอักษรเบรลล์ ภายในคู่มือนี้จะ–มีตั้งแต่จุด 1 12 123 ฯ จนกระทั่งครบทั้ง 6 จุด โดยจะมีการเพิ่ม- ลดจุดต่างๆตามความยากง่าย และในแต่ละบรรทัดจะให้มีความสั้นยาวแตกต่างกัน เพื่อให้นักเรียนรู้จักฝึกการสัมผัสและสังเกตความแตกต่างของจุดต่างๆ ในแต่ละบรรทัด

สำหรับเทคนิคในการสอนอ่านอักษรเบรลล์ พบว่า เทคนิคที่ใช้คือ สอนให้ท่องจุดและจดจำตัวอักษรโดยใช้มือแทนตา มีการให้นักเรียนเลื่อนมือไปอย่างอิสระเพื่อสำรวจจุดต่างๆ ที่ปรากฏบนกระดาษ สอนโดยใช้ สองมือ นักเรียนอ่านโดยใช้มือขวาเลื่อนเพื่อสำรวจตัวอักษรและให้ใช้มือซ้ายในการกำกับบรรทัด จากนั้นให้ค่อยๆ เลื่อนมือซ้ายตามมือขวา เพื่อจับจุดตัวอักษรและเพิ่มพื้นที่การสัมผัสตัวอักษรให้มากขึ้น

Copyright by Mahidol University

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อสำรวจรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากโรงเรียนสอนคนตาบอด ทั่วประเทศซึ่งจัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์และศึกษาความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็น สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเกาะกลุ่ม (cluster sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนสอนคนตาบอดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 60 คน

5.1 สรุปผลการวิจัย

นักเรียนพิการทางการเห็นซึ่งศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีรูปแบบและใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์โดยใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวมีจำนวน 16 คน จำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยคำต่อนาที เท่ากับ 34.64 คำ นักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือมีจำนวน 44 คน จำนวนคำเฉลี่ยต่อนาทีคิดเป็น 41.35 คำ หากแยกตามช่วงชั้นโดยแบ่งเป็นชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาทีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวคิดเป็น 32.56 คำ จำนวนคำเฉลี่ยต่อนาทีของนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือคิดเป็น 41.35 คำ จำนวนคำเฉลี่ยต่อนาทีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวคิดเป็น 38.10 คำ และใช้วิธีการอ่านแบบสองมือคิดเป็น 40.67 คำ

จากการทดสอบสมมติฐานที่ว่า รูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์แบบสองมือในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็นมีผลต่อความเร็วในการอ่านโดยการอ่านแบบสองมือเร็วกว่าการอ่านแบบมือเดียวนั้น พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบมือเดียวและสองมือนั้น พบว่า แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test พบว่า นักเรียนใช้วิธีการอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบมือเดียว สองมือ โดยผลจากการสำรวจในครั้งนี้พบว่า ความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์

ของนักเรียนที่อ่านโดยใช้มือเดียวและนักเรียนที่อ่านโดยใช้สองมือนั้น ทั้งในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5.2 อภิปรายผล

จากผลการสำรวจรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ระหว่างการใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวและแบบสองมือนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าวนั้นไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bertelson , Paul ; Mousty , Philippe and D' Alimonte , Graziella (1985) ได้ทำการศึกษารูปแบบในการอ่านอักษรเบรลล์ของคนพิการทางการเห็นที่เป็นผู้ใหญ่ จำนวน 24 คน โดยให้อ่านออกเสียงในสิ่งที่เขากำหนดให้ จากงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่า การใช้วิธีการอ่านสองมือแบบแยกมือทำให้ผู้อ่านอักษรเบรลล์สามารถใช้เวลาในการอ่านน้อยกว่าการอ่านแบบรวมมือ แต่การอ่านแบบรวมมือสามารถเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสได้มากขึ้น ผลจากงานวิจัยชิ้นนี้สรุปว่า การใช้การอ่านด้วยวิธีอ่านแบบสองมือสามารถเพิ่มพื้นที่ในการอ่านมากกว่าการใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน ไม่สอดคล้องกับการวิจัยของ Korukawa (1987) ซึ่งได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนพิการทางการเห็นที่กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเทคโนโลยีซุคุบะประเทศญี่ปุ่นพบว่า การอ่านด้วยนิ้วชี้ทั้งสองข้างโดยใช้วิธีการอ่านแบบแยกมือนั้นทำให้นักเรียนสามารถอ่านได้ถึง 116 คำต่อนาที ทั้งนี้อักษรญี่ปุ่น 1 ตัว แทนคำ 1 คำ สาเหตุที่การอ่านอักษรเบรลล์ของญี่ปุ่นสามารถอ่านได้เร็วกว่าอเมริกันอาจเป็นไปได้ว่าอักษรเบรลล์ญี่ปุ่นมีขนาดเล็กกว่าอักษรเบรลล์อเมริกัน เพราะอักษรเบรลล์ญี่ปุ่นมีช่องว่างระหว่างจุดอยู่ที่ 1.7 มิลลิเมตร ในขณะที่อักษรเบรลล์อเมริกันมีช่องว่างระหว่างจุดอยู่ที่ 2.2 มิลลิเมตร

สาเหตุที่ทำให้การอ่านอักษรเบรลล์ไทย ได้ผลการอ่านระหว่างการอ่านแบบมือเดียวและแบบสองมือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากภาษาไทยมีการเขียนที่แตกต่างจากการเขียนของภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศสและญี่ปุ่น (กมลวรรณ อินอร่าม, 2547 อ้างใน สมทรง พันธ์สุวรรณ, 2538)

กล่าวคือในภาษาไทยมีการวางรูปพยัญชนะ สระและวรรณยุกต์อยู่รอบๆ พยัญชนะต้นเมื่อเปลี่ยนเป็นอักษรเบรลล์ ทำให้สระและวรรณยุกต์ที่วางอยู่ด้านบนและด้านล่างนั้นต้องวางอยู่ด้านหลังพยัญชนะต้น อีกทั้งอักษรเบรลล์ภาษาไทยมีพยัญชนะ 2 เซลล์อยู่ด้วยและการเขียนคำในภาษาไทยยังเขียนประโยคติดกันอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้อ่านบางคนเกิดความไม่มั่นใจในคำบางคำต้องถอยมือกลับมาอ่านซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bertelson , Paul ; Mousty , Philippe and D' Alimonte , Graziella (1985) กล่าวไว้ในเรื่องของการถอยมือกลับว่า หากมีการถอยมือกลับบ่อย

เท่าใดย่อมส่งผลให้การอ่านอักษรเบรลล์มีความเร็วในการอ่านช้ากว่า การถอยมือกลับน้อยและในช่วงสั้นๆ จากเหตุผลที่กล่าวมานี้จึงอาจทำให้ผลของการอ่านอักษรเบรลล์ระหว่างมือเดียวกับสองมือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการอ่านอักษรเบรลล์ไทยเพิ่มเติมจากการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ครั้งที่ 13 ประจำปี 2551 จากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เข้าแข่งขันจำนวน 15 คน จากทั่วประเทศ พบว่า มีนักเรียนใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวจำนวน 8 คน จำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยต่อ1 นาที คิดเป็น 61.4 คำ นักเรียนใช้วิธีอ่านแบบสองมือมีจำนวน 7 คน จำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยต่อ 1 นาที คิดเป็น 68.03 คำ จากการทดสอบทางสถิตินั้น พบว่า ความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ระหว่างผู้ที่ใช้มือเดียว และสองมือแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกับผลการสำรวจของผู้วิจัยซึ่งเก็บข้อมูลจากนักเรียนพิการทางการเห็นจากทั่วประเทศ จำนวน 60 คนทั้งนี้ หากกล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยการอ่านอักษรเบรลล์จากการประกวดการอ่านเขียนอักษรเบรลล์สูงกว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนคำที่อ่านได้จากการสำรวจของผู้วิจัยนั้น อาจกล่าวได้ว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขันการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ผ่านการคัดเลือกมาแล้วจากโรงเรียนแต่ละแห่งก่อนจะมาทำการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าจากการทดสอบทางสถิตินั้น ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม แต่หากดูตามค่าเฉลี่ยระหว่างการอ่านด้วยวิธีการอ่านแบบมือเดียว และแบบสองมือในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งจากการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์และจากการสำรวจของผู้วิจัยนั้นพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 1 นาที ของนักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบสองมือมากกว่า นักเรียนที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวอยู่ระหว่าง 7-8 คำ ซึ่งนับว่าเป็นความแตกต่างที่น่าจะนำไปใช้พิจารณาเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนตาบอดให้ดีขึ้น

การสอนอ่านอักษรเบรลล์ ครูผู้สอนนั้นสอนให้นักเรียนรู้จักตำแหน่งจุดต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ จากนั้นให้นักเรียนท่องจุดและจึงฝึกให้มีการเลื่อนมือไปยังจุดต่างๆ โดยฝึกให้มีการเคลื่อนไหวแบบสองมือ ทั้งนี้สำหรับการเคลื่อนไหวมือนั้นสอดคล้องกับหนังสือ (beginning with Braille 1952) ซึ่งได้สอนให้เคลื่อนไหวมือทั้งสองข้างไปอย่างเป็นอิสระเพื่อเพิ่มความเร็วในการอ่าน และสอดคล้องกับเอกสารเผยแพร่ความรู้ของโรงเรียนสอนคนตาบอดในพระราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอักษรเบรลล์ (2552) ที่ว่า ในการอ่านอักษรเบรลล์ใช้นิ้วชี้หรือนิ้วกลางของมือข้างขวาอ่านนำไปก่อน และใช้มือข้างซ้ายอ่านประคองไปประมาณเศษสามส่วนสี่ของบรรทัดแล้วจึงเลื่อนมารอที่บรรทัดต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ กมลวรรณ อินอร่าม (2547) กล่าวไว้ในหนังสือการเรียนรู้อักษรเบรลล์ว่า การอ่านอักษรเบรลล์ควรใช้นิ้วชี้ , กลาง , นาง ของมือข้างขวาในการอ่านนำ

จากนั้นใช้นิ้วชี้ข้างซ้ายอ่านตามไปครึ่งบรรทัดแล้วจึงไปเริ่มอ่านในบรรทัดต่อไป และทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆ เพื่อเพิ่มความเร็วในการอ่าน

ทั้งนี้ ในการอ่านอักษรเบรลล์ได้เร็วหรือช้านั้นขึ้นอยู่กับผู้อ่านอักษรเบรลล์ด้วยว่ามีการฝึกฝนทักษะการอ่านเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด จากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการวิจัยถึงวิธีการอ่านนั้นทำให้ทราบว่า ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนอ่านอักษรเบรลล์โดยให้เขาฝึกการเลื่อนมือทั้งสองข้างไปบนอักษรเบรลล์ในระดับอนุบาล แต่เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่งต้องมีการทำการบ้านและต้องคัดลอกข้อความจากหนังสือเบรลล์ส่งครูผู้สอนประจำวิชา และเพื่อให้งานเสร็จตามกำหนดเวลา

ดังนั้นจึงมีนักเรียนบางส่วนที่ใช้วิธีอ่านอักษรเบรลล์ด้วยมือเพียงข้างเดียว และใช้มืออีกข้างหนึ่งเขียนจนในที่สุดทำให้นักเรียนกลุ่มดังกล่าว เกิดความถนัดใช้มือเพียงข้างเดียวในการอ่านอักษรเบรลล์ ทั้งนี้สอดคล้องกับคำให้สัมภาษณ์ของครูผู้สอนอักษรเบรลล์ในระดับอนุบาลที่กล่าวไว้ว่า ในการสอนอักษรเบรลล์นั้นเริ่มสอนให้นักเรียนรู้จักจุดเบรลล์โดยการท่องจำจุดแล้วจึงใช้หมุดเสียบเพื่อให้รู้จักตำแหน่งของจุดต่างๆ จากนั้นสอนให้นักเรียนใช้มือทั้งสองข้างเลื่อนมือไปบนอักษรเบรลล์ แต่เมื่อนักเรียนเลื่อนชั้นขึ้นไปเรียนในชั้นที่สูงขึ้นกลับพบว่า นักเรียนได้ใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่านอักษรเบรลล์เพราะมืออีกข้างหนึ่งต้องเขียนไปด้วยเพื่อให้ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด แต่ครูผู้สอนท่านนี้ต้องการให้นักเรียนใช้วิธีการอ่านแบบสองมือ ดังนั้นเมื่อครูท่านนี้พบเห็นนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยมือเพียงข้างเดียว ท่านจะเข้าไปตักเตือนให้อ่านด้วยมือทั้งสองข้างเพราะท่านเชื่อว่าการอ่านอักษรเบรลล์ด้วยมือสองข้าง ทำให้นักเรียนอ่านได้เร็วขึ้นและช่วยให้มีบุคลิกในการอ่านที่ดีขึ้นอีกด้วย และจากกติกาการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ได้ให้คะแนนเรื่องของการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไว้ในส่วนของบุคลิกภาพ โดยหากผู้เข้าประกวดใช้วิธีการอ่านแบบสองมือนั้น จะมีการให้คะแนนมากกว่าผู้ที่ใช้วิธีการอ่านแบบมือเดียวซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้นสอดคล้องกับงานเขียนที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้

มีข้อสังเกตจากการสอบถามครูผู้สอนเบรลล์ในระดับชั้นอนุบาลนั้น พบว่า ครูผู้สอนอักษรเบรลล์นั้นสอนให้นักเรียนอ่านโดยให้ใช้มือทั้งสองข้างคลำไปบนบรรทัดเพื่อช่วยให้การอ่านได้เร็วขึ้น แต่เมื่อนักเรียนเริ่มเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นกลับใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน เนื่องจากมืออีกข้างต้องทำการเขียนไปพร้อมกัน จึงไม่สามารถอ่านได้ด้วยมือทั้งสองข้าง

จากพฤติกรรมดังกล่าว ส่งผลให้นักเรียนใช้มือเพียงข้างเดียวในการอ่านอักษรเบรลล์ ครูผู้สอนแนะนำว่า ควรตักเตือนให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบสองมือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านอักษรเบรลล์ให้เร็วยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการสำรวจของผู้วิจัยที่แสดงผลการวิจัยไว้ในตารางแสดงผลจำนวนนักเรียนที่อ่านอักษรเบรลล์ได้ 60 คำต่อนาทีขึ้นไป พบว่า นักเรียนทั้ง 7 คน ใช้วิธีอ่านแบบสองมือโดยใช้นิ้วชี้ทั้งสองข้างในการอ่าน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่

เข้าร่วมการวิจัยบางคน ถึงวิธีการสอนอ่านอักษรเบรลล์ของครู และสิ่งที่นักเรียนคนดังกล่าวอ่านนั้น ทำให้ทราบว่า ถึงแม้ว่าครูผู้สอนทำการสอนให้อ่านด้วยวิธีอ่านแบบสองมือก็ตาม แต่เมื่ออยู่นอกเหนือจากชั่วโมงเรียน นักเรียนที่ใช้วิธีอ่านด้วยการใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่านจะใช้มือข้างที่ถนัดอ่านเพียงข้างเดียว เพราะนักเรียนไม่ได้ตระหนักถึงผลของการใช้มือที่มีต่อความเร็วในการอ่านและบุคลิกภาพ

ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบสองมืออย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสและเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านให้เร็วยิ่งขึ้น

5.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบข้อจำกัดในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เนื่องจากนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนมาก เป็นนักเรียนที่อยู่ประจำภายในโรงเรียนสอนคนตาบอดแต่ละแห่ง และเวลาที่นักเรียนเหล่านี้พอจะมีให้ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลส่วนมากจะเป็นเวลาในวันหยุดเสาร์ อาทิตย์ อีกประการหนึ่งผู้วิจัยต้องเข้าไปแทรกกับกิจกรรมประจำที่ทางโรงเรียนได้จัดให้กับนักเรียน จึงทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างไม่เป็นไปตามที่ต้องการ และในเวลาปิดภาคเรียนนักเรียนเหล่านี้ได้แยกย้ายกันกลับไปยังภูมิลำเนาของแต่ละคนซึ่งกระจายกันไปหลากหลายจังหวัด จึงทำให้ยากแก่การติดตามไปถึงบ้านของแต่ละคน อีกทั้งในปีการศึกษาที่ผ่านมาได้เกิดโรคไข้หวัดสายพันธุ์ใหม่ (ไข้หวัด 2009) จึงทำให้แต่ละโรงเรียนหยุดเรียนอยู่เป็นประจำและปิดพื้นที่เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค จึงทำให้ไม่สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านระหว่างนักเรียนที่มีสายตาปกติกับนักเรียนพิการทางการเห็น เพื่อให้ทราบว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม นั้นสามารถอ่านได้ช้า – เร็ว ต่างกันเท่าไร ทั้งนี้ เพื่อนำผลที่ได้จากการสำรวจไปใช้ในการพิจารณาเรื่องการเพิ่มเวลาการสอบให้กับนักเรียนพิการทางการเห็นอย่างเหมาะสม

5.4.2 ถึงแม้ว่าผลจากการทดสอบค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็นด้วยการใช้สถิติในการทดสอบ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ครูผู้สอนควรต้องฝึกทักษะให้นักเรียนใช้มือทั้งสองข้างในการอ่านอักษรเบรลล์ เพราะจากการสำรวจของผู้วิจัยนั้น พบว่า การอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบสองมือนั้นเร็วกว่าการอ่าน

อักษรเบรลล์แบบมือเดียว และหากอ่านเอกสารอื่นใดที่มิใช่ความเรียง เช่น เอกสารหรือหนังสือด้านคณิตศาสตร์ที่มีสมการหรือสูตรคณิตศาสตร์อาจทำให้นักเรียนเสียเปรียบในการอ่านอักษรเบรลล์ได้

5.4.3 จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยอ่านแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งนั่นอาจทำให้นักเรียนที่ไม่คุ้นเคยกับคำศัพท์บางคำไม่สามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยซ้อมอ่านบทความที่ใช้ทำแบบทดสอบก่อน 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเตรียมตัวและสร้างความคุ้นเคยกับคำศัพท์ ทั้งนี้ โดยทำทุกอย่างให้เหมือนกับการทดสอบจริงทุกประการเพื่อไม่ให้เป็นการได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการอ่านของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัย

Copyright by Mahidol University

การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษา
A STUDY OF PATTERN OF HAND ACTIVITY IN THAI BRAILLE READING AMONG BLIND STUDENTS IN SECONDARY SCHOOL

สุปราณี ศรีสวัสดิ์ 4837876 RSRS/M

ศศ.ม. (งานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : พิมพา ขจรธรรม, Ph.D., วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล, วท.ม., วีระแมน นิยมพล, M.Ed.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

1. ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากคนที่มีความพิการทางการเห็นไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้เช่นเดียวกับคนปกติ จึงต้องมีการฝึกฝนการใช้ประสาทด้านอื่นเพื่อให้เกิดทักษะในการสื่อสารเข้ามาทดแทน ในเด็กที่พิการทางการเห็นตั้งแต่กำเนิด การเรียนรู้จากการสัมผัสยิ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง รูปทรงต่างๆที่จะต้องอาศัยการจดจำจากการสัมผัสเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเชื่อมโยงได้ การได้สัมผัสจากอุปกรณ์จริงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์มากสามารถทำให้เด็กเหล่านั้นรับรู้สื่อจากประสาทสัมผัสต่างๆที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่และเนื่องจากคนพิการทางการเห็นไม่สามารถอ่านตัวหนังสือปกติได้ จึงได้มีการพัฒนาตัวอักษรที่มีความนูนขึ้นเพื่อให้สามารถสัมผัสได้แทนซึ่งเรียกว่า อักษรเบรลล์ อักษรเบรลล์เป็นอักษรนูน พัฒนามาจากการสื่อสารของกองทัพทหารประเทศฝรั่งเศสเดิมมีลักษณะ เป็น รหัสนูนแบบ 12 จุด ต่อมา Louis Braille ได้นำมาใช้กับผู้พิการทางการเห็นโดยปรับปรุงเป็นรหัสนูนแบบ 6 จุด ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีวิธีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้หลากหลายวิธี มีทั้งการฟังจากวิทยุและโทรทัศน์ การใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอ เพื่อสืบค้นผ่านระบบอินเตอร์เน็ท เป็นต้น ทำให้ผู้พิการเหล่านั้นได้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก็ตาม อักษรเบรลล์ยังคง

เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคนที่มีความพิการทางการเห็นโดยเฉพาะผู้ที่ตาบอดตั้งแต่กำเนิดเพราะเป็นการฝึกฝนทักษะในการอ่านเขียนและ ช่วยพัฒนาการจดจำตัวสะกดต่างๆ

ในประเทศไทย เริ่มมีการนำอักษรเบรลล์มาใช้โดย มิสเยเนวีฟ คอลฟีลด์ ชาวอเมริกันซึ่งเป็นผู้พิการทางการเห็น และได้พัฒนาอักษรเบรลล์เป็นภาษาไทยโดยเทียบเสียงจากพยัญชนะภาษาอังกฤษ และเพิ่มจุดด้านหน้าของพยัญชนะบางตัว ที่เรียกว่า พยัญชนะ 2 เซลล์ ทำให้คนพิการทางการเห็นในประเทศไทยมีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะของอักษรเบรลล์ แบ่งเป็นเซลล์ มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า วางตามแนวตั้ง ภายในเซลล์มีลักษณะเป็นจุด จำนวน 6 จุด ประกอบด้วย 2 แถวเป็นแนวตั้ง โดยแต่ละแถวมี 3 จุด เรียงจากบนลงล่าง อักษรเบรลล์ 1 เซลล์ แทนตัวอักษร 1 ตัว ดังนั้นใน 1 คำ จะมีอักษรเบรลล์ หลายเซลล์ประกอบกัน ผู้อ่านจะต้องใช้นิ้วมือสัมผัสทีละเซลล์สะกดเป็นคำๆจากด้านซ้ายมือไปด้านขวามือ รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีหลายรูปแบบคือ การอ่านโดยใช้มือขวาหรือมือซ้ายอ่านเพียงข้างเดียวหรืออ่านโดยใช้ทั้งสองมือร่วมกัน จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ารูปแบบในการอ่านนี้มีความสัมพันธ์กับความเร็วในการอ่าน เช่น การศึกษาโดย Bertelson และคณะ (1985) ซึ่งทำการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ พบว่า มีรูปแบบการใช้มืออยู่สองลักษณะ ได้แก่ แบบที่หนึ่ง การใช้มือข้างใดข้างหนึ่งในการอ่าน แบบที่สอง การใช้มือทั้งสองข้างอ่านซึ่งแบ่งออกเป็นสองแบบ ได้แก่ การอ่านแบบรวมมือโดยใช้มือขวาและมือซ้ายอ่านไปพร้อมๆกัน และการอ่านแบบแยกมือ โดยใช้มือทั้งสองข้างแยกอ่านคนละบรรทัด นอกจากนี้ยังมีการศึกษารูปแบบการใช้นิ้วมืออ่านอักษรเบรลล์ โดยการศึกษาของ Burklen (1917) พบว่า ผู้อ่านส่วนใหญ่ใช้นิ้วมือในการอ่านร่วมกันโดยใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง และ Foulance (1964) ยังพบว่า นิ้วชี้เป็นนิ้วที่ใช้อ่านอักษรเบรลล์ได้ดีที่สุด

Trent และ Truan (2003) พบว่าความสามารถในการประสมคำของผู้อ่านเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ และ Korukawa (1987) ได้ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการใช้มือและความเร็วในการอ่านอักษเบรลล์ในประเทศญี่ปุ่น พบว่าผู้ที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบสองมือ สามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้เร็วกว่า ผู้ที่อ่านแบบมือเดียว

ในประเทศไทย ครูผู้สอนอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ส่วนใหญ่นิยมสอนให้นักเรียนพิการทางการเห็นอ่านอักษรเบรลล์ควบคู่กับการเขียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับปลายนิ้วและอักษรเบรลล์ โดยครูผู้สอนให้นักเรียนใช้นิ้วชี้ขวาในการสัมผัสนำและใช้นิ้วชี้ซ้ายในการอ่าน แต่สิ่งที่จะช่วยให้คนพิการทางการเห็นสามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้เร็วหรือช้านั้นยังขึ้นอยู่กับทักษะและการฝึกฝนของตนเอง

สำหรับประเทศไทยนั้น ยังไม่เคยมีการสำรวจทั้งรูปแบบในการอ่านและความเร็วที่คนพิการทางการเห็นสามารถอ่านได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ที่แตกต่างกันนี้ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ว่าการอ่านด้วยมือในรูปแบบใดมีประสิทธิภาพในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยและความเร็วเท่าไรที่นักเรียนพิการทางการเห็นสามารถอ่านได้ เพื่อเป็นแนวทางในการสอนวิธีอ่านอักษรเบรลล์ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับภาษาไทยให้แก่นักเรียนพิการทางการเห็นและเพื่อพัฒนาวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ในภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น

2.2 เพื่อศึกษาความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็น

3. สมมติฐานในการวิจัย

รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์มีผลต่อจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาที โดยการอ่านโดยใช้สองมือจะอ่านได้เร็วกว่าการอ่านโดยใช้มือเดียว

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากร

ประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ซึ่งอ่านอักษรเบรลล์มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี และไม่มีประวัติการเรียนซ้ำชั้น จำนวน 200 คน จากโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 8 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระราชินูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดร้อยเอ็ด โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดขอนแก่น โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานีและโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดธรรมสากลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้ข้อมูลจากการประกวดอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2551 ซึ่งจัดโดยมูลนิธิราชสุดาร่วมกับวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (สยช.) กองการศึกษาเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด มูลนิธิธรรมิกชนเพื่อคนตาบอดในประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ และ Hilton Perkins International โดยมีนักเรียนพิการทางการเห็นเข้าร่วมการประกวดจากทั่วประเทศจำนวน 150 คน และได้เก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เข้าประกวดระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 15 คนเพื่อนำมาใช้เป็นฐานในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ได้ขนาดตัวอย่าง 121 คน

4.2.2 การสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 4 แห่ง จาก 8 แห่งทั่วประเทศ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเกาะกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ได้แก่ (1) โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง มีนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์การวิจัย จำนวน 7 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด (2) โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา มีนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์การวิจัย มีจำนวน 21 คน (3)โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีจำนวนนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์และเข้าเกณฑ์การวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 27 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมดและ (4) โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ มีจำนวนนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่ใช้อักษรเบรลล์มีจำนวนทั้งหมด 53 คน ในจำนวนนี้เก็บข้อมูลได้ 5 คน สาเหตุที่มีนักเรียนจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพเข้าร่วมการวิจัย จำนวนเพียง 5 คน นั้น เนื่องจาก การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนมหาวิทยาลัยมหิดลที่ว่า นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ต้องเป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยไม่มีสิทธิ์บังคับให้นักเรียนมาเข้าร่วมการวิจัยหากนักเรียนเหล่านั้นไม่ยินยอม อีกประการหนึ่ง ในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพนั้นมีกิจกรรมให้นักเรียนทำในวันหยุดส่วนมาก และช่วงเย็นของวันธรรมดาผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปรบกวนเวลาทำการบ้านของนักเรียนได้ ดังนั้นการหาเวลาที่เหมาะสมในการเข้าไปเก็บข้อมูลจึงทำได้ยาก และจากเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว จึงทำให้มีนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยจากโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพเพียงจำนวน 5 คน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ทำการวิจัย แบ่งออกได้ ดังนี้

4.3.1 แบบทดสอบการอ่านอักษรเบรลล์

แบบทดสอบที่ใช้ในการอ่านอักษรเบรลล์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ชุด คือ แบบทดสอบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นเรื่องของการเขียนสารคดี ในเรื่องนี้กล่าวถึงความหมายและขั้นตอนของการเขียนสารคดี จำนวนคำทั้งหมดในบทความนี้ คือ 485 คำ จัดพิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 โดยใช้กระดาษ master ขนาด 11.5 x 11 นิ้ว จำนวน 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดและ 25 บรรทัดต่อหนึ่งหน้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นเรื่องราวของการเสียกรุงศรีอยุธยาให้กับพม่าครั้งแรกใน พ.ศ. 2112 จำนวนคำจากบทความนี้ จำนวน 830 คำ จัดพิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เกรด 1 ด้วยกระดาษ master ขนาด 11.5 x 11 นิ้ว จำนวน 40 ตัวอักษรต่อบรรทัดและ 25 บรรทัดต่อหนึ่งหน้า

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในครั้งนี้ นำมาจากข้อสอบในการประกวดอ่านเขียน อักษรเบรลล์ครั้งที่ 10 ประจำปี พ.ศ. 2548 เหตุที่เลือกใช้ข้อสอบนี้ในการทดสอบเนื่องจาก ได้ผ่านคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกข้อสอบเพื่อให้เหมาะสมกับระดับที่ทำการอ่าน ประการต่อมาเวลาที่ใช้ทำการอ่านระหว่างปี 2548 เป็นต้นมา ใช้เกณฑ์การตัดสินเดียวกัน ได้แก่ ใช้เวลา 5 นาที ในการอ่าน และประการสุดท้ายที่ใช้ข้อสอบปี 2548 คือ เพื่อไม่ให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยเกิดความคุ้นเคยกับข้อสอบที่นำมาใช้ในการวิจัย

4.3.2 แบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์

ในแบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์นี้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งเป็นโรงเรียนที่กำลังศึกษาและระดับชั้นที่เรียนอยู่ ส่วนที่ 2 ประกอบไปด้วยรหัสผู้เข้าร่วมวิจัย เพศ อายุปัจจุบัน อายุที่เริ่มมีความพิการ อายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์ จำนวนปีที่เรียนอักษรเบรลล์ รูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ นิ้วที่ใช้อ่าน จำนวนคำที่อ่านได้ในเวลา 5 นาที

4.3.3 แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนอักษรเบรลล์

เพื่อศึกษาถึงวิธีการสอนการอ่านอักษรเบรลล์ของครู โดยมีคำถามที่ใช้ในการสนทนากับครูผู้สอนอักษรเบรลล์ประกอบไปด้วย ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนอักษรเบรลล์ การเข้าร่วมการอบรมการอ่าน เขียนอักษรเบรลล์และวิธีสอนให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์

4.3.4 กล้องบันทึกวิดีทัศน์ เพื่อใช้ในการบันทึกการเคลื่อนไหวมือของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยในขณะที่อ่านบทความและเป็นตัวจับเวลาในเวลา 5 นาที

4.4 การวัดความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย

การวัดความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย คิดเป็นจำนวนคำที่อ่านได้ถูกต้องใน 1 นาที โดยมีวิธีการดังนี้

4.4.1 ให้นักเรียนอ่านออกเสียงแบบทดสอบที่กำหนดให้ในเวลา 5 นาที จำนวน 1 ครั้ง

4.4.2 นำจำนวนคำที่อ่านได้ทั้งหมดในเวลา 5 นาที ลบด้วยจำนวนคำที่อ่านผิด เมื่อได้จำนวนคำที่อ่านได้ถูกต้องแล้วนำมาคำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์คิดเป็นจำนวนคำที่อ่านได้ต่อนาที

4.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.5.1 ขออนุญาตทำวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน ของมหาวิทยาลัยมหิดล

4.5.2 อบรมวิธีการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล จากนักเรียนตัวอย่างให้กับผู้ช่วยวิจัย จำนวน 1 คน

4.5.3 จัดเตรียมสถานที่ในการทดสอบ โดยสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ ใช้ห้องที่เงียบเพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยมีสมาธิในการอ่านบทความตามที่ผู้วิจัยกำหนด

4.5.4 ให้นักเรียนทำการอ่านโดยสอบถามนักเรียนถึงวิธีการอ่านอักษรเบรลล์ว่าใช้มือข้างใดในการอ่าน แล้วให้เลือกอ่านในแบบที่นักเรียนถนัดที่สุดใช้มือที่ถนัดเพียง 1 แบบ และบันทึกวิดีทัศน์เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ จากนั้นให้นักเรียนทำการอ่านบทความจากแบบทดสอบเป็นเวลา 5 นาที จำนวน 1 ครั้ง เพื่อดูว่านักเรียนแต่ละคนมีรูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์เป็นอย่างไรและใช้นิ้วใดบ้างในการอ่านอักษรเบรลล์

4.5.5 รวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติวิเคราะห์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยที่อ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีอ่านแบบมือเดียว และแบบสองมือโดยใช้สถิติ t- test

5. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพิการทางการเห็นจากโรงเรียนสอนคนตาบอดจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดลำปาง โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคใต้จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 60 คน แบ่งเป็นชาย 41 คน และหญิง 19 คน มีคนที่อ่านโดยใช้มือเดียว 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.6 อ่านโดยใช้สองมือ 44 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ความเร็วในการอ่านโดยคิดจากจำนวนคำที่อ่านได้ถูกต้องใน 1 นาที พบว่า กลุ่มที่อ่านโดยใช้สองมืออ่านได้เร็วกว่ากลุ่มที่อ่านโดยใช้มือเดียว โดยกลุ่มผู้ที่อ่านโดยใช้มือเดียว จำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยคำต่อนาที เท่ากับ 34.64 คำ ในขณะที่กลุ่มที่อ่านโดยใช้สองมือจำนวนคำเฉลี่ยที่อ่านได้ใน 1 นาที เท่ากับ 41.35 คำ

เมื่อพิจารณาระดับชั้นพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวน 33 คน มีผู้อ่านโดยใช้มือเดียว 11 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 พบว่า ผู้ที่อ่านโดยใช้สองมืออ่านได้เร็วกว่าผู้ที่อ่านมือเดียว โดยจำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยใน 1 นาที ในกลุ่มที่อ่านมือเดียวเท่ากับ 32.56 คำ และกลุ่มที่อ่านโดยใช้สองมือจำนวนคำเฉลี่ยอ่านได้ใน 1 นาที เท่ากับ 41.35 คำ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 27 คน มีผู้อ่านโดยใช้มือเดียว 6 คน คิดเป็นร้อยละ 22.2 พบว่า ผู้ที่อ่านโดยใช้สองมืออ่านได้เร็วกว่าผู้ที่อ่านมือเดียว โดยจำนวนคำที่อ่านได้เฉลี่ยใน 1 นาที ในกลุ่มที่อ่านมือเดียวเท่ากับ 38.10 คำ และกลุ่มที่อ่านโดยใช้สองมือจำนวนคำเฉลี่ยอ่านได้ใน 1 นาที เท่ากับ 40.67 คำ

แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ไทย โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ พบว่า ความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ระหว่างกลุ่มที่อ่านโดยใช้มือเดียวและกลุ่มที่อ่าน โดยใช้สองมือมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$) ทั้งในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

6. การอภิปรายผล

ถึงแม้ว่าจะพบว่า ในการศึกษานี้มีความแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ก็ตาม แต่ข้อมูลพื้นฐานพบว่า การอ่านโดยใช้สองมือเร็วกว่าการอ่านด้วยมือเดียว โดยพิจารณาจากจำนวนคำเฉลี่ยที่อ่านได้ต่อนาที ซึ่งข้อมูลพื้นฐานนี้ก็สมควรได้รับความเอาใจใส่นับว่าเป็นข้อมูลที่ไม่ควรมองข้ามและสมควรได้รับความสนใจ เพราะแสดงให้เห็นว่าแม้ในการอ่านเพียงระยะเวลาสั้นๆ เช่นใน 5 นาทีก็ยังมีความเร็วที่แตกต่างกันอยู่ ซึ่งโดยปกติในการเรียนนั้น

เด็กนักเรียนจะต้องอ่านหนังสือจำนวนมาก ดังนั้นวิธีการอ่านที่แตกต่างกันจึงน่าที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการอ่านอักษรเบรลล์และการเรียนของนักเรียนด้วย

นอกจากนี้ ผลจากการสัมภาษณ์ครู พบว่า ครูผู้สอนอักษรเบรลล์สอนให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์โดยให้ใช้มือทั้งสองข้างคลำไปบนบรรทัดเพื่อช่วยให้การอ่านได้เร็วขึ้น แต่เมื่อนักเรียนเริ่มเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นไปกลับใช้เพียงมือข้างใดข้างหนึ่งในการอ่านอักษรเบรลล์ เนื่องจากมืออีกข้างต้องทำการเขียนอักษรเบรลล์ไปด้วยจึงไม่สามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้ด้วยมือทั้งสองข้าง จึงส่งผลให้นักเรียนใช้มือเพียงข้างเดียวในการอ่านอักษรเบรลล์ จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยบางคน ถึงวิธีการสอนอ่านอักษรเบรลล์ของครู และสิ่งที่นักเรียนคนดังกล่าวอ่านนั้นทำให้ทราบว่า เมื่ออยู่นอกเหนือจากชั่วโมงเรียน นักเรียนที่ใช้วิธีอ่านด้วยการใช้มือเพียงข้างใดข้างหนึ่งในการอ่านก็จะใช้มือข้างที่ถนัดอ่านเพียงข้างเดียว เนื่องจากไม่ได้ตระหนักถึงผลของรูปแบบการใช้มือที่มีต่อความเร็วในการอ่านและบุคลิกภาพ

โดยสรุป แม้ผลการศึกษาจะไม่พบความแตกต่างกันที่มีนัยสำคัญก็ตาม แต่ทั้งจากการพิจารณาข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูสามารถกล่าวได้ว่า ควรส่งเสริมให้นักเรียนอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านสองมือ เพราะเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัสอักษรเบรลล์และเพิ่มประสิทธิภาพภายในการอ่านและที่สำคัญคือทำให้มีบุคลิกท่าทางในการอ่านที่ดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระยะยาวสำหรับผู้พิการทางการเห็น

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านและการเขียน ระหว่างนักเรียนที่มีสายตาปกติกับนักเรียนพิการทางการเห็น เพื่อให้ทราบว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม นั้นสามารถอ่านได้ช้า – เร็วต่างกันเท่าไหร่ เพื่อนำผลที่ได้จากการสำรวจนี้ไปใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเพิ่มเวลาในการสอบให้กับนักเรียนพิการทางการเห็นได้อย่างเหมาะสม

7.2 ถึงแม้ว่าผลจากการทดสอบค่าเฉลี่ยความเร็วในการอ่านอักษรเบรลล์ของนักเรียนพิการทางการเห็นด้วยการใช้สถิติในการทดสอบ พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนนั้นควรต้องฝึกทักษะให้นักเรียนใช้มือทั้งสองข้างในการอ่านอักษรเบรลล์ เพราะจากการสำรวจของผู้วิจัยนั้น พบว่า การอ่านอักษรเบรลล์ด้วยวิธีการอ่านแบบสองมือนั้นโดยเฉลี่ยเร็วกว่าการอ่านอักษรเบรลล์แบบมือเดียว และหากอ่านเอกสารอื่นใดที่มิใช่ความเรียง เช่น เอกสารที่มีสูตรหรือสมการทางคณิตศาสตร์ อาจทำให้นักเรียนเสียเปรียบในการอ่านอักษรเบรลล์ได้

A STUDY OF PATTERNS OF HAND ACTIVITY IN THAI BRAILLE READING AMONG BLIND STUDENTS IN SECONDARY SCHOOL

SUPRANEE SRISAWAT 4837876 RSRS/M

M.A. (REHABILITATION SERVICE FOR PERSONS WITH DISABILITIES)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: PIMPA KACHONDHAM, Ph.D., WILAI KUSOLVISITKUL, M.Sc., WIRAMAN NIYOMPHOL, M.Ed.

EXTENDED SUMMARY

1. Background and rationale

Unlike general people, those with visually impairment are unable to see or read. It is important that they are trained to use other kinds of senses they have had to compensate for communication. Among children who were born with visual impairment, educating them to use their senses is essential, being the sensing or touching of objects of different sizes. This process encourages them to learn in a continuous and connecting way. The touching of actual objects benefits their full learning potentials of using their senses since blind people are unable to see regular print.

Braille is very important for visually impaired people, especially those who were born blind from birth in facilitating their remembering of word spelling.

These days there are ways to have access to information for the blind, including listening to radio and television, using the screen-reading program as a means to find information on the Internet among others.

Braille is made up of raised dots, developed from a kind of communication employed by the French Army. Previously, it was a set of 12 raised dots. Later, Louis Braille applied Braille to help the blind to read by developing 12 dots into 6 dots as seen these days.

In Thailand, it was Miss Genevieve Caulfield, an American with visually impairment, who brought Braille and invented Thai Braille by comparing the sound system between Thai Braille and the English one, adding up some more dots by some alphabets, which is known as the 2-cell alphabet. The invention enabled Thai people who were blind to have an efficient way to access information.

Braille character is known as cell, formed in a rectangle in columns. Within each of the characters, there are 6 dots. There are two columns of three rows. One Braille cell represents one character. Therefore, within a word, it consists of Braille characters and cells. Braille readers need to touch each of the cells to feel words from the left hand side to the right one. During their act of reading, it was found that blind people often use either their right hand or left hand while others use both hands. The patterns of hand activity were found in relation to reading speed. Bertelson et al (1985) had studied the patterns of hand activity in reading Braille and found that there are 2 patterns of hand activity; one is the using of each of the hands while reading and another is the using of both hands. The use of two hands has 2 patterns, such as using both right and left hands together and using the hands in different lines. In addition, there is another study on reading Braille with fingers by Burklen (1917), which found that the majority of those that read both hands together use the index finger, the middle finger and the ring finger. Foulance (1964) discovered that the index finger is best for reading Braille.

Trent and Truan (2003) found that the ability to acquire a personal formation by the reader is an important factor effecting the speed of Braille reading and Korukawa (1987), who had studied patterns of hand activity and speed of reading Braille in Japan, discovered that those who read Braille using both of their hands were able to read at a better speed compared with those who did it using one hand only.

In Thailand, in teaching reading and writing Braille to blind students, teachers usually train both of the skills to students to have their finger tips familiar with Braille characters. The students are trained to use their right index finger to guide and the left index one to read Braille. However, how good or bad their reading skill is, depends on their talent and practice.

Previously, there was no survey on the reading in relation to speed in which the blind could read. Therefore, the researcher raised the issue of patterns of hand

activity in reading Braille to study in search of the best way in reading Thai Braille and at what speed Thai blind students normally take to do it. This research aims at searching for suitable ways for courses in Thai Braille reading to blind students and developing Thai Braille efficiently in the future.

2. Purposes of the study

2.1 To study patterns of hand activity in reading Thai Braille among blind students

2.2 To study the speed of reading Thai Braille among blind students

3. Research assumptions

Hand patterns in Braille reading influence the word-per-minute rate; using two hands is faster than using one.

4. Research methodology

** 4.1 Population

The populations involved were 200 blind students in Matthayom 1-6 levels, who had undergone not less than 6 years of Braille reading with no record in failing class, chosen from 8 schools for the blind nationwide, namely School for the Blind under the Royal Patronage in Chiang Mai, Lampang School for the Blind, Roi-et School for the Blind, Khon Kaen School for the Blind, Nakorn Ratchasima School for the Blind, Bangkok School for the Blind, Surat Thani School for the Blind, and The Thammasakol Hatyai Blind School.

4.2 Sample groups

4.2.1 Sample size calculation

This was based on the data obtained the 13rd Braille Reading and Writing Contest in 2008, organized in collaboration between Mahidol Uinversity's Rachasuda College and National Youth Bureau, Special Education Education of Department of General Education, Ministry of Education, Foundation of Career

Promotion for the Blind, Christian Foundation for The Blind in Thailand under the Royal Patronage, Foundation for the Blind in Thailand under the Royal Patronage and Hilton Perkins International. In the event, there were 150 blind students attending. The data was collected among the 15 blind students in Matthayom 1-3 as the base of sample size calculation resulting in 121 samples.

4.2.2 Selecting Sample groups

Random groups were chosen from 4 schools for the blind, out of 8 schools nationwide, with the Cluster Sampling in use by drawing lots, including (1) Lampang School for the Blind having 7 blind students, in Matthayom 1-6, who read Braille and were eligible for this research with data obtained from all of them, (2) Nakhon Ratchasima School for the Blind having 21 blind students in Matthayom 1-6, who read Braille and were eligible for this research, (3) Surat Thani School for the Blind having 21 blind students in Matthayom 1-6, who read Braille and were eligible for this research with data obtained from all of them, (4) Bangkok School for the Blind having 53 blind students in Matthayom 1-6, who read Braille. However only 5 of them were wilily to participate for this research. Emphasizing the case of Bangkok School for the Blind, as this study was based on Mahidol University's Research Ethics Committees demanding that student participants in this research had be by their consent, the researcher must not force them to do it in case of refusal. Another point was that the school had a lot of activities for its students during holidays and the evenings. Furthermore, the researcher could not do data collection for fear of interfering those activities. With such implications, only 5 students out of 53 were chosen from the school.

4.3 Research tools

The tools that were used to collecting data for this research were:

4.3.1 Braille reading test

The reading test for lower secondary students was based on the writing of documentary. It showed the meaning and process of how to write a documentary. In detail, there were 485 words, written in Braille grade 1 on the master paper with 11.5 x 11 inches in size. Each line contained 40 letters with 25 lines per page.

For the upper secondary students, the documentary was the lost battle of Ayuthdaya to the Burmese in 2112 B.E. with 830 words, written in Braille grade 1 on the master paper with 11.5 x 11 in size. Each line contained 40 words with 25 lines per page.

The test used in this study was taken from the one used in the 10th Reading and Writing Braille Competition, organized in 2005. The reason for choosing this set of test was because it had been examined and chosen by the committee specializing in Braille guaranteeing the suitability of matching students' level. In 2005 and 2008, the competition was based on the same criteria with this study, such as the use of 5-minute period for reading at a time. Finally, in using the test of the 2005 competition is to prevent participant students to be familiar with it.

4.3.2 Interview from for general information

The form was divided into 2 parts, one was to fill out about the students' schools and their level of education and another was for their gender, age and the age when their disability occurred (in case of those with developing disability), the age of learning Braille, the number of year they took to learn Braille, their patterns of hand activity, their fingers in use for reading, the number of words being read in the 5-minute period.

4.3.3 Interview form for Braille teacher

This was to obtain information about how the teachers conduct Braille reading classes. Questions in use during interview include the period they use in teaching Braille classes, their participation in Braille training courses, and how they trained their students to read and write Braille.

4.3.4 Videotaping the movement of students' hand while reading and controlling the 5-minute period at a time

4.4 Criteria in word counting after reading are classified as follows,

4.4.1 Assigning students to read aloud for 5 minutes at a time of testing.

Copyright by Mahidol University

* 4.4.2 The words being read within 5 minutes were to minus with those being misread. The results, calculated from the words rightly read, were for the calculation of word-per-minute.

4.5 Methods of Data Collection

4.5.1 Submitting document requiring permission in research involving human from the Research Ethics Committee, Mahidol University.

4.5.2 Participating in conferences of how to do data collection, record of data from participant students

4.5.3 Searching for a suitable, quiet place for Braille reading test where participant students could concentrate in reading the given essays.

4.5.4 Inquiring the students what pattern of hand activity they usually use in reading Braille and then assigning each of them to read that preferred pattern with video-taping the event for analysis. Providing them with 5 minutes at a time to do the test and examining their patterns of hand activity and the fingers in use during their reading

4.5.5 Data collection for analysis with statistical package

4.6 Analysis of data

The analysis of this study was based on descriptive and analytical statistics, making a comparison between the speed of reading Braille among participant students with either the one-hand or two-hand patterns, analyzed in the t-test statistics.

5. Results of the study

This study surveyed the patterns of hand activity and reading speed of Thai Braille among blind secondary students from Matthayom 1-6 levels, studying in schools for the blind nationwide where academic programs for blind secondary students were available. The purpose of the study was to survey the patterns of hand activity and reading speed of Braille among blind secondary students. The subjects were randomly selected by cluster sampling method from four schools, including Lampang School for the Blind, Nakorn Ratchasima School for the Blind, Bangkok

School for the Blind and Surat Thani Southern School for the Blind. Altogether there were 60 blind students who participated in the research.

In calculating reading speed by a number of words rightly read within 1 minute, it was found that the blind students who used the two-handed pattern could read faster than those with the one-handed pattern. Those reading with one hand had an average rate of 34.64 words per minute compared to 41.35 words with those with two hands reading.

After the classification of the participants who were 33 in middle school students, there were 11 students, or approximately 33.3% of them, used the one-handed pattern. And within 1 minute, they could read at the speed of 32.56 words. For the students who used the two-handed pattern, and within 1 minute, they could read 41.35 words. Of 27 high school students, there were 6 of them, who read with the one-handed pattern, or approximately 22.2%. It was found that the students who used the two-handed pattern in reading could read faster than those who used one hand to read, and within 1 minute, they could read 38.10 words. Meanwhile, those read with the one-handed pattern, could read 40.67 words per minute.

According to the assumption stating that patterns of Braille reading with two hands among blind students had an effect on a speed of reading calculated by word per minute as the two-handed reading pattern is faster than the one-handed reading pattern tested by the t-test statistics, it was found that the difference of reading Braille either with the one-hand or the two-hand levels. It was found that the differences between the speed of reading were not statistically significant ($p>0.05$) in both lower and upper secondary students.

6. Discussion

According to this survey, it was found that more students used two-handed pattern than one-handed in reading Braille. Although the differences of reading speed between one-handed pattern and two-handed pattern were not statistically significant ($p> 0.05$), the data shown that the students who read with two hands performed better than those who read with one hand (41.35 words per minute vs. 34.64 words per minute). In addition, the results from interviewing teachers who taught Braille class

shown that one of their teaching techniques was to guide the blind students to read Braille with two hands for better and more efficient reading. The teachers strongly suggested that the students should be taught to use two-handed pattern for faster reading and good posture. However, when the students moved to higher level of education, some changed to read with one hand. The reason from interviewing some students shown that they had to do a lot of reading and writing so they had to use one hand to read and the other hand to write in order to finish their assignments on time. Some students said that outside classroom they often used their preferred hand for reading Braille because they were not aware of the effect of using hand pattern on reading speed and posture.

In conclusion, although the differences of reading speed between one-handed pattern and two-handed pattern were not statistically significant, it was suggested that students should be encourage to read Braille with the two-handed pattern because using two-handed pattern increased the toughing space of Braille characters and better posture thus increase the efficiency in their reading which will be the benefit for their future.

7. Suggestions for further study

7.1 There should be a comparison between the speed of reading and writing between sighted and blind students in order to understand the difference of speed reading between the two groups. The results of the study is intended to use as a data base for adjusting a suitable testing period for blind students.

7.2 Although the results of the average speed of reading Braille among blind students shown between one-hundred and two hundred reading that there was not statistically significant difference, the teacher who is responsible for class should teach blind students to use both of their hands in reading Braille. According to the researcher’s findings, the two-handed reading pattern on average is faster than the one-hand pattern. When reading other kinds of document written in Braille besides essays such as mathematic formulas might further disadvantage the blind student.

Copyright© by Mahidol University

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กมลวรรณ อินอร่าม. (2547). **การเรียนรู้อักษรเบรลล์**. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กทม.

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอักษรเบรลล์. (2552). โรงเรียนสอนคนตาบอดในพระราชินูปถัมภ์จังหวัดเชียงใหม่. เอกสาร. histry online available on (http://www.cmblind.org/TH/detail.php?mn_id=23 &dt_id=0043) access on 2 เมษายน 2553.

ผดุง อารยะวิญญู. (2542). **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ**. ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์แว่นแก้ว กรุงเทพฯ.

วิไล กุศลวิศิษฎ์กุล. **"การสุ่มตัวอย่างและการหาขนาดตัวอย่าง"** ในประมวลสาระชุดวิชา การวิจัยทางการพยาบาลสารสนเทศและสถิติ. (2549). หน่วยที่ 5 นนทบุรี โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน้า 5-85 ถึง 5-91.

วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล. กติกาการประกวดการอ่าน เขียน อักษรเบรลล์ครั้งที่ 14. (2552). เอกสาร.

รุจิรา สงขาว. (2551). นักวิชาการอักษรเบรลล์. วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล. สัมภาษณ์.

โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดนครราชสีมา. แผนการจัดประสบการณ์อักษรเบรลล์ภาษาไทยเบื้องต้น : หลักสูตรสถานศึกษา. (2552). นครราชสีมา. เอกสาร.

สุชา จันทน์เอม. (2525). จิตวิทยาเด็กพิเศษ. อักษรบัณฑิต .

อุบล เล่นวารี. (2542). การบริหารและการจัดการศึกษาพิเศษเรียนร่วม. สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ .

ภาษาอังกฤษ

Bertelson, Paul; Mousty, Philippe and D'Alimonte, Graziella. (1985). **A Study of Braille Reading: 2. Patterns of Hand Activity in One-Handed and Two-Handed Reading.** University libre de Bruxelles, Brussels, Belgium Braille Reading, Hand Movement.

Braille Reading,available from Hand Movement http://krupom.multiply.com/journal/item/8, 4/3/2551) I.K. Durre (1996) **How Much Space Does Grade 2 Braille Really Save?** Available from: http://www.braille.org/

Bürklen, K. (1917). Das Tastlesen der Blinden-Punktschrift. *Beiheft zur Zeitschrift für angewandte Psychologie,* 16, 1-66.

Gordon E. Legge, Cindee Madison & J. Stephen Mansfield. (2000). **MEASURING BRAILLE READING SPEED WITH THE MNREAD TEST.** Minnesota Laboratory for Low-vision Research Visual Impairment Research, (in press).

Gray, P. G., & Todd, J. E. (1968). Mobility and habits of the blind: An inquiry made for the Ministry of Health, covering the registered blind of England and Wales in 1965 (No. 1968-00-00).

Kozel, Robert J. (1995). **Consideration of Hand in the Reading of Braille** Review : Rehabilitation , Vol. XXVII, November 2.

London: Her Majest Williams, M. (1971). Braille reading. Teacher of the Blind, 59, 103-116. available from http://www.braille.org

Robin Wetzel and Marie Knowlton. (2000). **A Comparison of Print and Braille Reading Rates on Three Reading Tasks.** Journal of Visual Impairment & Blindness 94 no., 3146-54

S.D. Trent, M.B. Truan Speed, **Accuracy, and Comprehension of Adolescent Braille Readers in a specialized School** Journal of Visual Impairment & Blindness v91 p494-500 S/O '97 Melanie Hounshell (2005). Braille. available from http://www.iidc. indiana.edu/cedir//idsweb/brailleinfo.htm

Swenson, Anna M. (1952). **Beginning with Braille**. AFB Press, New York.

Tetsuu Kurokawa. (1987). **WHICH HAND IS BETTER FOR READING BRAILLE IN THE ADVENTITIOUSLY BLIND?** Available from : Tsukuba College of Technology : http://braille research/WHICH HAND IS BETTER FOR READING BRAILLE IN THE ADVENTITIOUSLY BLIND.htm

Wormsley, D.P. (1978). ***Reading*** **rates of young** ***braille-reading*** **children** Journal of Visual Impairment & Blindness; / Jun96 Part 1 of 2, Vol. 90 Issue 3, p278**,** 5p, 3 charts. Available from:http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct= true&db=a9h&AN= 9606204251&site=ehost-live.

Tessa Wright; Diane P. Wormsley; Cheryl Kamei-Alphabetic Braille and Contracted Braille Study. Journal of Visual Impairment & Blindness 103 no10 649-61 O/N 2009.

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก

Copyright by Mahidol University

ภาคผนวก ก

ข้อสอบอ่านเบรลล์ระดับ ม. 1-3

เรื่อง สารคดี

สารคดี เป็น งานเขียน หรือ วรรณกรรม ร้อยแก้ว ประเภท หนึ่ง มี ลักษณะ ตรงกันข้าม กับ บันเทิงคดี ประทีป เหมือน นิล ได้ อธิบาย ว่า สารคดี หมายถึง วรรณกรรม ที่ มุ่ง แสดง ความรู้ ความคิด ความจริง ความกระจ่างแจ้ง และ เหตุผล เป็น สำคัญ อาจ จะ เขียน เชิง อธิบาย เชิง วิจารณ์ เชิง แนะนำ สั่งสอน เป็นต้น โดย อธิบาย เรื่องใด เรื่องหนึ่ง อย่าง มี ระเบียบ มี ศิลปะ ใน การถ่ายทอด ความรู้ ความคิด เพื่อ มุ่ง ตอบสนอง ความอยากรู้ อยาก เห็น ของ ผู้อ่าน ให้ เกิด คุณค่า ทาง ปัญญา มาก ยิ่งขึ้น และ มัก จะ เน้น การตอบ คำถาม ให้ แก่ ผู้อ่าน ว่า อะไร ทำไม อย่างไร ฉะนั้น งานเขียน ประเภท สารคดี จึง ต้อง เป็น เรื่องจริง ให้ สาระ เป็น แก่นสาน เช่น ความเรียง บทความ จดหมายเหตุ อนุทิน เป็นต้น แต่ มัก แยก วรรณกรรม ประเภท ตำราเรียน หรือ แบบเรียน ออกไป อีก พวก หนึ่ง ต่างหาก

ลักษณะ ของ สารคดี

ดนยา วงศ์ชนะชัย กล่าว ว่า แม้ เรา จะ ทราบ ว่า สารคดี เป็น งาน เขียน ที่ มุ่ง ให้

Copyright by Mahidol University

ความรู้ ข้อเท็จจริง หรือ ความคิดเห็น แก่ ผู้อ่าน เป็น สำคัญ แต่ คง ไม่ ใช่ เรื่อง ง่าย ที่ จะ ตัดสิน ว่า งานเขียน ชิ้น ใด เป็น สารคดี หรือไม่ ทั้งนี้ เนื่องจาก สารคดี มี ลักษณะ ก้ำกึ่ง ระหว่าง ตำรา ทางวิชาการ และ บันเทิงคดี ซึ่ง ม.ล. เสริมแสง พันชุมสุต ได้ กล่าวถึง ลักษณะ ของ สารคดี ไว้ ดัง ต่อไป นี้

1) การ เสนอ ข้อมูล หรือ เนื้อหา สาระ เป็น ข้อเท็จจริง นั้น ก็ คือ เนื้อหา สาระ ไม่ ว่า จะ เป็น เรื่องราว เหตุการณ์ ตัวบุคคล หรือ สถานที่ ต้อง เป็น ข้อเท็จจริง ทั้งสิ้น จะ เสริมแต่ง ทำให้ ความจริง บิดเบือน ไป ไม่ได้ และ การ เสนอ ความจริง นั้น ก็ มิใช่ เป็น เพียง การ ให้ ข้อมูล ใน ลักษณะ การ บอกเล่า อย่าง ธรรมดา ว่า มี อะไร เกิด ขึ้น หาก แต่ เป็น การ เสนอ ข้อมูล ที่ ผู้เขียน ได้ ศึกษา สังเกต สำรวจ หรือ วิเคราะห์ ตีความ เป็น อย่าง ดี แล้ว

2) มี จุดประสงค์ ให้ ผู้อ่าน ได้ รับ ความรู้ และ ความเพลิดเพลิน ใน การอ่าน แม้ว่า สารคดี จะ เป็น งานเขียน ที่ มุ่ง ให้ สาระ ความรู้ และ ข้อเท็จจริง แก่ ผู้อ่าน แต่ สารคดี ก็ มุ่ง ที่ จะ ให้ ผู้อ่าน ได้ รับ รส และ ความเพลิดเพลิน ประกอบ ด้วย ฉะนั้น สารคดี จึง ต้อง มี ทั้ง 2 ประการ คือ ความรู้ ความจริง และ อารมณ์ ความรู้สึก ความรู้ ความจริง เป็น เนื้อหา สาระ ที่ ผู้อ่าน ได้รับ ส่วน อารมณ์ ความรู้สึก ที่ ผู้เขียน สอดใส่ ไว้ ใน งานเขียน

215 220 225
จะ เป็น จุด ที่ ก่อ ให้ ผู้อ่าน เกิด อารมณ์ ความรู้สึก ร่วม กับ ผู้เขียน เกิด ความรื่นรมย์ ใน
230 235 240
ขณะ ที่ อ่าน ส่วน ประกอบ ทั้ง สอง นี้ จึง แยก จาก กัน ไม่ ได้
245 250
3) การเขียน สารคดี อาจ ใช้ จินตนาการ ประกอบ ได้แต่ จินตนาการ ใน การเขียน
255 260
สารคดี ไม่เหมือน กับ การเขียน บันเทิงคดี เพราะ การ สร้าง จินตนาการ ใน งานเขียน
265 270 275
บันเทิงคดี นั้น เป็น การ สร้าง ภาพ ตาม ความนึกคิด ที่ เกิด จาก อารมณ์ ความรู้สึก ของ
280 285 290
ผู้เขียน ซึ่ง อาจ จะ เป็น การ "คิดฝัน" ที่ เกิน ความจริง ได้ แต่ ผู้เขียน จะ พยายาม ใช้
295 300 305
กลวิธี การเขียน ให้ ผู้อ่าน ยอมรับ หรือ เกิด ความรู้สึก "เคลิ้ม" ตาม ว่า ภาพ ที่ ผู้เขียน
310 315 320
สร้าง นั้น เป็น "ภาพจริง" แต่ การ สร้าง จินตนาการ ใน การ เขียน สารคดี ผู้เขียน จะ สร้าง
325 330 335 340
ภาพ ใน ใจ ขึ้น จาก ความ "คิดฝัน" ที่ เกิด จริง ไม่ ได้ แต่ จะ เป็น การ สร้างภาพ ที่
345 350
เกิดขึ้น จาก การ วิเคราะห์ สังเกต พิจารณา จาก ข้อมูล ที่ เป็น ข้อเท็จจริง เมื่อ ประมวล เข้า
355 360 365 370
ด้วยกัน แล้ว เกิด เป็น "ภาพ ใน ใจ" ของ สิ่ง นั้น ขึ้นมา แล้ว จึง ถ่ายทอด ภาพ นั้น ใน
375
ลักษณะ ของ การ เล่า เรื่อง สู่ ผู้อ่าน
380 385 390
4) สารคดี ต้อง เป็น งานเขียน ที่ สร้างสรรค์ ไม่ ใช่ งาน ที่ เสนอ แต่ ข้อเท็จจริง
395 400 405
เท่านั้น ผู้เขียน สารคดี จะ ต้อง เป็น ผู้ มี ความคิด สร้างสรรค์เสนอ ความคิดเห็น และ ทัศนะ
410 415 420
ที่ เป็น ประโยชน์ แก่ ผู้อ่าน โดย ทั่วๆ ไป มิใช่ สร้างสรรค์ให้ แก่ บุคคล ใด โดยเฉพาะ

แม้ แต่ การเขียน สารคดี ประเภท อัตชีวประวัติ ซึ่ง เป็น การเขียน เรื่องราว ชีวิต ของ ผู้เขียน เอง ถ้า เป็น นักเขียน ที่ ดี ผู้เขียน จะ ต้อง สอดแทรก ความคิดเห็น และ ทัศนะ ที่ เป็น ประโยชน์ แก่ ผู้อ่าน โดย ส่วนรวม ดังนั้น งานเขียน ที่ จัด ว่า เป็น สารคดี จะ ต้อง มี ลักษณะ สำคัญ ดังกล่าว ตาม ที่ ม.ล. เสริมแสง พันชุมสุต ได้ เสนอ ไว้ เว้น แต่ ข้อ 3 คือ เรื่อง จินตนาการ อาจ จะ มี หรือ ไม่ ก็ได้

ข้อสอบอ่านเบรลล์ระดับ ม. 4 - 6

เรื่อง เสีย กรุง ครั้ง แรก

ปี พ.ศ. ๒๑๑๒ ใน รัชกาล สมเด็จพระมหาจักรพรรดิ พม่า ผู้ รุกราน ยัง พยายาม จะ ตี ไทย ให้ ได้ จาก พงศาวดาร ได้ กล่าว ไว้ ว่า ถึง แม้ บุเรงนอง จะ เก่ง ใน การศึก แต่ ไม่ เคย รบ ชนะ ไทย ด้วย การ นำ ทหาร เข้า ประจัญบาน เลย แต่ จะ ใช้ เล่ห์เหลี่ยม และ อุบาย ต่างๆ เข้า ช่วย เสมอ จึง ใช้ วิธี ทำ ให้ ไทย แตกแยก เป็น ๒ ฝ่าย โดย พม่า ยก พระมหาธรรมราชา ให้ เป็น ใหญ่ ทาง เหนือ หลังจาก พระมหาจักรพรรดิ ทรงเสด็จ ออก ผนวช พระมหินทราธิราช ขึ้น ครองราชย์ และ ทรง คิด กำจัด พระมหาธรรมราชา จึง ส่ง สาสน์ ไป ถึง พระไชยเชษฐา ผู้ ครอง กรุงศรีสัตนาคนหุต ให้ ยก ทัพ มา ตี พิษณุโลก ทาง พระมหาธรรมราชา จึง ขอ ทหาร จาก เมือง หงสาวดี และ กรุงศรีฯ ขึ้น มา ช่วย ป้องกัน

เมือง พระมหินทร์ฯ ทรงแกล้ง ส่ง พระยาสีหราชเดโช ยก ทัพ ไป ช่วย แท้จริงแล้ว ให้ร่วม
กับ ทัพ พระไชยเชษฐา ตี พิษณุโลก แต่ ว่า พระยาสีหราชเดโช แปรพัก ไป เข้า กับ พระมหา
ธรรมราชา แล้ว ทูล ความจริง ให้ ทราบ พระมหาธรรมราชา จึง รับ สั่ง ป้องกัน เมือง ไว้
ประจวบเหมาะ กองทัพ หงสาวดี ยก มา ช่วย ทัน กองทัพ พระไชยเชษฐา จึง ถอยกลับ
เวียงจันทร์ เมื่อ เหตุการณ์ เริ่ม บานปลาย พระมหาจักรพรรดิ ทรงลาผนวช แล้ว เสด็จ ขึ้น
ครองราชย์ อีกครั้ง ทรงยกทัพ ขึ้น มา เมือง พิษณุโลก รับ พระวิสุทธิกษัตรี พร้อมด้วย โอรส
ธิดา ของ พระมหาธรรมราชา (ขณะนั้น อยู่ กรุงหงสาวดี) ลงมา เป็น องค์ประกัน อยู่ ที่
กรุงศรีอยุธยา ทาง พระมหาธรรมราชา เมื่อ ทราบ ว่า พระอัครชายา และ โอรส ธิดา ถูก จับ
เป็น องค์ประกัน ก็ ทรงวิตก ยิ่งนัก แล้ว รีบ ส่ง สาสน์ ไป ยัง พระเจ้าหงสาวดี ให้ ยก ทัพ
มา ตี กรุงศรีอยุธยา รวมทั้งหมด ๗ ทัพ มี กำลังพล ร่วม ๕ แสน คน ยก ทัพ มา ทาง
ด่าน แม่ละเมา เข้า เมืองกำแพงเพชร ฝ่าย กรุงศรีอยุธยา เมื่อ ทราบ ว่า หัวเมือง ทาง เหนือ
เป็น ของ พม่า แล้ว จึง เตรียม รบ อยู่ ที่ พระนคร นำ ปืน นารายณ์ สังหาร ยิง ไป ยัง
กองทัพ พระเจ้าหงสาวดี ที่ตั้ง อยู่ บริเวณ ทุ่ง ลุมพลี ถูก ทหาร ช้าง ม้า ล้มตาย จำนวน มาก
พม่า จึง ถอย ทัพ มา ตั้ง ที่ บ้าน พราหมณ์ ให้ พ้น ทาง ปืน แล้ว พระเจ้าหงสาวดี จึง เรียก
ประชุม การศึก พระมหาอุปราช เห็น สมควร ให้ ยก ทัพ เข้า ตี ไทย ทุก ด้าน เพราะ มี

กำลัง มากกว่า แต่ พระเจ้าหงสาวดี ไม่ เห็นด้วย เพราะ กรุงศรีอยุธยา มี ทำเล ดี มี น้ำ
ล้อมรอบ จึง สั่ง ให้ ตี เฉพาะ ด้าน ตะวันออก เพราะ คูเมือง แคบ ที่สุด พม่า พยายาม จะ
ทำ สะพาน ข้าม คูเมือง แต่ ถูก ทหาร ไทย ยิง ตาย เป็น จำนวน มาก (ศพแล้วศพเล่า ที่ นำ
ดิน มา ถม สะพาน)

ระหว่าง การสงคราม สมเด็จพระมหาจักรพรรดิ ทรงประชวร และ สวรรคต ในเวลา
ต่อมา พระเจ้าหงสาวดี ได้ โอกาส จึง สั่ง ให้ ทหาร เข้า มา ตี พระนคร ด้าน ตะวันออก
พร้อมๆกัน ฝ่าย ไทย มี พระมหาเทพ นายกอง รักษา ด่าน อย่าง เต็ม สามารถ ทำ ให้ พม่า
ล้มตาย จำนวน มาก จึง ถอย ข้าม คู กลับ ไป ไม่ ได้ ด้วย ฝีมือ ต้อง ใช้ เล่ห์กล พระเจ้าหง
สาวดี จึง ถาม พระมหาธรรมราชา ว่า จะ ทำ อย่างไร ให้ ชนะ ศึก โดยเร็ว พระมหาธรรม
ราชา ทรง แนะ ว่า พระยาราม เป็น แม่ทัพ สำคัญ ให้ ได้ ตัว มา การ ยึด พระนคร จักสำเร็จ
จึง มี สาสน์ มา ถึง พระอัครชายา ว่า การศึก เกิด จาก พระยาราม ที่ ยุยง ให้ พี่ น้อง ต้อง
ทะเลอะ กัน ถ้า ส่ง ตัวพระยาราม มา ให้ พระเจ้าหงสาวดี จะ ยอม เป็น ไมตรี ทางสมเด็จพระ
มหินทร์ฯ ทรง อ่าน สาสน์ แล้ว ปรึกษา กับ ข้าราชการ ต่างๆ จึง เห็น สมควร สงบ ศึก
เพราะ ผู้คน ล้มตาย กัน มาก แล้ว สมเด็จพระ มหินทร์ฯ ทรงรับสั่ง ให้ ส่ง พระสังฆราช
ออก ไป เจรจา และ ส่ง ตัว พระยาราม ให้ พระเจ้าหงสาวดี (บุเรงนอง) เพื่อ เป็น ไมตรี แต่

พระเจ้าหงสาวดี ตบัตสัตย์ ไร้ สัจจวาจา ไม่ ยอม เป็น ไมตรี แต่ กลับ บอก ว่าจะ ต้อง ยอม
แพ้ และ เป็น เชลย ทำ ให้ สมเด็จพระมหินทร์ฯ ทรงพิโรธ โกรธแค้น ใน การ กลับกลอก
ของ บุเรงนอง อย่าง มาก ทรงรับสั่ง ให้ ขุนศึก ทั้งหลาย รักษา พระนคร อย่างเข้มแข็ง ทาง
ฝ่าย พม่า ก็ เห็น ว่า งาน นี้ ก็ ยัง ตี กรุงศรีอยุธยา ไม่ ได้ จึง ส่ง พระมหาธรรมราชา มา
เกลี้ยกล่อม ให้ ยอมแพ้ แต่ ถูก ทหาร ไทย เอา ปืน ไล่ ยิง จน ต้อง หนี กลับ ไป ด้วย
ความเจ้าเล่ห์ ของ พระเจ้าหงสาวดี จึง คิด อุบาย จะ ใช้ เจ้าพระยาจักรี ที่ จับ ตัว ได้ ตอน
สงคราม ช้างเผือก เป็น ไส้ศึก อนิจจา ... พระยาจักรี ยอม เนรคุณ แผ่นดิน ไทย ยอม เป็น
ไส้ศึก ให้ พม่า โดย วางแผน จำคุก พระยาจักรี ใน ค่าย ด้าน ตะวันออก แล้ว แกล้งปล่อย ให้
หนี ใน ตอน กลางคืน (มี เครื่องพันธนาการ โซ่ ล่าม มา ด้วย) รุ่งเช้า พม่า ทำที เป็น ตาม หา
แต่ ไม่ พบ เลย จับ ตัว ผู้คุม มา ตัด หัว เสียบ ไว้ ริม แม่น้ำ เพื่อ ให้ ไทย หลง กล สมเด็จ
พระมหินทร์ฯ ทรงดีพระทัย ที่ พระยาจักรี หนี มา ได้ จึง ทรงแต่งตั้ง ให้ เป็น ผู้บังคับ
บัญชาการ รบ แทนที่ พระยาราม แผน ชั่วร้าย จึง เริ่มขึ้น พระยาจักรี ได้ ใส่ร้าย ให้ พระศรี
สาวราช ว่า เป็น กบฏ จึง ถูก สำเร็จโทษ นอกจากนี้ พระยาจักรี ยัง ได้ ย้ายแม่ทัพ ที่ รบ
เก่งๆ เอา ไป ไว้ ใน ตำแหน่ง ที่ ไม่ สำคัญ ทำให้ การ ป้องกัน พระนคร เริ่ม อ่อนแอ แผน
ชั่วร้าย ได้ ดำเนิน มา ๒ เดือน เมื่อ เห็น ว่า ได้ เวลา อันควร พระยาจักรี จึงให้ สัญญาณ

735 740 745

แก่ พม่า เข้า ตี กรุงศรีอยุธยา ทุก ด้าน ในที่สุด ไทย จึง เสีย กรุง แก่ พม่า เพราะ มี ไส้ศึก

750 755 760

คน ขาย ชาติ (มิได้ เสีย กรุง เพราะ ความสามารถ ทาง การรบ) รวมเวลา ที่ พม่า ล้อม กรุงศรีฯ

765 770 775

เอา ไว้ ๘ เดือน คนทรยศ ต่อ แผ่นดิน ยัง มี พระยาพลเทพ อีก หนึ่ง คน ตาม คำ บอกกล่าว

780 785 790

ของ ชาว กรุงเก่า ว่า " เมื่อ พระเจ้ากรุงศรีฯ เห็น ว่า ทัพ เริ่ม แตก จึง รับสั่ง ให้ ทหาร ปิด

795 800 805

ประตู เมือง และ รักษา หน้าที่ เชิงเทิน เอา ไว้ ให้ มั่น แต่ ทาง พระยาพลเทพ ผู้ทรยศ ได้

810 815 820

แอบ ส่ง อาวุธ เสบียงอาหาร ให้ พม่า พร้อมทั้ง รับปาก ว่า จะ เปิดประตู เมือง ทาง ด้าน

825 830

ตะวันออก ให้ เมื่อ พม่า บุก เข้า ตี"

Copyright by Mahidol University

แบบบันทึกการอ่านอักษรเบรลล์

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้วิจัย

ลำดับที่	
โรงเรียน	
ระดับชั้นที่เรียน	

ส่วนที่ 2 สำหรับนักเรียน

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย		
อายุปัจจุบัน		
เพศ		
อายุที่เริ่มมีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น (อายุที่ตาบอด ในกรณีที่การมองเห็นเสื่อมลงอย่างช้าๆ)		
อายุที่เริ่มเรียนอักษรเบรลล์		
จำนวนปีที่เรียนอักษรเบรลล์		
สถานที่เรียนอักษรเบรลล์		
ใครเป็นผู้สอนและสอนอย่างไร		
รูปแบบการใช้มือ	1. 1 มือ	
	2. 2 มือ	
นิ้วที่ใช้ในการอ่าน		
จำนวนคำที่อ่านได้		

Copyright by Mahidol University

ลักษณะการอ่านอักษรเบรลล์ที่เก็บจากการบันทึกวิดีทัศน์

รูปแบบการอ่าน (อ่านแบบหนึ่งมือ/สองมือ)

นิ้วที่ใช้อ่าน

วิธีอ่าน

- อ่านแบบแยกมือ
- อ่านแบบรวมมือ
- อ่านโดยใช้มือเพียงข้างหนึ่ง (ซ้าย/ขวา)

แบบบันทึกการสนทนาครูผู้สอนอักษรเบรลล์

1. ระยะเวลาที่ท่านสอนอักษรเบรลล์ มีระยะเวลานานเท่าไร
2. ท่านเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับอักษรเบรลล์หรือไม่ อย่างไร
3. ท่านมีวิธีการสอนการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไร

Copyright by Mahidol University

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับผู้ปกครอง)
(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่า จะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่เด็กในปกครองของท่าน เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย) การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษา

ชื่อผู้วิจัย นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์
สถานที่วิจัย สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล 111 หมู่ 6 ถนน พุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 08-7424-5501

ผู้ให้ทุน ไม่มีผู้ให้ทุนผู้วิจัยใช้ทุนส่วนตัว

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ ศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ภาษาไทยและศึกษาความเร็วที่นักเรียนสามารถอ่านได้ ซึ่งจะมีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ เพื่อพัฒนารูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์และพัฒนาวิธีการสอนอักษรเบรลล์ให้มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐาน

เด็กในความปกครองของท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ เป็นผู้พิการทางการมองเห็นซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ไม่มีความพิการซ้อน ไม่มีประวัติการเรียนซ้ำชั้นและสามารถใช้อักษรเบรลล์ไทยระดับหนึ่งมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี

จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งสิ้นจำนวน 95 คน ระยะเวลาที่จะทำวิจัยทั้งสิ้น เป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 จนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

1. เด็กในความปกครองของท่านจะถูกสัมภาษณ์ถึงข้อมูลส่วนตัวซึ่งประกอบไปด้วย
    1.1 เด็กในความปกครองของท่านอายุเท่าไร
    1.2 เด็กในความปกครองของท่านเริ่มมีปัญหาในการมองเห็นเมื่ออายุเท่าไร
    1.3 เด็กในความปกครองของท่านเริ่มเรียนอักษรเบรลล์เมื่ออายุเท่าไร เป็นเวลากี่ปีและเรียนที่ใด
    1.4 มีใครเป็นผู้สอนอักษรเบรลล์และสอนแบบใด
    1.5 เด็กในความปกครองของท่านใช้นิ้วใดในการอ่านอักษรเบรลล์บ้างและใช้มือข้างใดในการอ่าน (มือเดียว / สองมือ)

2. จะมีข้อสอบอักษรเบรลล์ให้เด็กในความปกครองของท่านอ่านออกเสียงเพื่อให้ผู้วิจัยทำการบันทึกวิดิโอและเพื่อให้เห็นเฉพาะการเคลื่อนไหวมือในการอ่านอักษรเบรลล์และทำการจับเวลาเป็นเวลา 5 นาที

ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นกับการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กในความปกครองของท่านอาจจะรู้สึกไม่สบายใจกับการตอบคำถามบางคำถาม ซึ่งเด็กในความปกครองของท่านไม่จำเป็นต้องตอบคำถามเหล่านั้นได้

หากท่านต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิจัยท่านสามารถติดต่อกับ นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 08-7424-5501 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ค่าตอบแทนที่จะได้รับ ไม่มี

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องรับผิดชอบเองมีอะไรบ้าง ไม่มี

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็ว ไม่ปิดบัง

ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย, สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการบริการและการรักษาที่สมควรจะได้รับแต่ประการใด

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑล สาย ๔ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ 02-849-6241-6, 02-849-6066 โทรสาร 02-849-6247 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับคณะกรรมการฯ ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้ปกครอง/ผู้แทนโดยชอบธรรม

(.....)

วันที่.....

Copyright by Mahidol University

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (สำหรับครู)
(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่า จะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย) การศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษา

ชื่อผู้วิจัย นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์

สถานที่วิจัย สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล 111 หมู่ 6 ถ. พุทธมณฑลสายสี่ ต. ศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม 73170
หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 08-7424-5501

ผู้ให้ทุน ไม่มีผู้ให้ทุนผู้วิจัยใช้ทุนส่วนตัว

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ ศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ภาษาไทยและศึกษาความเร็วที่นักเรียนสามารถอ่านได้ ซึ่งจะมีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ เพื่อพัฒนารูปแบบการอ่านอักษรเบรลล์และพัฒนาวิธีการสอนอักษรเบรลล์ให้มีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐาน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ท่านเป็นครูที่สอนนักเรียนที่มีความพิการทางการเห็นในระดับอนุบาลซึ่งถือว่าเป็นการสอนที่ปูพื้นฐานในเรื่องของการอ่านอักษรเบรลล์

จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งสิ้น 14 คน ระยะเวลาที่จะทำวิจัยทั้งสิ้น 1 ปี ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

จะมีการสัมภาษณ์ด้วยคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับเรื่องของประสบการณ์การสอนอักษรเบรลล์และเรื่องของวิธีการสอนซึ่งจะมีคำถาม ดังนี้

1. ระยะเวลาที่ท่านสอนอักษรเบรลล์ มีระยะเวลานานเท่าไร
2. ท่านเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับอักษรเบรลล์หรือไม่ อย่างไร
3. ท่านมีวิธีการสอนการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไร

ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัยท่านอาจจะรู้สึกอึดอัดกับบางคำถาม หรืออาจรู้สึกไม่สบายใจอยู่บ้างกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้

หากท่านไม่เข้าร่วมในการวิจัยนี้ก็จะไม่มีผลต่อ การประกอบอาชีพของท่านเพราะการวิจัยในครั้งนี้เป็นเพียงการขอข้อมูลในเรื่องของการสอนเท่านั้นโดยการแสดงข้อมูลจะแสดงข้อมูลในภาพรวมของการสอนอักษรเบรลล์

หากมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวข้องกับการวิจัย สามารถติดต่อกับนางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 08-7424-5501

ค่าตอบแทนที่จะได้รับไม่มี

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็ว ไม่ปิดบัง

ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย, สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการบริการและการรักษาที่สมควรจะได้รับแต่ประการใด

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑล สาย ๔ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 หมายเลขโทรศัพท์ 02-849-6241-6, 02-849-6066 โทรสาร 02-849-6247 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับคณะกรรมการฯ ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้วและยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย

(.....)

วันที่.....

Copyright by Mahidol University

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....
ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์ .....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย[1]เรื่องการศึกษารูปแบบการใช้มือในการอ่านอักษรเบรลล์ไทยของนักเรียนพิการทางการเห็นในระดับมัธยมศึกษา

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น ค่าตอบแทนที่จะได้รับค่าใช้จ่ายที่ข้าพเจ้าจะต้องรับผิดชอบจ่ายเอง โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้[2] :

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า [*] ข้าพเจ้า จะสามารถติดต่อกับ(ระบุชื่อผู้รับผิดชอบที่โทรศัพท์/วิทยุติดตามตัวที่ติดต่อได้ 24 ชั่วโมง)

หากข้าพเจ้า[*] ได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือผู้แทน ได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กองบริหารงานวิจัย สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ถนนพุทธมณฑล สาย ๔ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 โทรศัพท์ 02-849-6241-6, 02-849-6066 โทรสาร 02-849-6247

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิ์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อการบริการและการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ผู้แทนโดยชอบธรรม/ วันที่.....
(.....)
ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย/ วันที่.....
(.....)

Copyright© by Mahidol University

ในกรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วมการวิจัยคือ ..... จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลงชื่อ..... พยาน/ วันที่.....

(.....)

Copyright by Mahidol University

คำอธิบายโครงการวิจัยและการขอความยินยอมสำหรับเด็กอายุ 13 - 18 ปี

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อจะศึกษาว่าเด็กนักเรียนในโรงเรียนนี้ มีรูปแบบในการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไรและภายในเวลา 5 นาที น้องสามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้จำนวนกี่คำ

พี่ชวนน้องเข้าร่วมโครงการนี้เพราะว่าน้องมีอายุระหว่าง 13 – 18 ปี มีสุขภาพแข็งแรงเป็นผู้ที่สามารถอ่านอักษรเบรลล์ได้และอ่านมาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาโดยที่น้องไม่เคยเรียนซ้ำชั้น

เพื่อดูว่าน้องๆ มีวิธีการอ่านอักษรเบรลล์อย่างไร ใช้มือข้างใดในการอ่าน ใช้การอ่านแบบมือเดียวหรือ อ่านสองมือ ภายในเวลา 5 นาที น้องๆ จะสามารถอ่านอักษรเบรลล์โดยเฉลี่ยได้กี่คำต่อหนึ่งนาที

ถ้าน้องยินดีร่วมโครงการนี้ น้องจะได้รับการปฏิบัติดังนี้

1. พี่จะขออนุญาตสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัวของน้องโดยมีการบันทึกเสียง ซึ่งข้อมูลที่พี่ต้องการทราบจากน้องก็จะมีดังต่อไปนี้
   - 1.1 ระดับชั้นที่น้องกำลังเรียนอยู่
   - 1.2 เพศ อายุในปัจจุบัน
   - 1.3 มือข้างที่น้องถนัดในการอ่านเบรลล์และวิธีอ่าน
   - 1.4 ตอนนี้น้องมองเห็นขนาดไหน เช่น เห็นภาพรางๆ เห็นแต่แสง หรือไม่เห็นเลย
   - 1.5 น้องเริ่มมองไม่เห็นตอนไหน
   - 1.6 น้องเริ่มเรียนเบรลล์ที่ไหนและใครเป็นคนสอน
   - 1.7 น้องเรียนเบรลล์อย่างไร
2. พี่จะขอให้น้องอ่านบทความอักษรเบรลล์ที่ถูกคัดมาใช้ในการประกวดอ่านเขียนอักษรเบรลล์ในปี 2548 โดยพี่จะให้น้องอ่านด้วยท่าทางและมือที่น้องถนัดที่สุดเป็นเวลา 5 นาที และพี่จะขออนุญาตบันทึกภาพการเคลื่อนไหวมือของน้องโดยไม่ให้เห็นใบหน้าของน้องอย่างเด็ดขาด

งานวิจัยนี้อาจทำให้น้องเหนื่อยหรือล้าอยู่บ้างเวลาอ่าน พี่จะคอยดูแลน้องอย่างดี ไม่ให้น้องเหนื่อยเกินไป แต่ถ้าน้องรู้สึกไม่สบายใจ อึดอัด ไม่อยากเข้าร่วมในการวิจัยนี้ น้องสามารถบอกพี่ได้ตลอดเวลา และถ้าน้องหรือผู้ปกครองมีเรื่องสงสัยประการใดสามารถถามได้ พี่ชื่อ สุปราณี ศรีสวัสดิ์ หรือน้องสามารถเรียกพี่ว่า ชมพู่ ได้จ้ะ

โทรศัพท์ 08-7424-5501

พี่จะเก็บเรื่องส่วนตัวน้องเป็นความลับ ไม่เปิดเผยให้ใครทราบ

น้องอ่านรายละเอียดแล้วเข้าใจหรือไม่

☐ เข้าใจ..... ☐ ไม่เข้าใจ

มีข้อสงสัยต้องการซักถามหรือไม่

☐ ต้องการถาม..... ☐ ไม่ต้องการถาม

น้องได้อ่านและเข้าใจรายละเอียดของโครงการแล้ว

☺ **ถ้าน้องเต็มใจ เข้าร่วมในโครงการนี้ลงชื่อ**

.....

☹ **ถ้าน้องไม่เต็มใจเข้าร่วมโครงการนี้ ลงชื่อ**

.....

Copyright by Mahidol University

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวสุปราณี ศรีสวัสดิ์
วัน เดือน ปีเกิด	15 มีนาคม 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543 - 2546 ศิลปศาสตร์บัณฑิต (สาขาภาษาไทย) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 - 2553 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขางานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ)
ทุนการศึกษา	ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์บางส่วนจาก สมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
ที่อยู่ปัจจุบัน	18 หมู่ที่ 1 ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา 30230 หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อ 0-4439-9277 E-MAIL : poohjane99@gmail.com

Copyright by Mahidol University