



๘๘๗
สายอสงสา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉลอง ๗๐๐ ปี ลายสีไทย

บรรณารักษณวิจิตรศิลป์ที่ ๔

การเปรียบเทียบการใช้ตัวเลข
เพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน
และความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก



โดย อัจฉรา ชิวพันธ์
ศิริมาศ ไทยวัฒนา

ภาควิชาการ
อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัย



การเปรียบเทียบการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน
และความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก

A Comparison of Numeral Usage to Indicate Numbers Under
Different Stimulus Conditions and of Speeds in
Writing Thai and Arabic Numerals

งานวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉลอง ๗๐๐ ปี ลายสือไทย



รายงานผลการวิจัย ทุนอุตุหนุ่นเพื่อเพิ่มพูน
และพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการ

เรื่อง

การเปรียบเทียบการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน
และความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก

โดย

อัจฉรา ชีวพันธ์
ศิริมาศ ไทยวัฒนา

แนะนำผู้วิจัย

อัจฉรา ชีวพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ค.บ. (เกียรตินิยมอันดับ ๒) สาขาประถมศึกษา
วิชาเอกพลศึกษา วิชาโทภาษาอังกฤษ
ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว)

ศิริมาศ ไทยวัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ค.บ. สาขาประถมศึกษา วิชาเอกพลศึกษา
วิชาโทคณิตศาสตร์ ค.ม. พลศึกษา

ปก : ดนัย ธรรมจารุวัฒน์

รูปเล่ม : ไพฑูรย์ สีนลรัตน์

จัดพิมพ์โดย

โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัย ฝ่ายวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดพิมพ์ครั้งแรก เมษายน ๒๕๒๗

ลิขสิทธิ์เป็นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

513.5072

© 1193

1517

๑๕

๒๘ ก.ค. ๒๕๓๐

040245

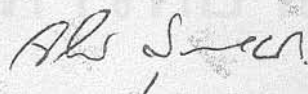
คำนำ

ในโอกาสฉลอง ๗๐๐ ปี ถวายสัตย์ไทยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี ๒๕๒๖ นี้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จัดกิจกรรมในหลายรูปแบบเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูและทำนุบำรุงภาษาไทยอันเป็นเอกลักษณ์และสมบัติอันล้ำค่าของชาติ ในการนี้ได้จัดสรรเงินทุนอุดหนุนการวิจัยให้อาจารย์ทำการวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับภาษาไทยด้วย

งานวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกันและความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก” นี้ เป็นงานวิจัยโครงการหนึ่งในชุดคั้งกล่าวผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา ชิวพันธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริมาศ ไทยวัฒนา ได้ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการใช้ตัวเลขไทยหรือตัวเลขอารบิกของเด็กส่วนใหญ่เมื่อมีสิ่งเร้าแตกต่างกัน พร้อมกันนี้ก็เปรียบเทียบความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกด้วย ผลการวิจัยปรากฏว่าเด็กส่วนใหญ่จะนิยมเขียนเลขอารบิกมากกว่าเลขไทยและอัตราความเร็วในการเขียนเลขไทยต่ำกว่าการเขียนเลขอารบิกมาก

ฝ่ายวิจัยหวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะก่อให้เกิดทั้งประโยชน์ในทางปฏิบัติและให้ข้อคิดในทางวิชาการต่อไปในหมู่นักวิชาการและผู้สนใจ ทางภาษาไทยและตัวเลขของไทย

ในนามของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอขอบคุณผู้วิจัยทั้งสองที่ได้สละเวลาทำงานวิจัยชิ้นนี้จนสำเร็จเป็นรูปเล่มเรียบร้อย



(ศาสตราจารย์นายแพทย์จรัส สุวรรณเวลา)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

กิติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากเงินทุนอุดหนุนเพื่อเพิ่มพูนและพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการพุทธศักราช ๒๕๒๖ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องในโอกาสฉลองครบ ๗๐๐ ปีลายสีอไทย เพื่อเป็นการน้อมระลึกถึงพระมหากษัตริย์คุณของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ที่ได้ทรงประดิษฐ์อักษรไทยขึ้นใช้

หนึ่งผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต ศาสตราจารย์ ดร. ชัยพร วิชชาวุธ รองศาสตราจารย์ เตือน สนิธพันธ์ประทุม ที่ได้กรุณาอนุเคราะห์ในการให้คำแนะนำปรึกษาต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยตลอดมาจนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี นอกจากนี้ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในไมตรีจิตอันดีของอาจารย์ใหญ่และคณาจารย์ของโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้ไปเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

อัจฉรา ชีวพันธ์

ศิริมาส ไทยวัฒนา

สารบัญ

หน้า

คำนำ.....	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย	ก
กิตติกรรมประกาศ.....		ข
รายการตารางประกอบ.....		ง
รายการแผนภูมิประกอบ.....		ง

บทที่

๑. บทนำ.....		๑
๒. การดำเนินงานวิจัย.....		๑๓
๓. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....		๒๕
๔. การอภิปรายผล.....		๓๔
๕. ข้อเสนอแนะ.....		๓๙
เอกสารอ้างอิง.....		๔๒
ภาคผนวก ก.....		๔๔
ภาคผนวก ข.....		๔๘

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
๑. ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน การใช้เลขไทยและค่า t	๒๕
๒. สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับ การทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ใช้เติมในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด	๒๖
๓. ความแตกต่างระหว่างจำนวนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบใช้เติม ในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด	๒๗
๔. ค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิกตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้า ซึ่งผู้ รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน เขียนภายในเวลา ๒๐ วินาที	๒๘
๕. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขไทย จำนวนตั้งแต่ศูนย์ ถึงเก้า ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน เขียนภายในเวลา ๒๐ วินาที	๓๐
๖. การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขอารบิกจำนวนตั้งแต่ศูนย์ ถึงเก้า ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน เขียนภายในเวลา ๒๐ วินาที	๓๑

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่	หน้า
๑. แผนภูมิแท่งแสดงการใช้เลขไทยและเลขอารบิกในการระบุจำนวน เมื่อมีสิ่งเร้าเสรีและมีสิ่งเร้าเป็นเลขไทย	๔๘
๒. แผนภูมิมวงกลมแสดงอัตราส่วนร้อยละของเลขไทยและเลขอารบิก ที่นักเรียนชอบใช้	๔๙



บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ความเป็นอยู่ในปัจจุบันผูกพันกับตัวเลขมากขึ้น และเป็นที่น่าสังเกตว่าคนไทยมีการใช้ตัวเลขไทยน้อยลงไป ที่สังเกตได้ชัดก็คือระยะหลังนี้แม้แต่ตัวเลขของเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยบางชนิดก็มักใช้เลขอารบิกกันเป็นส่วนมาก จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งว่าจะเป็นไปได้ไหมที่ในอนาคตเลขไทยจะสูญหายไป ในทำนองเดียวกับอักษรไทยบางตัวที่พอไม่ได้ใช้นานเข้าก็หายไป ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาหาคำตอบว่าในการใช้เลขไทยและเลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนนั้น จะมีความแตกต่างกันเพียงใด ถ้าหากการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวนนั้นเป็นการเติมโดยเสรี เช่น คุณเกิด พ.ศ..... ผู้รับการทดสอบจะใช้เลขไทยหรือเลขอารบิกมาเติม หรือถ้าหากว่าสิ่งเร้าเป็นเลขไทย เช่น พยชนะรามคำแหงมหาราชทรงประดิษฐ์ลายสือไทย เมื่อ พ.ศ. ๑๘..... ผู้รับการทดสอบจะใช้เลขไทยหรือเลขอารบิกมาเติม และเมื่อใช้สิ่งเร้าเป็นเลขอารบิกเช่น ปีใหม่นี้ตรงกับ ค.ศ. 19..... ผู้รับการทดสอบจะใช้เลขไทยหรือเลขอารบิกมาเติม นอกจากนี้ยังน่าสนใจที่จะศึกษาอีกว่า ในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกนั้นจะเขียนเลขไหนได้เร็วกว่ากัน เลขตัวใดเขียนได้ง่ายหรือเลขตัวใดเขียนได้ยาก

หนึ่งในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ นี้ เป็นวาระครบรอบ ๗๐๐ ปีที่พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงคิดประดิษฐ์อักษรไทยขึ้นใช้และเป็นที่ยุติกันทั่วไปว่า "ลายสือไทย"

เนื่องจากตัวเลขไทยก็เป็นส่วนหนึ่งของลายสือไทย ดังนั้นจึงควรจะได้มีการอนุรักษ์มรดกสำคัญ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติให้คงอยู่ต่อไป นอกจากนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ได้มีนโยบายอนุรักษ์เลขไทยขึ้น เพื่อเฉลิมฉลองในโอกาสที่ครบ ๗๐๐ ปีลายสือไทย ทั้งนี้งานวิจัยในครั้งนี้นอกจากจะมีส่วนสำคัญที่จะค้นหาคำตอบจากข้อสงสัยดังกล่าวในข้างต้นแล้ว ยังจะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจในสถานภาพของเลขไทย เพื่อนำผลไปใช้ในการพิจารณาหาแนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหาของการใช้เลขไทย ซึ่งมีการใช้ลดน้อยลง ตลอดจนถึงการช่วยกันหาทางที่จะอนุรักษ์เลขไทยอันเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทยให้คงอยู่และสอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์เลขไทยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้วย ผู้วิจัยคาดว่าผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ยังจะช่วยให้ได้ทราบแนวทางที่จะนำเลขไทยไปใช้ตามโอกาสต่าง ๆ ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยจัดเป็นโครงการต่อเนื่อง เริ่มจากสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ ไปจนถึงสังคมภายนอก

การสำรวจแนวคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ โดยตรงยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทำการศึกษาไว้ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็ได้พยายามศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือ และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งพอจะนำมาเป็นพื้นฐานในการตั้งสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้โดยสังเขปในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

วูดเวิร์ธ (Woodworth, 1954) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับคำต่าง ๆ ที่ผู้รับการทดลองตอบสนองต่อคำที่มาเร็ว โดยแยกลักษณะของการตอบสนองเป็น ๔ ประเภท คือ ประเภทแรกเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยคำที่เป็นความหมาย

* Robert S. Woodworth, "Experimental Psychology", New York: Henry Holt Company, 1954 pp. 52-54.

ของสิ่งเร้า (definition) ประเภทที่สองเป็นการตอบสนองด้วยคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกับสิ่งเร้า (Synonyms) ประเภทที่สามเป็นการตอบสนองโดยการมองข้ามสิ่งเร้าไปนึกถึงสิ่งอื่น (jumping-away) และประเภทที่สี่คือการตอบสนองโดยนำประสบการณ์ที่เคยมีมาเกี่ยวกับคำที่มาเร้า นั้น

สำหรับในเรื่องเกี่ยวกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นเลขไทยและเลขอารบิก ชีระ อาชวเมธี^๑ (พ.ศ. ๒๕๒๐) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความเร็วในการเข้าใจ “จำนวน” ซึ่งเขียนเป็นตัวเลขอารบิก ตัวเลขไทยและตัวอักษรไทย โดยทำการทดลองฉายสไลด์แสดง “จำนวน” ซึ่งเขียนเป็นสัญลักษณ์ต่าง ๆ (ตัวเลขอารบิก ตัวเลขไทยและตัวอักษรไทย) ให้ผู้รับการทดลองซึ่งเป็นนิสิตครุศาสตร์จำนวน ๖๐ คนดูทีละคน ผลปรากฏว่าผู้รับการทดลองเข้าใจ “จำนวน” ที่เขียนเป็นตัวเลขอารบิกได้เร็วกว่าตัวเลขไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

.๐๑

สำหรับในเรื่องเกี่ยวกับความเร็วในการเขียนนั้น มีองค์ประกอบหลายประการที่เข้ามาเกี่ยวข้อง อาทิ เช่น เครื่องมือที่ใช้เขียน ความถูกต้องของท่าทางในการเขียนลักษณะเฉพาะตัวของผู้เขียน และลักษณะของสิ่งที่เขียน ในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้เขียนนั้น เฮอริค^๒ (Herrick, ๑๙๖๐) ได้ให้ข้อคิดบางประการว่ารูปร่างและคุณภาพของตัวอักษรนั้นเป็นผลสืบเนื่องอันสำคัญที่ได้รับจากเครื่องมือเครื่องใช้ที่นำมาเขียน กล่าวคือในเด็กซึ่งเริ่มฝึกเขียนใหม่ ๆ นั้น ควรใช้

^๑ ชีระ อาชวเมธี, “การเปรียบเทียบความเร็วในการเข้าใจ “จำนวน” ซึ่งเขียนเป็นตัวเลขอารบิก ตัวเลขไทยและอักษรไทย”

^๒ Virgil E, Herrick, “Handwriting and Children’s writing,” *Elementary English*, 4 (April, 1960) p. 225.

ดินสออ่อน ๆ มีไส้ใหญ่หนา จะช่วยให้เด็กเขียนได้คล่องโดยไม่ต้องออกแรงมากนัก ส่วนกระดาษที่ใช้เขียนนั้นควรมีเส้นบรรทัดห่างพอควรอย่างน้อย $\frac{3}{4}$ นิ้ว

ในเรื่องเกี่ยวกับความถูกต้องของท่าทางในการเขียนนั้น ประทีน มหาจันทร์^๑ (พ.ศ. ๒๕๐๖) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ พบว่านักเรียนกลุ่มซึ่งจับดินสอในท่าทางที่ถูกต้องมีแนวโน้มที่จะเขียนได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มซึ่งจับดินสอไม่ถูกวิธี

ในเรื่องเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะตัวของผู้เขียนกับการเขียนนั้น JACKSON^๒ (๑๙๗๑) พบว่าความเร็วในการเขียนระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าความเร็วในการเขียนนั้นมีความแตกต่างกันระหว่างผู้เรียนในระดับต่าง ๆ กล่าวคือความเร็วและความคล่องตัวในการเขียนจะเพิ่มขึ้นตามวัยของผู้เรียน

ในเรื่องเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งที่เขียน ผู้วิจัยจะมุ่งในประเด็นนี้เป็นสำคัญ สำหรับการวิจัยครั้งนี้เท่าที่ประมวลได้จากรายงานการวิจัยต่าง ๆ พอจะสรุปได้ว่าลักษณะของเส้นที่ลาก ปริมาณของเส้นที่ลากและทิศทางของเส้นที่ลาก นับว่ามีส่วนสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออัตราความเร็วในการเขียนทั้งสิ้น ถึงผลการวิจัยทั้งต่างประเทศและประเทศไทย ดังนี้

^๑ ประทีน มหาจันทร์ "ศึกษาค้นคว้าการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑" ปรินต์ฉบับพิเศษ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๐๖. หน้า ๑๑๒.

^๒ Arthur Dale, Jackson, "A Comparison of Speed and Legibility of Manuscript and Cursive Handwriting of Intermediate Grade Pupils Dissertation" Abstracts 31, No. 9. 4383 A 4384 A, 1971.

STENNETT, SMITHE และ HARDY^๑ (๑๙๗๒) ได้ทำการศึกษารูปแบบของตัวอักษรภาษาอังกฤษในนักเรียนระดับอนุบาล พบว่าตัวอักษรที่ใช้การเขียนแบบลากเส้นเดียวติดต่อกันตลอด (Single stroke) มีความยากน้อยที่สุด ได้แก่ตัวอักษร O L S C ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนได้เร็ว ส่วนอักษรที่มีความยากที่สุดในการเขียนคือ r u h t นักเรียนเขียนได้ช้า เพราะต้องอาศัยการควบคุมประสานงานระหว่างสายตาและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเขียนมากขึ้น

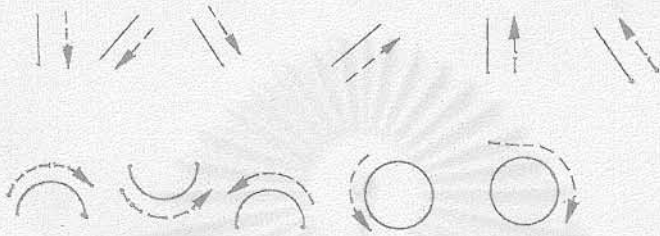
MC.CARTHY^๒ (๑๙๗๗) ได้ทำการศึกษาระบวนการในการเขียนของเด็กหญิงวัยระหว่าง ๑^๑/_๒ - ๒ ปี พบว่าลำดับตัวอักษรที่เด็กเริ่มเขียนมี ๔ ลักษณะ โดยเริ่มจากการฝึกให้รู้จักสังเกตรูปลักษณะของอักษรที่แตกต่างกัน เช่น O C Q ต่อมาจึงเริ่มฝึกเขียนอักษรที่เป็นเส้นตรง (Straight lines) เช่น L T I ลำดับต่อไปเป็นกรฝึกเขียนอักษรที่เป็นการประสมประสานระหว่างเส้นตรงและเส้นขมวด (lines and loops) เช่น B P R และจึงฝึกเขียนตัวอักษรที่มีหยักมีมุม เช่น M N Z

ส่วนการวิจัยในประเทศไทยนั้น พนสข บุนยสวัสดิ์^๓ (พ.ศ. ๒๕๑๓) ได้ทำการวิจัยเรื่องลีลาการเขียนอักษรไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน ผลของการศึกษาพบว่าเส้นที่เด็กจำเป็นต้องฝึกหัดเขียนก่อนเรียนอักษรไทยนั้นมีทั้งหมด ๑๓ ลักษณะ ซึ่งเรียงลำดับจากเส้นที่ใช้เวลาในการเขียนจากน้อยไปหามาก หรือจากเส้นที่เขียนง่ายไปหายากได้ดังนี้

^๑ R.G. Stennett R.C. Smithe and Madeline Hardy "Developmental Trends in Letter Printing Skill." *Perceptual and Motor Skills* 34 Z 1972) 183-186.

^๒ Lenore, Mc.Carthy. "A Child Learns the Alphabet" *Visible Language* 11 (Summer 1977) 271-284.

^๓ พนสข บุนยสวัสดิ์, "ลีลาการเขียนอักษรไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓. หน้า ๓๘.



พจนสุข ได้รวมกลุ่มของลักษณะเส้นต่าง ๆ เป็น ๕ กลุ่ม คือ เส้นลง เส้นขึ้น เส้นนอน เส้นโค้ง และวงกลม กล่าวโดยสรุปจากผลการวิจัย ก็คือ เส้นลงใช้เวลาเขียนน้อยกว่าเส้นขึ้น เส้นขึ้นใช้เวลาเขียนน้อยกว่าเส้นนอน เส้นนอนใช้เวลาเขียนน้อยกว่าเส้นโค้ง เส้นโค้งใช้เวลาเขียนน้อยกว่าวงกลม เส้นนอนจากซ้ายไปขวาใช้เวลาเขียนน้อยกว่าเส้นนอนจากขวาไปซ้าย เส้นโค้งกว่าที่เขียนจากซ้ายไปขวาใช้เวลาเขียนน้อยกว่าเส้นโค้งกว่าที่เขียนจากขวาไปซ้าย และเส้นที่ใช้เวลาเขียนน้อยที่สุด คือ เส้นลง ส่วนเส้นที่ใช้เวลาเขียนมากที่สุด คือ วงกลม

นอกจากนี้ประเทิน มหาพันธ์^๑ ได้ให้ข้อสรุปจากการวิจัยเรื่องการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ไว้ว่าอักษรไทยทุกตัวมีลีลาในการเขียนซึ่งอ่อนช้อย และมีความสลับซับซ้อน กอปรด้วยเส้นขีดลง เส้นขีดขึ้น เส้นขนาน เส้นขมวด เส้นจัก เส้นโค้ง ลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้เกิดความยากลำบากในการเขียน

จากแนวคิดและงานวิจัยดังกล่าวมาในข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้รวบรวมนำมาเป็นพื้นฐานสำหรับการตั้งสมมติฐานของกาวิจัยครั้งนี้

^๑ ประเทิน มหาพันธ์, เรื่องเดียวกัน, หน้า ๘-๑๐.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เปรียบเทียบการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน
๒. เปรียบเทียบความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๘๐ คน ซึ่งสุ่มมาจากโรงเรียนประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน ๖ แห่ง ได้แก่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) โรงเรียนพญาไท โรงเรียนวัดยานนาวา โรงเรียนสตรีจุลนาค โรงเรียนเซนต์คาเบรียล และโรงเรียนเซนโยเซฟคอนเวนต์

๒. การวิจัยครั้งนี้กำหนดให้ผู้รับการทดสอบทำแบบทดสอบ ๒ ครั้ง ซึ่ง มีแบบทดสอบ ๕ ชุด และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นอีก ๑ ชุด แบบทดสอบ ทั้ง ๕ ชุดนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบการเติมตัวเลข โดยเร้าเสรี ๑ ชุด ใช้เร้า ด้วยเลขไทย ๑ ชุด ใช้เร้าด้วยเลขอารบิก ๑ ชุด แบบทดสอบความเร็วในการ เขียนเลขไทย ๑ ชุด และแบบทดสอบความเร็วในการเขียนเลขอารบิกอีก ๑ ชุด

๓. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะการใช้เลขไทยและเลข อารบิกในการระบุจำนวน เมื่อมีสิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย สิ่งเร้าเป็นเลข อารบิก และศึกษาเปรียบเทียบอัตราความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิก เท่านั้น

สมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้

จากการทดลองของยูคเวิร์ธ (๑๙๕๔) และธีระ อาชวมณี (พ.ศ. ๒๕๒๐) ที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้พอจะมองเห็นได้ว่า การตอบสนองต่อสิ่งเร้าอาจเป็นไป

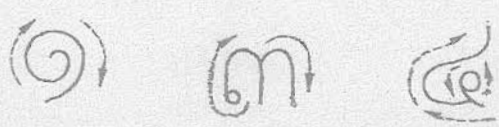
ได้ในหลายรูปลักษณะ ประเด็นสำคัญที่น่าจะนำมาพิจารณา ก็คือ การนำประสบการณ์ของผู้รับการทดสอบมาใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ดังนั้นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าก็อาจตรงตามสิ่งที่มาเร้า หรืออาจแตกต่างไปจากสิ่งที่มาเร้าก็ได้ ดังที่ธีระ อาชวเมธี ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่าจากประสบการณ์ เห็นว่าในชีวิตประจำวันใช้เลขไทยน้อยกว่าเลขอารบิก ดังนั้นผู้รับการทดสอบจึงมีความเข้าใจในจำนวนซึ่งเขียนเป็นเลขอารบิกได้เร็วกว่าเลขไทย เหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานไว้ว่า

- ๑. การใช้ตัวเลขในการระบุจำนวนมีความแตกต่างกัน เมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน

การวิจัยของสเตเนท, สมิธ และชาร์ค (๑๙๖๒), แมคคาร์ที (๑๙๖๗) ประเทิน มหาจันทร์ (พ.ศ. ๒๕๐๖) และพูนสุข บุญยสวัสดิ์ (พ.ศ. ๒๕๑๓) ที่ได้กล่าวข้างต้น จะเห็นว่าผู้เขียนสามารถเขียนได้เร็วหรือช้าขึ้นขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งที่เขียนเป็นสำคัญว่าจะมีความยากหรือง่ายเพียงใด ในลักษณะของเส้นที่ลาก ทิศทางของเส้นที่ลาก และปริมาณของเส้นที่ลาก เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขไทยกับเลขอารบิกแล้ว ผู้วิจัยมีความเห็นว่าลีลาในการเขียนแตกต่างกัน ที่เห็นได้ง่ายๆ พอเป็นสังเขป ก็คือ เลขอารบิกส่วนใหญ่มีลีลาการเขียนลากเส้นในทิศทางที่เป็นแนวตั้งบ้าง มีเส้นตรงที่ลากประกอบกันบ้าง เช่น



ส่วนเลขไทยมีลักษณะเส้นโค้งบ้างขมวดบ้าง เช่น



จากลักษณะที่ต่างกันเช่นนี้ น่าจะมีส่วนที่ทำให้ความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกต่างกัน ผู้วิจัยจึงตั้งข้อสมมติฐานอีกข้อหนึ่งว่า

๒. ความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกแตกต่างกัน

สิ่งที่น่าสังเกตอย่างหนึ่งซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าวไว้ ณ ที่นี้ก็ คือ ในการวิจัยดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับการเปรียบเทียบอัตราความเร็วของการเขียนตัวอักษรหรือลีลาในการเขียนเส้นต่าง ๆ นั้น เป็นการเปรียบเทียบในระหว่างภาษาเดียวกัน เช่น อักษรภาษาอังกฤษกับอังกฤษ ภาษาไทยกับภาษาไทย ส่วนการวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบต่างประเภทกัน ระหว่างเลขไทยกับเลขอารบิก ดังนั้นข้อสมมติฐานครั้งนี้จึงตั้งเพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทั้ง ๒ ในช่วงต้นด้วย

ข้อตกลงเบื้องต้น

๑. สภาพการณ์ในการทดสอบ ตลอดจนแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้มีความเชื่อถือได้
๒. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สามารถเป็นตัวแทนที่จะอธิบายผลของข้อมูลได้

คำจำกัดความของการวิจัย

ความเร็วในการเขียน : คือ คะแนนที่ได้จากการเขียนตัวเลขไทยและเลขอารบิกตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าในแบบทดสอบ โดยให้เวลาในการเขียนตัวเลขแต่ละจำนวนภายในเวลา ๒๐ วินาที และคิดคะแนนให้ตัวเลข ๑ คะแนน ตัวเลขใดเขียนได้มากก็แสดงว่าตัวเลขนั้นเขียนได้เร็ว ตัวเลขใดเขียนได้น้อยก็แสดงว่าตัวเลขนั้นเขียนได้ช้า

การระบุจำนวน : คือ การที่ผู้รับการทดสอบใช้ตัวเลขเต็มในแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้เร้าเสรี เร้าด้วยเลขไทย และเร้าด้วยเลขอารบิก

เลขไทย : คือ จำนวนเลขทั้ง ๑๐ จำนวน ประกอบด้วย ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕

๖ ๗ ๘ ๙

เลขอารบิก : คือ จำนวนเลขทั้ง ๑๐ จำนวน ประกอบด้วย 0 1 2 3

4 5 6 7 8 9

สิ่งเร้าเสรี : คือ แบบทดสอบที่มีข้อความและช่องว่างที่เตรียมไว้สำหรับให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลข เป็นคำตอบและในแบบทดสอบเร้าเสรีนี้不会有ตัวเลขชนิดใดปรากฏอยู่เลยไม่ว่าจะเป็นเลขไทยหรือเลขอารบิก

สิ่งเร้าเป็นเลขไทย : คือ แบบทดสอบที่มีข้อความและช่องว่างที่เตรียมไว้สำหรับให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลขเป็นคำตอบ และในแบบทดสอบเร้าด้วยเลขไทยนี้ จะใช้ตัวเลขในส่วนต่างๆ เฉพาะเลขไทยเท่านั้น

สิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก : คือ แบบทดสอบที่มีข้อความและช่องว่างที่เตรียมไว้สำหรับให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลขเป็นคำตอบ และในแบบทดสอบเร้าด้วยเลขอารบิกนี้ จะใช้ตัวเลขในส่วนต่างๆ เฉพาะเลขอารบิกเท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๖ โรงเรียน โดยเลือกจากสังกัดต่างๆ มาสังกัดละ ๑ โรงเรียน และเลือกนักเรียนโดยการสุ่มตัวอย่างโรงละ ๓๐ คน

๒. สร้างแบบทดสอบการเติมตัวเลขโดยเสรี การเติมตัวเลขโดยการเร้าด้วยเลขไทย การเติมตัวเลขโดยการเร้าด้วยเลขอารบิก แบบทดสอบความเร็วในการเขียนเลขไทยกับเลขอารบิก และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ตัวเลข

๓. นำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับตัวอย่าง ประชากร จำนวน ๑๕ คน เพื่อจะได้ทราบระดับความยากง่ายและความเหมาะสมที่จะใช้วัดของแบบทดสอบ ตลอดจนถึงความชัดเจนของคำสั่ง

๔. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขใหม่

๕. นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบกับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้คัดเลือกไว้

๖. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีดังนี้

๖.๑ หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบในแต่ละหมวด และคะแนนเลขไทยและเลขอารบิกในแต่ละจำนวนที่เขียนได้ ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้า

๖.๒ เปรียบเทียบคะแนนการใช้เลขไทยและเลขอารบิกของคนกลุ่มเดียวกัน เมื่อสิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทยและสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก

๖.๓ เปรียบเทียบคะแนนการใช้เลขอารบิกของคนกลุ่มเดียวกัน ระหว่างเมื่อใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิกโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA WITH REPEATED MEASURE) แล้วจึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยการทดสอบค่า F ตามวิธีของเซฟเฟ (SHEFFE/)

๖.๔ เปรียบเทียบคะแนนในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกของคนกลุ่มเดียวกันในเวลาเท่ากัน โดยการทดสอบค่า T

๖.๕ เปรียบเทียบคะแนนการเขียนระหว่างตัวเลขทั้ง ๑๐ ตัว เมื่อเขียนเป็นเลขไทย และเขียนเป็นเลขอารบิก โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA WITH REPEATED MEASURE)

๖.๖ หากคำร้อยละของคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็น
เกี่ยวกับการใช้เลขไทยและเลขอารบิก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้

๑. นำผลจากการวิจัยนี้ไปใช้เพื่อการปรับปรุงส่งเสริมและพัฒนาการ
เขียนเลขไทยเพิ่มขึ้นในการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัย

๒. นำผลสรุปที่ได้ชี้แจงไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เช่น หน่วยราชการและ
สถานศึกษาต่าง ๆ ให้ได้มีความร่วมมือเพื่อการส่งเสริมการเขียนเลขไทยตามความ
เหมาะสมเท่าที่โอกาสจะอำนวย

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ ๒

การดำเนินงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๘๐ คน ซึ่งมาจากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๖ โรงเรียน โดยเลือกจากสังกัดต่างๆ มาสังกัดละ ๓๐ คน ดังต่อไปนี้

๑. โรงเรียนในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่ โรงเรียนสาริตถุपालงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
๒. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ โรงเรียนพญาไท
๓. โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่ โรงเรียนวัดยานนาวา
๔. โรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้แก่
 - ๔.๑ โรงเรียนสตรีจุลนาค
 - ๔.๒ โรงเรียนเซนต์คาเบรียล
 - ๔.๓ โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์

หลักเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรจากโรงเรียนในสังกัดต่างๆ นั้น ก็เพื่อจะได้กลุ่มตัวอย่างที่มาจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอนลักษณะต่างๆ กันและการที่เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ นั้น ก็เพราะตามการวิจัย

กึ่งที่กล่าวมาในบทที่ ๑ นั้น พบว่าความเร็วและความคล่องตัวในการเขียนจะเพิ่มขึ้นตามวัยของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เหมาะสมที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่างในครั้งนั้น นอกจากนี้ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการทดสอบ ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างโดยเลือกสุ่มจากบัญชีรายชื่อนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของโรงเรียนต่าง ๆ โรงเรียนละ ๓๐ คน โดยใช้เกณฑ์ว่าถ้าโรงเรียนใดเป็นสหศึกษาที่จะสุ่มเลือกนักเรียนชาย ๑๕ คน และนักเรียนหญิง ๑๕ คน รวมเป็น ๓๐ คน แต่ถ้าโรงเรียนใดเป็นโรงเรียนชายหรือหญิงล้วนก็จะสุ่มเลือกนักเรียนมาโรงเรียนละ ๓๐ คน

การสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถามที่ใช้ในการทดสอบ

แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้มี ๕ ชุด ได้แก่

๑. แบบทดสอบการเติมตัวเลขโดยเสรี
๒. แบบทดสอบการเติมตัวเลขโดยการเร้าด้วยเลขไทย
๓. แบบทดสอบการเติมตัวเลขโดยการเร้าด้วยเลขอารบิก
๔. แบบทดสอบความเร็วในการเขียนตัวเลขไทย
๕. แบบทดสอบความเร็วในการเขียนตัวเลขอารบิก

นอกจากนี้ยังมีแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เลขไทยและเลขอารบิกอีก ๑ ชุด (รายละเอียดของแบบทดสอบและแบบสอบถามดูได้จากภาคผนวกของรายงานการวิจัยนี้) สำหรับขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามมีดังนี้

๑. ศึกษาค้นคว้าจากรายงานการวิจัยกึ่งที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๑ และดูจากแบบสอบถามต่าง ๆ ที่มีการเติมตัวเลข แล้วนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

๒. สร้างแบบทดสอบการเติมตัวเลขโดยเสรี ๑ ชุด ใช้เร้าค้ายเลขไทย ๑ ชุด ใช้เร้าค้ายเลขอารบิก ๑ ชุด แบบทดสอบความเร็วในการเขียนเลขไทย ๑ ชุด แบบทดสอบความเร็วในการเขียนเลขอารบิก ๑ ชุด และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เลขไทยและเลขอารบิกอีก ๑ ชุด จากนั้นก็นำแบบทดสอบและแบบสอบถามที่ทดลองสร้างขึ้นไปทดลองใช้กับเด็ก ๑๕ คน ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างประชากร เพื่อจะได้ทราบระดับความยากง่ายและความชัดเจนของคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ในแบบทดสอบและแบบสอบถาม

๓. นำแบบทดสอบและแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบทดสอบความเร็วในการเขียนเลขไทย และเลขอารบิก ผู้วิจัยได้จัดทำในรูปตารางเพื่อควบคุมขนาดและระยะช่องไฟของตัวเลขให้เหมาะสม และเพื่อความสะดวกในการตรวจนับให้คะแนนด้วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ใหญ่และคณาจารย์ผู้สอนของโรงเรียนต่าง ๆ การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบเป็น ๒ ครั้งดังนี้

การทดสอบครั้งที่ ๑

เป็นการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวน เมื่อมีสิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก เพื่อจุดมุ่งหมายของการวิจัยข้อที่ ๑

ผู้รับการทดสอบ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จากโรงเรียนต่าง ๆ ๖ โรงเรียน ๆ ละ ๓๐ คน ดังกล่าวในข้างต้น

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ : ห้องที่ใช้ในการทดสอบสำหรับการทดสอบครั้งที่ ๑ นี้ เป็นห้องว่างที่เียบสงบปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก ห้องดังกล่าวได้แก่ ห้องสมุดห้องเรียนซึ่งว่างอยู่ และห้องพักรับรองของโรงเรียนต่าง ๆ ดังกล่าวทั้ง ๖ แห่ง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ : อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วยแบบทดสอบ ๓ ชุด คินสอ และยางลบ

การดำเนินการทดสอบ : ในแต่ละโรงเรียนผู้รับการทดสอบเข้ารับการทดสอบพร้อมกันทั้ง ๓๐ คน โดยที่ก่อนให้ผู้รับการทดสอบทำแบบทดสอบนั้น ผู้ทำการทดสอบจะอธิบายคำแนะนำต่าง ๆ ในการทำแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด จนเห็นว่าผู้รับการทดสอบไม่มีข้อสงสัยใด ๆ แล้ว ผู้ทำการทดสอบจึงแจกคินสอ ยางลบ และแบบทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบทำทีละชุดเมื่อผู้รับการทดสอบทำเสร็จชุดใดก็เก็บชุดนั้น แล้วแจกชุดใหม่ให้ผู้รับการทดสอบทำจนครบทั้ง ๓ ชุด

แบบทดสอบชุดที่ ๑ : เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลขอย่างเสรี โดยจะคิดคะแนนให้ตามตำแหน่งที่มีเครื่องหมาย * ตำแหน่งละ ๑ คะแนน รวมทั้งสิ้น ๑๐ ตำแหน่ง คิดเป็น ๑๐ คะแนน ดังนี้

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นประถมศึกษา.....*

โรงเรียน.....วันที่.....เดือนกันยายน พ.ศ.....*

ชุด ก

เติมตัวเลขในช่องว่าง

ก. ที่บ้านของคุณมีสมาชิกทั้งหมด.....*.....คน

- ข. คุณอยู่บ้านเลขที่.....*
- ค. คุณเกิด พ.ศ.....*
- ง. คุณมีเพื่อนสนิท.....* คน
หาคำตอบเลขคิดเร็ว
- จ. ตอบ*
- ฉ. ตอบ*
- ช. ตอบ*

สำหรับเลขคิดเร็วข้อ จ, ฉ, ช. นั้น ผู้ทำการทดสอบจะเก็บโจทย์ไว้และอ่านโจทย์ให้ผู้รับการทดสอบฟังพร้อมกันข้อละ ๒ ครั้ง

ข้อ จ มีสี่มี ๑๐ ผล ได้มาอีก ๔ ผล รวมเป็นก็ผล

ข้อ ฉ ตัวเลขที่อยู่ต่อจาก ๒๔ คือ เลขอะไร

ข้อ ช ใ้ ๒ ตัวมีกี่ขา

การให้คะแนน : จะไม่ถือว่าคำตอบจากการคิดคำนวณถูกหรือผิด จะให้คะแนนแยกเป็นข้อละ ๑ คะแนนตามจำนวนเลขไทยหรือเลขอารบิกที่เขียน เช่น ผู้รับการทดสอบเติมเลขไทย ๓ ตำแหน่ง อารบิก ๗ ตำแหน่ง ก็จะได้คะแนน ๓ : ๗

แบบทดสอบชุดที่ ๒ : เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลขโดยใช้การเร้าด้วยเลขไทย การคิดคะแนนก็จะคิดให้ตามตำแหน่งที่มีเครื่องหมายตำแหน่งละ ๑ คะแนน เช่นกัน รวมทั้งสิ้น ๑๐ ตำแหน่ง คิดเป็น ๑๐ คะแนน ดังนี้

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นประถมศึกษา ๔

โรงเรียน.....วันที่.....เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕.....*

ชุด ข

ถ้าเราหายใจถูกถูกให้เขียน \checkmark ทับคำตอบเดิมและเขียนคำตอบเดิมนั้นลงใน แต่ถ้าเราหายใจถูกผิดให้เขียน \times ทับคำตอบเดิมและเขียนคำตอบใหม่ลงใน

๑. ห้องเรียนคุณมีนักเรียน ๒๕ คน *

๒. ขณะนี้คุณอายุ ๑๓ ปี *

๓. คุณพ่อคุณแม่ของคุณมีลูก ๑๑ คน *

๔. คุณตื่นนอนเวลา ๗.๐๐ น. *

เติมคำตอบให้ถูกต้อง

๑. $๓ \ ๔ \ ๕ \ \underline{\hspace{2cm}} \ ๗ \ ๘ \ ๙$

๒. $๖ \times ๕ = \underline{\hspace{2cm}}$

๓. $๓ \ ๕$

$+ \ ๑ \ ๔$

ตอบ *

๔. $๘ \ ๖$

$+ \ \underline{\hspace{1cm}}$

ตอบ ๘๗

การให้คะแนน : ก็เช่นกันกับแบบทดสอบชุด ก กล่าวคือให้คะแนนข้อละ ๑ คะแนน ตามจำนวนเลขไทยหรือเลขอารบิกที่ผู้รับการทดสอบเขียน โดยไม่ถือว่าคำตอบจากการคิดคำนวณจะถูกหรือผิด

แบบทดสอบชุดที่ ๓ : เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้รับการทดสอบเติมตัวเลข โดยใช้การแก้ด้วยเลขอารบิก ในการคิดคะแนนก็เป็นทำนองเดียวกันกับแบบทดสอบชุด ก. และชุด ข. ตามตำแหน่งที่มีเครื่องหมาย * ตำแหน่งละ ๑ คะแนน รวมทั้งสิ้น ๑๐ ตำแหน่งคิดเป็น ๑๐ คะแนน ดังนี้

ชื่อ..... นามสกุล..... ชั้นประถมศึกษาที่ 4

โรงเรียน..... วันที่.....เดือนกันยายน พ.ศ. 25.....

ชุด ก

เปลี่ยนตัวเลขใส่ใน ให้ตรงกับความเป็นจริงของคุณ ถ้าคำตอบของเราตรงกับของ你也ลอกคำตอบเติมลงใน

1. คุณเป็นลูกคนที่ 3 *
2. คุณจะขึ้น ป. 6 ในปี พ.ศ. 2526 *
3. น้ำหนักของคุณประมาณ 49 กิโลกรัม *
เติมคำตอบที่ถูกต้อง

1.. 2, 4, 6, 8, _____, 12, 14, 16

2.. $3 \times 3 =$ _____ *

3.. 2 3 5

+ $\begin{array}{r} 710 \\ \hline \end{array}$

*

ตอบ _____ *

4. 2 2

+ *

3 3

ตอบ *

การให้คะแนน : จะดูเฉพาะจำนวนเลขไทยหรือเลขอารบิกที่ผู้รับการทดสอบใช้เติม โดยไม่คำนึงถึงว่าคำตอบจากการกติกำนวนจะถูกหรือผิด

การทดสอบครั้งที่ ๒

เป็นการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบอัตราความเร็วในการเขียนเลขไทย ๐ ถึง ๙ และเลขอารบิก ๐ ถึง ๙ ภายในเวลา ๒๐ วินาที เพื่อจุดมุ่งหมายที่ ๒ ของการวิจัย

ผู้รับการทดสอบ : เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ชุดเดิมของโรงเรียนต่าง ๆ ทั้ง ๖ แห่ง ดังกล่าวในข้างต้น

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ : ใช้สถานที่เดิม ซึ่งทำการทดสอบครั้งที่ ๑

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ : ประกอบด้วย ดินสอ นาฬิกาจับเวลา และแบบทดสอบ ๒ ชุด เป็นแบบทดสอบสำหรับเขียนเลขไทย ๑ ชุด และแบบทดสอบสำหรับเขียนเลขอารบิก ๑ ชุด ซึ่งมีลักษณะดังนี้

การให้คะแนน : จะให้ตามจำนวนตัวเลขที่เขียนได้ในแต่ละแถว เช่น ๐ เขียนได้ ๒๐ ตัวก็จะได้ ๒๐ คะแนน ๘ เขียนได้ ๑๒ ตัวก็จะได้ ๑๒ คะแนน สำหรับตัวเลขใดที่เขียนไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจนจะไม่ได้รับคะแนน

การดำเนินการทดสอบ : ผู้รับการทดสอบเข้ามาในห้องทดสอบทีละคน ก่อนให้ผู้รับการทดสอบทำแบบทดสอบ ผู้ทำการทดสอบจะอธิบายและให้คำแนะนำในการทำแบบทดสอบ จนผู้รับการทดสอบเข้าใจขั้นตอนได้เป็นอย่างดีแล้ว ผู้ทำการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบจับสลากเลือกว่าจะทำแบบทดสอบเขียนเลขไทยก่อนหรืออารบิกก่อนเมื่อเลือกได้แล้วจึงมอบดินสอและแบบทดสอบให้ผู้รับการทดสอบเตรียมตัวเขียนตามอาณัติสัญญาณที่ตกลงกันไว้ และหยุดเขียนเมื่อได้รับสัญญาณให้หยุด สิ่งหนึ่งที่ต้องเน้นให้ผู้รับการทดสอบทราบเป็นเบื้องต้นก็คือในการเขียนตัวเลข ถ้าตัวใดเขียนผิดให้ข้ามเขียนต่อไปไม่ควรกลับมาแก้ไขใหม่ ทำให้เสียเวลาไปเปล่า ๆ อนึ่งในการเขียนเลขแต่ละตัว ตั้งแต่ ๐ ถึง ๙ และ ๐ ถึง ๑ นั้น จะจับสลากในแต่ละครั้งด้วย เพื่อป้องกันการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างตัวเลขที่ผู้รับการทดสอบเขียน อันอาจเกิดขึ้นเนื่องจากความล้าของผู้รับการทดสอบ ดังนั้นในการเขียนจะไม่เรียงลำดับ ๐ ถึง ๙ แต่จะสลับกันไปตามการจับสลากของผู้รับการทดสอบ เช่น อาจเขียน ๑ แล้วไป ๘ ๙ ๐ ๒.....ก็ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดสอบครั้งที่ ๑ ผู้รับการทดสอบแต่ละคนจะมีคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด เป็น ๖ หมวด ซึ่งประกอบด้วย

๑. คะแนนการใช้เลขไทยระบุจำนวนเมื่อสิ่งเร้าเสรี
๒. คะแนนการใช้เลขอารบิกระบุจำนวน เมื่อสิ่งเร้าเสรี
๓. คะแนนการใช้เลขไทยระบุจำนวนเมื่อสิ่งเร้าเป็นเลขไทย

๔. คะแนนการใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนเมื่อสิ่งเร้าเป็นเลขไทย
๕. คะแนนการใช้เลขไทยในการระบุจำนวนเมื่อสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก
๖. คะแนนการใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก

ในการทดสอบครั้งนี้จะมีคะแนนในแต่ละหมวด ๑๘๐ ตัว เพราะผู้รับการทดสอบมี ๑๘๐ คน

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบครั้งที่ ๑ มีดังนี้

๑. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบในแต่ละหมวด

๒. เปรียบเทียบคะแนนระหว่างการใช้เลขไทยและเลขอารบิก ของคนกลุ่มเดียวกัน เมื่อ

๒.๑ สิ่งเร้าเสรี

๒.๒ สิ่งเร้าเป็นเลขไทย

๒.๓ สิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก

๓. เปรียบเทียบคะแนนการใช้เลขอารบิก ของคนกลุ่มเดียวกันระหว่างเมื่อใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) แล้วจึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยการทดสอบค่า F ตามวิธีของเซฟเฟ (Sheffe')

ส่วนการทดสอบครั้งที่ ๒ นั้น ผู้รับการทดสอบแต่ละคนจะมีคะแนนจากการเขียนเลขไทย ๐ ถึง ๙ และเลขอารบิก ๐ ถึง ๙ อย่างละ ๑๐ จำนวน รวมทั้งสิ้น ๒๐ จำนวน ผู้วิจัยนำคะแนนของเลขแต่ละจำนวนของแบบทดสอบเขียน

เลขไทย ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน เขียนได้ นำมารวมกันในหมวดของเลขไทย ทำนองเดียวกันคะแนนของเลขแต่ละจำนวนของแบบทดสอบเขียนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน เขียนได้ก็จะนำมารวมกันในหมวดของเลขอารบิก

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบครั้งที่ ๒ มีดังนี้

๑. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเลขไทย และเลขอารบิกในแต่ละจำนวนที่เขียนได้ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้า

๒. เปรียบเทียบคะแนนในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกของคนกลุ่มเดียวกัน ในเวลาเท่ากัน คือ ๒๐ วินาที โดยการทดสอบค่า t

๓. เปรียบเทียบคะแนนการเขียนระหว่างตัวเลขทั้ง ๑๐ ตัวเมื่อ

๓.๑ เขียนเป็นเลขไทย

๓.๒ เขียนเป็นเลขอารบิก

โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure)

หลังจากที่ผู้รับการทดสอบแต่ละคน ทำการทดสอบครั้งที่ ๒ นี้แล้ว ผู้ทำการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบ ตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในการใช้เลขไทยและเลขอารบิก ก่อนยุติการทดสอบ เพื่อนำผลไปใช้ประกอบการอภิปรายผลการวิจัย (แบบสำรวจความคิดเห็นแสดงไว้ในภาคผนวก) คะแนนความคิดเห็นแต่ละประเด็นเทียบไว้เป็นร้อยละ

บทที่ ๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบครั้งที่ ๑

ในการทดสอบให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๘๐ คน จากโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครทั้ง ๖ สังกัด ทำแบบทดสอบการเติมตัวเลข เพื่อระบุจำนวนเมื่อมีสิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทยและสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก ปรากฏว่าคะแนนของการใช้ตัวเลขไทยและเลขอารบิกในการระบุจำนวนมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า T ดังปรากฏในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการใช้ตัวเลข และค่า t

แบบทดสอบ	\bar{X}	S.D	t
ตอบเลขไทย	๐.๔๑๑๑	๑.๓๐๗๒	
เร้าเสรี			๖๖.๕๒๔๑**
ตอบเลขอารบิก	๗.๕๘๘๗	๑.๓๐๗๕	
ตอบเลขไทย	๒.๘๐๐๐	๒.๒๒๙๕	
เร้าเลขไทย			๓๓.๒๗๗๕**
ตอบเลขอารบิก	๗.๒๐๐๐	๒.๒๒๙๕	
ตอบเลขไทย	๒.๐๔๔๔	๐.๖๖๕๒	
เร้าเลขอารบิก			๘๐.๗๐๑๖**
ตอบเลขอารบิก	๗.๙๕๕๖	๐.๖๖๔๖	

** p < .๐๑

ค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบด้วยเลขไทย และการตอบด้วยเลขอารบิก ในแบบทดสอบที่ใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก โดยการทดสอบค่า t ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบด้วยเลขอารบิกสูงกว่าคะแนนการตอบด้วยเลขไทยทุกสิ่งเร้า

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบใช้เติมในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด คือ แบบทดสอบที่เป็นการเติมตัวเลข โดยใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก จะเห็นว่ามีความแตกต่างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเลขไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแต่เฉพาะคะแนนของเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ใช้ตอบในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด มาวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) ดังปรากฏในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ : สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ใช้เติมในแบบทดสอบทั้ง ๓ แบบ

แหล่ง	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	๑๗๙	๖๕๒.๐๘๑๕		
ภายในบุคคล	๓๖๐	๑๑๙๓.๖๖๖๗		
ระหว่างการทำสอบ ที่เหลือ	๒	๕๓๖.๗๒๕๙	๒๖๘.๓๖๒๙	๑๔๖.๒๔๖๘ **
ทั้งหมด	๓๕๘	๖๕๖.๙๔๐๘	๑.๘๓๕๐	
	๕๓๙	๑๘๑๘.๗๔๘๒		

**

p < .01

ค่า F ๑๔๖.๒๔๖๘ ที่แสดงไว้ในตารางที่ ๒ มีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าการใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนของแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ จึงนำคะแนนของเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบใช้เติมในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด มาทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนของเลขอารบิกในแต่ละแบบทดสอบด้วยวิธีของเซฟเฟ (SHEFFE') เพื่อที่ว่า คู่ใดแตกต่างกันบ้าง ดังปรากฏผลในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ : ความแตกต่างระหว่างจำนวนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบใช้เติมในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด

แบบทดสอบ	\bar{X}	เร้าเสรี	เร้าเลขไทย	เร้าเลขอารบิก
		๙.๕๘๘๙	๗.๒๐๐๐	๗.๙๕๕๖
เร้าเสรี	๙.๕๘๘๙	—	๒.๓๘๘๙**	๑.๖๓๓๓**
เร้าเลขไทย	๗.๒๐๐๐	—	—	๐.๗๕๕๖**

** $p < .๐๑$

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการตอบด้วยเลขอารบิกของผู้รับการทดสอบ ในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด ค่า F ในตารางมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ หมายความว่าผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแต่ละแบบทดสอบต่างกัน โดยใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าเสรีมากที่สุด และมากกว่าการใช้เลขอารบิก เพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทย และในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ การใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทย น้อยกว่าการใช้เลขอารบิก เพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบครั้งที่ ๒

หลังจากที่ผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ได้ทำการทดสอบความเร็วในการเขียนเลขไทย และเลขอารบิกทีละคนโดยเขียนตัวเลขตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าเป็นเลขไทยและเลขอารบิกภายในเวลา ๒๐ วินาที ผลการทดสอบนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบผลการทดสอบด้วยค่า t จึงปรากฏผลในตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ : ค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิก ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าซึ่งผู้รับการทดลองทั้ง ๑๘๐ คน เขียนได้ภายในเวลา ๒๐ วินาที

ตัวเลข	คะแนนเลขไทย		คะแนนเลขอารบิก		t
	\bar{X}	S.D	\bar{X}	S.D	
ศูนย์	๓๒.๐๖๑๑	๕.๕๘๕๖	๓๒.๒๘๓๓	๕.๘๕๕๗	- ๐๐.๗๕
หนึ่ง	๒๓.๒๑๖๖	๕.๐๒๕๒	๓๕.๒๗๗๗	๘.๒๖๕๕	- ๑๕.๒๖
สอง	๑๕.๑๖๑๑	๒.๖๓๕๕	๒๕.๕๐๕๕	๕.๐๐๓๗	- ๕๒.๓๕
สาม	๑๘.๑๕๕๕	๓.๕๒๒๕	๒๕.๘๕๕๕	๕.๓๖๑๗	- ๒๑.๕๕
สี่	๑๖.๔๘๘๘	๓.๑๓๒๘	๒๒.๐๓๓๓	๓.๒๕๐๖	- ๑๘.๕๒
ห้า	๑๕.๕๐๐๐	๒.๕๕๕๕	๒๐.๕๖๖๖	๓.๕๖๕๑	- ๒๗.๖๑
หก	๑๖.๗๑๖๖	๒.๘๕๕๗	๒๕.๘๗๒๒	๓.๕๘๕๒	- ๓๕.๗๑
เจ็ด	๑๕.๐๓๘๘	๒.๗๐๘๐	๒๓.๕๓๘๘	๕.๕๑๐๘	- ๒๖.๕๗
แปด	๑๕.๕๕๐๐	๓.๓๐๗๘	๒๒.๕๖๖๖	๓.๖๘๗๖	- ๒๗.๕๕
เก้า	๑๓.๕๓๓๓	๓.๒๗๓๐	๒๓.๕๖๖๖	๕.๒๗๗๒	- ๓๒.๘๗

*** $p < .๐๐๑$

ค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขอารบิกสูงกว่าเลขไทย เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิกในแต่ละจำนวน ค่า t ของคะแนนการเขียนเลขไทย และเลขอารบิกตั้งแต่หนึ่งถึงเก้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑ ส่วนเลขศูนย์ไทยกับเลขศูนย์อารบิกไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๐๑

ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการเขียนเลขไทย ซึ่งผู้รับการทดสอบเขียนได้ในจำนวนต่างๆ ตั้งแต่ ๐-๙ ถูกนำมาเปรียบเทียบกันโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขไทยจำนวนตั้งแต่ ๐-๙ ซึ่งผู้รับการทดสอบ
ทั้ง ๑๘๐ คน เขียนได้ภายในเวลา ๒๐ วินาที

แหล่ง	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่มผู้รับการทดสอบ	๑๑๑๖๘.๐๓๑๑	๑๗๙	๖๒๓.๒๓๑๒	
ภายในผู้รับการทดสอบ	๖๕๓๖๘.๘๐๐๐	๑๖๒๐	๔๐.๓๕๑๗	
ระหว่างตัวเลขที่ทดสอบ	๕๓๕๖๒.๑๗๕๕	๙	๕๙๕๑.๓๕๒๘	๘๑๑.๗๘๖๓**
ที่เหลือ	๑๑๘๐๗.๖๒๔๔	๑๖๑๑	๗.๓๒๗๓	
ทั้งหมด	๗๖๕๓๗.๘๓๑๑	๑๗๙๙	๔๒๓.๕๔๔๖	

** $p < .๐๑$

ค่า F ในตารางมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของการเขียนเลขไทยตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการเขียนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบเขียนได้ในจำนวนต่างๆ ตั้งแต่ ๐-๙ ถูกนำมาเปรียบเทียบกันโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ : การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขอารบิกจำนวนตั้งแต่ ๐-9 ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คนเขียนได้ภายในเวลา ๒๐ วินาที

แหล่ง	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่มผู้รับการทดสอบ	๒๐๓๐๓.๐๖๔๔	๑๗๙	๑๑๓.๔๒๔๙	
ภายในผู้รับการทดสอบ	๕๐๐๒๗.๖๐๐๐	๑๖๒๐	๓๐.๘๘๑๒	
ระหว่างตัวเลขที่ทดสอบ	๓๑๙๐๖.๙๗๕๕	๙	๓๕๔๕.๒๑๙๕	๓๑๕.๑๘๔๙**
ที่เหลือ	๑๘๑๒๐.๖๒๔๔	๑๖๑๑	๑๑.๒๔๘๐	
ทั้งหมด	๗๐๓๓๐.๖๖๔๔	๑๗๙๙	๓๙.๐๙๔๓	

** p < .๐๑

ค่า F ในตารางมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของการเขียนเลขอารบิกจากศูนย์ถึงเก้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

ผลจากการตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในการใช้เลขไทยและเลขอารบิกของผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน หลังจากที่ทำการทดสอบเสร็จแล้ว ปรากฏผลดังนี้

๓.๑ ในการเขียนตัวเลขเพื่อแสดงจำนวนต่าง ๆ มีผู้รับการทดสอบร้อยละ ๘.๓ ใช้เลขไทยและผู้รับการทดสอบร้อยละ ๙๑.๗ ใช้เลขอารบิก

๓.๒ ผู้รับการทดสอบร้อยละ ๒๐.๖ ชอบเขียนเลขไทย ร้อยละ ๗๙.๔ ชอบเขียนเลขอารบิก

๓.๓ ผู้รับการทดสอบร้อยละ ๘.๓ เห็นว่าเลขไทยเขียนง่ายกว่าเลขอารบิก ร้อยละ ๙๑.๗ เห็นว่าเลขอารบิกเขียนง่ายกว่าเลขไทย

๓.๔ เกี่ยวกับโอกาสต่าง ๆ ในการใช้เลขไทย ผู้รับการทดสอบร้อยละ ๒๒.๒ ใช้เลขไทยเขียนวันที่ร้อยละ ๕.๐ ใช้เลขไทยเขียนในสมุดภาษาไทย ร้อยละ ๖๙.๔ ใช้เลขไทยเขียนตอบเลข เมื่อทำเสร็จ และอีกร้อยละ ๓.๔ ใช้ในกรณีอื่น ๆ เช่น คัดตัวเลขก่อนลงมือทำเลขบ้าง ใช้ทำรายงานบ้าง ฯลฯ

๓.๕ ในการจดงานวิชาต่าง ๆ ผู้รับการทดสอบร้อยละ ๒.๘ ให้ความเห็นว่าครูผู้สอนให้ใช้เลขไทยร้อยละ ๒๕ ครูผู้สอนให้ใช้เลขอารบิกและร้อยละ ๗๒.๒ ครูผู้สอนให้ใช้เลขไทยหรือเลขอารบิกก็ได้ไม่มีการบังคับ

๓.๖ ผู้รับการทดสอบร้อยละ ๓๗.๘ ตอบว่าครูผู้สอนวิชาภาษาไทยเคยฝึกให้คัดเลขไทย ร้อยละ ๖๒.๒ ตอบว่าครูผู้สอนวิชาภาษาไทยไม่เคยฝึกให้คัดเลขไทย

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ในการใช้ตัวเลขเพื่อระบุจำนวน ในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด ด้วยการทดสอบค่า t วิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด

การทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนของเลขอารบิกในแต่ละแบบทดสอบด้วยวิธีของเซฟเฟ (Sheffe) ปรากฏว่า

๑.๑ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบด้วยเลขไทยและการตอบด้วยเลขอารบิกในแบบทดสอบที่ใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทยและสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก โดยการทดสอบค่า t ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๑.๒ การใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนของแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๑.๓ คะแนนของเลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าเสรีต่างกับคะแนนของเลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าเป็นเลขไทยและเลขอารบิกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ คะแนนของเลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกก็ต่างกับคะแนนของเลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๒. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิก ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าซึ่งผู้รับการทดสอบเขียนภายในเวลา ๒๐ วินาที ด้วยการทดสอบค่า t และวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดการทดสอบซ้ำ (ANOVA with Repeated Measure) ปรากฏว่า

๒.๑ คะแนนของเลขไทยและคะแนนของเลขอารบิก ตั้งแต่หนึ่งถึงเก้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑ ส่วนเลขศูนย์ไทยกับเลขศูนย์อารบิกไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๐๑

๒.๒ คะแนนเฉลี่ยของการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกจากศูนย์ถึงเก้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

บทที่ ๔

การอภิปรายผล

การอภิปรายผลการทดสอบครั้งที่ ๑

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบด้วยเลขไทย และการตอบด้วยเลขอารบิก ในแบบทดสอบที่ใช้สิ่งเร้าเสรี สิ่งเร้าเป็นเลขไทย และสิ่งเร้าเป็นเลขอารบิก โดยการทดสอบค่า t ในตารางที่ ๑ พบว่าค่า t ทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบด้วยเลขอารบิกสูงกว่าคะแนนการตอบด้วยเลขไทยทุกสิ่งเร้า ทำให้ทราบว่าไม่ว่าจะเร้าด้วยวิธีใด ผู้รับการทดสอบก็จะใช้ตัวเลขอารบิกในการตอบมากกว่าเลขไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขอารบิก ซึ่งผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ใช้เต็มในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด ในตารางที่ ๒ จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของการตอบด้วยเลขอารบิกในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุดนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงให้เห็นว่าการใช้ตัวเลขอารบิกในการระบุจำนวนของแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุดนั้นแตกต่างกัน ผลดังกล่าวจึงเป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ ๑ ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ว่า การใช้ตัวเลขในการระบุจำนวนมีความแตกต่างกันเมื่อมีสิ่งเร้าต่างกัน

ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการตอบด้วยเลขอารบิกของผู้รับการทดสอบในแบบทดสอบทั้ง ๓ ชุด นั้นผลจากตารางที่ ๓ จะเห็นว่า

ผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวน ในแบบทดสอบที่เร้าเสรีมากที่สุด และมากกว่าการใช้เลขอารบิก เพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทย และในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า ผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวนในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทยน้อยกว่าการใช้เลขอารบิกเพื่อระบุจำนวน ในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

กล่าวโดยสรุปจากผลการทดสอบครั้งที่ ๑ นี้พบว่าไม่ว่าจะใช้แบบทดสอบที่มีการเร้าแบบเสรีก็ดี แบบทดสอบที่ใช้เร้าด้วยเลขไทยก็ดี หรือแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขอารบิกก็ดี ผู้รับการทดสอบก็จะใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวน เป็นจำนวนมากกว่าการใช้เลขไทย ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากในปัจจุบันตัวเลขอารบิกใช้กันแพร่หลายกว่าเลขไทย ผลการวิจัยเช่นนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของธีระ อาชวเมธี (พ.ศ. ๒๕๒๐) ที่พบว่าเมื่อผู้อ่านไทยเห็นตัวเลขไทยและตัวเลขอารบิก ซึ่งแสดงจำนวนเดียวกัน จะเข้าใจ “จำนวน” ที่เขียนเป็นตัวเลขอารบิกได้เร็วกว่าเลขไทย นอกจากนี้การพิจารณาผลของการตอบแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นในการใช้เลขไทยและเลขอารบิกของผู้รับการทดสอบทั้ง ๑๘๐ คน ก็มีสัดส่วนสนับสนุนผลการวิจัยครั้งนี้อย่างมาก ทั้งนี้เพราะผู้รับการทดสอบร้อยละ ๙๑.๗ ให้ความเห็นว่าชอบเขียนอารบิกในการเขียนจำนวนเลข และมีเพียงร้อยละ ๘.๓ ให้ความเห็นว่าชอบเขียนเลขไทย นอกจากนี้ผู้รับการทดสอบยังมีความเห็นว่าเลขอารบิกเขียนง่ายถึงร้อยละ ๙๑.๗ และมีเพียงร้อยละ ๘.๓ ที่เห็นว่าเลขไทยเขียนง่าย ยิ่งไปกว่านั้นในการเรียนการสอน ซึ่งผู้รับการทดสอบมีโอกาใช้เลขไทยในการจดงานวิชาต่าง ๆ นั้น มีเพียงร้อยละ ๒.๘ ร้อยละ ๒๕ ใช้เลขอารบิกและร้อยละ ๗๒.๒ ครุไม่บังคับว่าจะใช้เลขชนิดใด นอกจากนี้ใน

การใช้แบบทดสอบเร้าเสรี ผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนมาก
กว่าการเร้าด้วยเลขไทย และเร้าด้วยเลขอารบิก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในแบบ
ทดสอบที่เร้าเสรีนั้นไม่มีตัวเลขโคปรากฎในแบบทดสอบนั้นเลย และมีการทำเลข
ในใจหรือเลขคิดเร็ว ๓ ข้อ โดยมีคำว่า “ตอบ” เป็นตัวเร้า การทำเลขคิดเร็วนี้
ผู้รับการทดสอบจะใช้เลขอารบิกในการใส่คำตอบกันเป็นส่วนใหญ่ เพราะเขียน
ได้ง่ายกว่าเลขไทย ดังหลักฐานความเห็นของผู้รับการทดสอบที่ตอบแบบสอบถาม
ให้ความเห็นว่าเลขอารบิกเขียนได้ง่ายกว่าเลขไทย ซึ่งมีถึงร้อยละ ๕๑.๗

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาแล้วยังพบอีกว่าคะแนนที่ผู้รับการทดสอบใช้
เลขอารบิกในการตอบเมื่อมีสิ่งเร้าเสรีนั้นสูงกว่าการใช้สิ่งเร้าด้วยเลขไทย การที่
ผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกน้อยนั้นเป็นเพราะในแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทย
มีบางส่วนให้ทำเลขแล้วตอบ ผู้รับการทดสอบส่วนใหญ่จะตอบเลขไทย เมื่อได้
คำตอบแล้ว เหตุผลเช่นนี้มีข้อสนับสนุนจากแบบสำรวจความคิดเห็น ผู้รับการ
ทดสอบร้อยละ ๖๕.๔ ให้ความเห็นว่าใช้เลขไทยในการตอบเลขเมื่อได้คำตอบ
ดังนั้นผลเช่นนี้ครูผู้สอนจัดได้ว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยปลูกฝังและ
ส่งเสริมการใช้เลขไทยให้กับเด็ก สำหรับตัวผู้วิจัยเองก็เคยถูกฝึกการใช้เลขไทยใน
การตอบเลขเช่นกัน อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ เมื่อใช้แบบทดสอบที่เร้า
ด้วยเลขอารบิก คะแนนที่ผู้รับการทดสอบใช้เลขอารบิกในการระบุจำนวนนั้น
กลับเพิ่มสูงขึ้นกว่าแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทย แต่ก็ยังน้อยกว่าแบบทดสอบ
แบบเสรี ที่เป็นเช่นนี้ก็อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากการติดนำเลขไทยมาจากการ
ทดสอบด้วยแบบทดสอบที่เร้าด้วยเลขไทยก็ได้ หรือมีคะแนนนี้ก็อาจเป็นผลจาก
การที่มีคำว่า “ตอบ” ในการทำเลขซึ่งทำให้ผู้รับการทดสอบใช้เลขไทยในการ
ตอบบ้างก็ได้

การอภิปรายผลการทดสอบครั้งที่ ๒

จากตารางที่ ๔ เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิกตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้า ซึ่งผู้รับการทดสอบเขียนได้ใน ๒๐ วินาที พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนเลขอารบิกสูงกว่าเลขไทย เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเลขไทยและเลขอารบิกในแต่ละจำนวนตั้งแต่ ๑ ถึง ๙ ในตารางที่ ๔ พบว่า คะแนนการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกตั้งแต่หนึ่งถึงเก้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑ ส่วนเลขศูนย์ไทยกับเลขศูนย์อารบิกไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๐๑ ผลการทดสอบครั้งนี้จึงเป็นการสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ ๒ ที่ว่า ความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกแตกต่างกัน

ผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเลขไทยในตารางที่ ๕ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของเลขอารบิกในตารางที่ ๖ ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการเขียนเลขไทยตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และคะแนนเฉลี่ยของการเขียนเลขอารบิก ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ เช่นกัน

กล่าวโดยสรุปก็คือการเขียนเลขไทย ตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้ามีความยากต่างกัน ทำนองเดียวกันการเขียนเลขอารบิกตั้งแต่ศูนย์ถึงเก้าก็มีความยากต่างกันด้วย การพิจารณาความยากก็ดูได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนน ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวใดมีค่าสูง ก็แสดงว่าเขียนได้ง่ายและเร็วกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวที่ต่ำกว่า

ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า เลขไทยเรียงลำดับจากง่ายไปยากมีดังนี้

๐ ๑ ๓ ๔ ๖ ๗ ๕ ๘ ๒ ๙

ส่วนเลขอารบิกเรียงลำดับจากง่ายไปยากมีดังนี้

1 0 6 3 2 9 7 8 4 5

ความยากในการเขียนนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากความแตกต่างในเรื่องของ
 วิธีการเขียนการลากเส้น ปริมาณของเส้นที่ลาก และลักษณะของเส้นที่ลาก ซึ่ง
 ผลการวิจัยครั้งนี้ก็สอดคล้องกับการวิจัยของ Stennett, Smithe และ Hardy ที่ว่า
 อักษรที่ลากเส้นเกี่ยวข้องต่อกัน เช่น O L S C เขียนได้เร็วและง่าย จากการวิจัย
 ครั้งนี้เลขไทยที่เขียนได้ง่ายที่สุด คือ ๐ ส่วนเลขอารบิก คือ 1 แต่ไม่สอดคล้อง
 กับการวิจัยของพูนสุขที่พบว่า การเขียนเส้น ๐ เขียนได้ยากที่สุดในวัยเด็กเริ่มหัด
 เขียน ที่เป็นเช่นนั้นเพราะผู้รับการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่ง
 มีความคล่องตัวในการเขียนและมีทักษะการเขียนที่พัฒนาขึ้นแล้ว

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ ๕

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ข้อสรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ทุกข้อ กล่าวคือ

๑. การใช้ตัวเลขในการระบุจำนวนต่างกัน เมื่อสิ่งเร้าต่างกัน
๒. อัตราความเร็วในการเขียนเลขไทยและเลขอารบิกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะทางการวิจัย

๑.๑ ควรได้มีการวิจัยเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับการวิจัยในครั้งนี้อย่างไร แต่เปลี่ยนวิธีการไปใช้การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ๒ กลุ่ม โดยกลุ่มหนึ่งฝึกการเขียนเลขไทย อีกกลุ่มหนึ่งไม่ได้ฝึกเขียน แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกัน

๑.๒ ควรได้มีการวิจัยเพื่อหาคำตอบว่า การใช้เลขไทยในปัจจุบันยังคงอนุรักษ์อยู่ในวงการใดบ้าง นอกไปจากใช้ในวงการศึกษา ในวงการทางศาสนาพุทธ ในวงการโหราศาสตร์ ในธนบัตร ในเหรียญกษาปณ์ ทะเบียนรถของทหารทั้งสามเหล่าทัพ ฯลฯ

๑.๓ ควรได้มีการวิจัยเพื่อหาคำตอบว่าหลังจากที่มีการรณรงค์ส่งเสริมการใช้เลขไทยเนื่องในวาระครบ ๗๐๐ ปี ของลายสือไทยแล้วมีผลที่สืบเนื่องเป็นเช่นไร

๑.๔ เท่าที่สังเกตจากวิธีการลากเส้นในการเขียนตัวเลขทั้งเลขไทย และเลขอารบิก นักเรียนยังมีทิศทางการลากเส้นไม่ถูกต้องนัก ดังนั้นอาจทำการ วิจัยเปรียบเทียบทำนองเดียวกันนี้ แต่ให้ผู้รับการทดสอบเขียนตัวเลขตามรอย ซึ่งกำหนดทิศทางการเขียนไว้ด้วย เพื่อจะได้ฝึกให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ในการเขียนเลขไทยได้ถูกวิธียิ่งขึ้น และจะได้เปรียบเทียบความเร็วในการเขียน ตัวเลขแต่ละจำนวนให้มีความชอบเขตที่จำกัดมากขึ้น

๒. ข้อเสนอแนะทางการประยุกต์ใช้

๒.๑ เพื่อเป็นการอนุรักษ์เลขไทยให้คงอยู่ในการเรียนการสอน ควรสอดแทรกการใช้เลขไทยให้มากขึ้น โดยจัดให้เหมาะสมกับโอกาสต่าง ๆ เช่น ในการจัดงานที่ต้องใช้ตัวหนังสือไทย ก็ควรใช้เลขไทย หรือในการทำรายงาน การเขียนวันที่ภาษาไทยครูก็ควรส่งเสริมการใช้เลขไทยให้กับเด็ก นอกจากนี้ยัง ควรต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เลขไทยด้วย

๒.๒ การเขียนตัวเลขไทยมีความยากต่างกัน ดังนั้นหลังจากสอน ให้นักเรียนรู้จักจำนวนเลขไทยแล้ว น่าจะลองเปลี่ยนแนวทางการฝึกเขียนเลขไทย มาใช้เป็นการสอนเรียงลำดับจากง่ายไปยากบ้างไม่จำเป็นต้องฝึกเขียนเรียงไปจาก ๑ ถึง ๑๐ เพราะปัจจุบันแม้แต่การสอนเขียนอักษรไทย ในเด็กเริ่มเรียนตามโรงเรียน อนุบาลโดยการสอนสมัยใหม่ก็มีได้เริ่มเรียง ก ข..... แต่จะจัดหมวดหมู่ใหม่ ตามทิศทางและลีลาการเขียนอักษรแต่ละประเภท เช่น ว ร ภ ฎ ฯลฯ ดังนั้นผู้ วิจัยจึงคาดว่าถ้าหากนักเรียนได้ฝึกการใช้เลขไทยโดยการเขียนลำดับจากง่ายไปยาก ก็จะช่วยให้นักเรียนสามารถเขียนได้คล่องแคล่วและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพราะนักเรียน ได้เขียนตัวเลขไทย ได้ตามลักษณะลีลาเส้นจากง่ายไปยากทำให้เกิดการทำท่ายให้ เด็กมีความพยายามมากขึ้นด้วย

๒๓. ถึงแม้ว่าการใช้สิ่งเร้าด้วยเลขไทยจะได้ผลไม่มากนัก แต่ถ้าวินิจฉัยได้พยายามใช้บ่อยขึ้น มีการประชาสัมพันธ์บ่อยขึ้นก็คงจะมีผลดีขึ้น เช่น การทำแผ่นป้ายโฆษณาที่ดี การจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ที่ดีหรือการทำแบบสอบถามต่าง ๆ ก็ดี ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ตัวเลขก็ควรใช้เลขไทย นอกจากนี้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนควร ใ้ให้ความร่วมมือ ในการเผยแพร่และอนุรักษ์การใช้เลขไทยตามโอกาสต่าง ๆ ด้วยก็จะเป็นการดียิ่ง ซึ่งในเรื่องของการอนุรักษ์เลขไทยนี้ราชบัณฑิตยสถาน^๑ ทงประเสริฐ^๒ (พ.ศ. ๒๕๑๖) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า

“ในฐานะที่เราเป็นชาติเอกราชมีภาษาของเราเอง มีตัวหนังสือของเราเอง มีตัวเลขของเราเอง แต่ทำไมเราจึงไม่นิยมใช้เลขไทยกัน อาจเป็นเพราะการเขียนเลขอารบิกง่ายกว่า และเปลืองที่น้อยในเวลาทำบัญชี ข้อนี้ก็อาจเป็นความจริง แต่ถ้าหากเราจะยอมเสียสละเวลาอีกสักหน่อย ยอมเสียพื้นที่สำหรับเขียนเพิ่มขึ้นอีกนิดก็คงจะทำให้การเขียนภาษาไทยของเราสะดวกขึ้น น่าชื่นอีกมาก คือ ตัวอักษรภาษาไทย ตัวเลขก็ไทย ไม่ใช่ตัวอักษรเป็นไทย แต่ตัวเลขเป็นอารบิก ซึ่งคลุกกันอยู่ ถ้าพวกเราจะแก้ ผมก็คิดว่าทางสถานที่ราชการควรจะเป็นผู้เริ่มทำตัวเป็นแบบอย่าง... แม้แต่ลาวเขาก็ยังใช้เลขของเขาเลย ผมคิดว่าถ้าเราไม่ฟังเพื่อนกันบ้าง ต่อไปเลขไทยที่บรรพบุรุษของเราท่านได้ประดิษฐ์คิดค้นไว้ให้เราใช้ด้วยความรู้สึกในความเป็นชาติ หรือความรักชาตินั้นก็คงจะจางหายไปทุกที จนในที่สุดคนชนของชาติในภายภาคหน้าอาจเขียนเลขไทยไม่เป็น หรืออาจไม่ทราบว่าบรรพบุรุษของเราท่านได้คิดเลขไทยไว้ให้เราใช้ แต่เราไม่นิยมใช้ กลับไปนิยมเลขที่เราคิดว่าเป็นของฝรั่ง ทั้ง ๆ ที่มีใช้ของฝรั่งเลย เรื่องนี้ผมขอฝากทางราชการที่เกี่ยวข้องรับไว้พิจารณาด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทะเบียนรถ และแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ตีพิมพ์ใช้ในราชการนั้น ถ้าจะใช้เลขไทยทั้งหมดคงไม่ยากลำบากอะไร... ทั้งนี้ มิได้รวมไปถึงการเขียนภาษาฝรั่งเราก็จะต้องใช้เลขไทยแทนด้วยนั้นผมคิดว่าออกจะเกินพอดีไป

^๑ จานงค์ ทงประเสริฐ, ภาษาของเรา พิมพ์ครั้งที่ ๑ (พระนคร : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์, ๒๕๑๖), หน้า ๒๔๑-๒๔๓.

สมัยนี้เป็นสมัยที่เรากำลังรณรงค์เพื่อให้เราเป็นไทยกันมากขึ้น ทั้งในด้านการออกหนังสือสินค้าไทย แต่งตัวแบบไทย ถ้าหากเราจะพร้อมใจหันมานิยมเขียนเลขไทยบ้างก็คงจะเหมาะสมอย่างยิ่ง”

เอกสารอ้างอิง

จำนงค์ ทองประเสริฐ. *ภาษาของเรา*. พิมพ์ครั้งที่ ๑ พระนคร : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์, ๒๕๑๖.

ธีระ อาชวเมธี. การเปรียบเทียบความเร็วในการเข้าใจ “จำนวน” ซึ่งเขียนเป็นตัวเลขอารบิก ตัวเลขไทย และ ตัวอักษรไทย. งานวิจัยทุนรัชดาภิเษก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐.

ประคอง กรรณสุต. *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. พระนคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, ๒๕๒๕.

ประเทิน มหาชนธ์. “ศึกษากาการเขียนพยัญชนะไทยของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑” ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, ๒๕๐๖.

พูนสุข บุญสวัสดิ์. “ลีลาการเขียนอักษรไทยสำหรับเด็กเริ่มเรียน” วิทยานิพนธ์ ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓.

Herrick, Virgil B. “Handwriting and Children’s Writing”, *Elementary English*. 4 (April, 1960)

Jackson, Arthur Dale. “A Comparison of Speed and Legibility of Manuscript and Cursive Handwriting of Intermediate Grade

Pupils" *Dissertation Abstracts* 31, no. 9. 4383-A-4384-A,
1971.

Mc. Carthy, Lenore. "A Child Learns the Alphabet." *Visible Language*
11 (Summer 1977) : 271-284.

Stenett R.G.; Smithe, P.C. : and Hardy Madeline. "Developmental
Trends in Letter-Printion Skill." *Perceptual and Motor Skills*
34 (1972) 183-186.

Winer, B.J. *Statistical Principles in Experimental Design*. New York :
Mc. Graw-Hill., 1962.

Woodworth, Robert S. *Experimental Psychology*. New York : Henry
Holt & Company., 1954.

ภาคผนวก ก

แบบสำรวจความคิดเห็นในการใช้เลขไทยและเลขอารบิก

ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____

โรงเรียน _____

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ♥ หน้าข้อที่ต้องการเป็น

คำตอบ

- ก. ในการเขียนตัวเลขเพื่อแสดงจำนวนต่าง ๆ นักเรียนใช้เลขชนิดใด
น้อยที่สุด
- ♥ เลขไทย
- ♥ เลขอารบิก
- ข. นักเรียนชอบเขียนเลขชนิดใด
- ♥ เลขไทย
- ♥ เลขอารบิก
- ค. นักเรียนคิดว่าเลขชนิดใดเขียนได้ง่ายกว่ากัน
- ♥ เลขไทย
- ♥ เลขอารบิก
- ง. นักเรียนใช้เลขไทยในโอกาสใดบ้าง
- ♥ เขียนวันที่ก่อนทำแบบฝึกหัดหรือจดงาน
- ♥ เขียนในสมุดวิชาภาษาไทย
- ♥ เขียนตอบเลขเมื่อทำเสร็จ
- ♥ อื่น ๆ _____

จ. การจัดงานวิชาต่าง ๆ เมื่อมีตัวเลข ครูผู้สอนกำหนดให้นักเรียนใช้

เลขชนิดใด

เลขไทย

เลขอารบิก

เลขไทยหรือเลขอารบิกก็ได้ไม่มีการบังคับ

ฉ. ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยเคยให้นักเรียนฝึกคัดเลขไทยหรือไม่

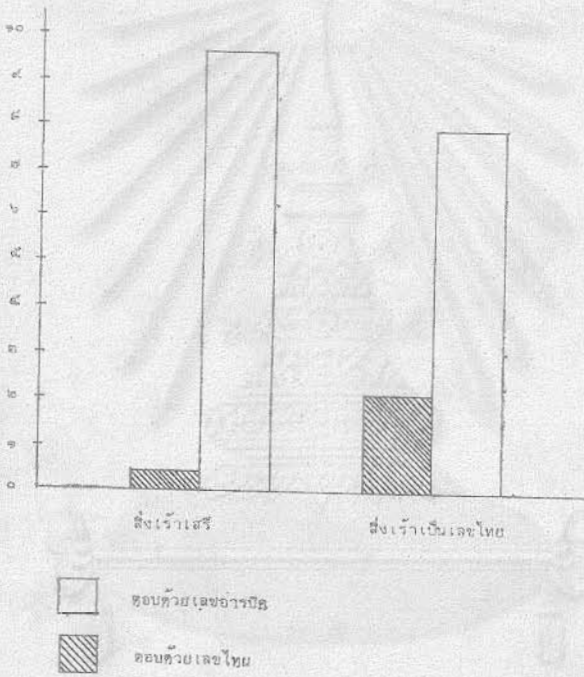
เคย

ไม่เคย

ภาคผนวก ข

แผนภูมิที่ ๑

แผนภูมิแท่งแสดงการใช้เลขไทยและเลขอารบิกในการระบุจำนวน เมื่อมีสิ่งเราเสรี และเมื่อมีสิ่งเราเป็นเลขไทย



สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ ๒

แผนภูมิวงกลมแสดงอัตราส่วนร้อยละของเลขไทยและเลขอารบิก ที่นักเรียนชอบใช้จากแบบสอบถามนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๕๐ คน ของโรงเรียนในสังกัดต่าง ๆ

