

บทที่ ๖

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและเปรียบเทียบหาความอ่านง่าย-ยาก (legibility) ของตัวพิมพ์ภาษาไทยแบบและขนาดต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันทั่วไปคือ แบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่งเศส และตัวฝรั่งเศสดำ ขนาด ๑๒ ๑๔ ๑๖ ๑๘ และ ๒๔ ปอยท์ รวมทั้งศึกษาหาแบบตัวพิมพ์และขนาดของตัวพิมพ์ ตลอดจนลักษณะของแบบตัวพิมพ์ที่มีความอ่านง่ายสูง เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการกำหนดแบบและขนาดของตัวพิมพ์ สำหรับหนังสือ แบบเรียน และสิ่งพิมพ์แบบต่าง ๆ ให้เหมาะสม สวยงาม มีความอ่านง่ายสูง และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งพิมพ์สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตชาย หญิง ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ ๑ ถึง ๔ หลักสูตร ๔ ปี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนรวม ๔๐ คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา ๒๕๑๔ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามระดับชั้นและเพศอย่างละเท่า ๆ กัน เพื่อให้เป็นตัวอย่างของประชากรที่คละกันในเรื่อง เพศ อายุ ระดับสติปัญญา ลักษณะสายตา ความสามารถในการอ่าน และองค์ประกอบอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วยชุดบัตรตัวอักษรที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่งเศส ตัวฝรั่งเศสดำ ขนาด ๑๒ ๑๔ ๑๖ ๑๘ และ ๒๔ ปอยท์ รวม ๒๐ ชุด ๆ ละ ๕ บัตร บัตรละ ๑๐ ตัวอักษร การทดสอบกระทำโดยให้นิสิตอ่านตัวอักษรบนบัตรจากเครื่องทาคิสโตสโคป บัตรละ ๔๐ มิลลิวินาที แล้วรายงานผลการอ่านในกระดาษรายงานผลการอ่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความอ่านง่าย-ยาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยแบบสามทางด้วยการทดสอบสถิติเอฟ (F-Statistics) และตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยที่พบว่ามีนัยสำคัญแบบ post hoc comparison test ตามวิธีการของเชฟเฟ (Scheffé's method)

ผลการวิจัย

๑. คะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยของตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่งเศส และตัวฝรั่งเศส

เศสดำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๒. คะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยของตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ๑๔ ๑๖ ๑๘ และ ๒๔ ปอยท์
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

๒.๑ ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ปอยท์ กับ ๑๔ ปอยท์ มีคะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

๒.๒ ตัวพิมพ์ขนาด ๒๔ ปอยท์ มีคะแนนความอ่านง่ายเฉลี่ยสูงที่สุด และขนาด ๑๒ ปอยท์
มีคะแนนความอ่านง่ายเฉลี่ยต่ำที่สุด

๒.๓ คะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยของตัวพิมพ์ทั้ง ๕ ขนาด เรียงลำดับตามความอ่าน
ง่ายสูงไปหาต่ำได้ดังนี้คือ

- ก. ตัวพิมพ์ขนาด ๒๔ ปอยท์
- ข. ตัวพิมพ์ขนาด ๑๘ ปอยท์
- ค. ตัวพิมพ์ขนาด ๑๖ ปอยท์
- ง. ตัวพิมพ์ขนาด ๑๔ ปอยท์
- จ. ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ปอยท์

๓. ความอ่านง่าย-ยากของตัวพิมพ์ขนาดต่าง ๆ ในแต่ละแบบไม่เป็นไปในทำนองเดียวกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

๑. ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยแบบสามทางด้วยการทดสอบ
สถิติเอฟ ได้พบว่า คะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยของตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่ง เศส และ
ตัวฝรั่งเศสดำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าตัวพิมพ์ทั้ง ๕ แบบดังกล่าวซึ่งเป็น
แบบที่นิยมใช้ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั่วไปนั้นมีความง่าย-ยากใกล้เคียงกันมาก คือไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัย
ข้อนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ว่า แบบตัวพิมพ์ต่างกันย่อมมีความอ่านง่าย-ยากแตกต่างกัน แต่ที่ว่า
สอดคล้องกับการวิจัยของแพตเตอร์สันกับทิงเคอร์ที่ว่า "ตัวพิมพ์แบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้ทั่วไปนั้นมีความอ่าน
ง่ายเท่า ๆ กัน ภายในสภาพการอ่านปกติ"¹ และความเห็นจากการศึกษาของเบอร์ดีที่พบว่า "ในคนสาย

¹Cited in Spencer, op. cit., p. 27.

ตาปกติไม่ค่อยจะมีความแตกต่างกันในเรื่องความอ่านง่าย-ยากของแบบตัวพิมพ์ที่ใช้ในหนังสือทั่ว ๆ ไป แต่ผู้อ่านจะอ่านหนังสือที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ที่มีความสวยงาม แบบตัวที่เขาชอบได้เร็วกว่า"² ดังนั้น จึงสามารถเลือกตัวพิมพ์แบบใดแบบหนึ่งก็ได้ ที่ผู้รียนนำมาวิจัยครั้งนี้ไปใช้พิมพ์สิ่งพิมพ์ตามความประสงค์ ความเหมาะสม และความต้องการของผู้ใช้ สิ่งพิมพ์ที่ได้จะมีความอ่านง่ายไม่แตกต่างกัน ดังผลการวิจัยที่กล่าวแล้วข้างต้น

เมื่อพิจารณาถึงรูปร่างลักษณะต่าง ๆ ของตัวพิมพ์ทั้ง ๔ แบบ จะเห็นว่า ความหนาของเส้นแตกต่างกันมากบ้างน้อยบ้าง เช่น เส้นของตัวบางนั้นเล็กมากเมื่อเทียบกับเส้นของตัวฝรั่ง เสดดำ ซึ่งเป็นเส้นที่หนามาก และความหนาของเส้นของตัวฝรั่ง เสดกับตัวฝรั่ง เสดดำก็หนักเบาไม่เท่ากัน ตลอดในตัวอักษรแต่ละตัวก็มีความหนักเบาของเส้น เป็นต้น ตลอดจนรูปลักษณะและองค์ประกอบอื่น ๆ ของตัวพิมพ์ ๔ แบบจะแตกต่างกันก็ตาม ก็ไม่พบว่ามี ความแตกต่างในด้านความอ่านง่าย-ยากของแบบตัวพิมพ์ในการวิจัยครั้งนี้ การพิจารณาเลือกใช้แบบตัวพิมพ์ จึงควรพิจารณาองค์ประกอบและความเหมาะสมอื่น ๆ อีก เช่น ความสวยงามของแบบตัวพิมพ์ ความสบายตาในการอ่านสิ่งพิมพ์นาน ๆ หลาย ๆ หน้า ถ้าเส้นแบบตัวพิมพ์บางหรือหนาเกินไป ก็อาจจะทำให้สายตาของผู้อ่านล้าเร็ว เป็นต้น ดังนั้น การเลือกใช้แบบตัวพิมพ์ให้เหมาะกับรูปแบบของสิ่งพิมพ์ การใช้ประโยชน์ความสวยงาม วย ลักษณะสายตาของผู้อ่านและอื่น ๆ อีก จึงต้องอาศัยการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการพิมพ์ การเลือกกำหนดใช้แบบตัวพิมพ์ และสิ่งอื่น ๆ อีก ในทางวิชาการที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า *typography* ตลอดจนใช้ประสบการณ์และวิจารณ์ตามเป็นเกณฑ์

๒. ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยแบบสามทางด้วยการทดสอบค่าสถิติเอฟ พบว่าคะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยของตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ๑๔ ๑๖ ๑๘ และ ๒๔ ปอยท์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ และเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบช่วงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยตามวิธีการของเซฟเฟที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๑ แล้วจึงค้นพบต่อไปว่า ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ กับ ๑๔ ปอยท์ มีความอ่านง่าย-ยากไม่แตกต่างกัน และตัวพิมพ์ขนาด ๒๔ ปอยท์ มีความอ่านง่ายสูงที่สุด (*most legible*) ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ปอยท์มีความอ่านง่ายต่ำที่สุด (*least legible*)

² Cited in Spencer, loc. cit.,

ในบรรดาขนาดตัวพิมพ์ทั้ง ๕ ขนาดที่นำมาวิจัย จึงกล่าวได้ว่า ขนาดตัวพิมพ์ยิ่งใหญ่ขึ้น ก็ยิ่งมีความอ่านง่ายสูงขึ้น เมื่ออ่านตัวพิมพ์นั้น ๆ ทีละตัวอักษร แต่ถ้านำมาพิมพ์เป็นคำ เป็นประโยค เป็นเนื้อหาข้อความแล้ว ขนาดตัวพิมพ์ที่ใหญ่ขึ้น ๆ จะมีความอ่านง่ายสูงขึ้นถึงระดับสูงสุดระดับหนึ่ง แล้วก็ลดต่ำลงดังที่มีผู้วิจัยศึกษาค้นพบแล้วในต่างประเทศ³

ผลการวิจัยความอ่านง่าย-ยากของขนาดตัวพิมพ์ครั้งนี้ สอดคล้องกับสมมติฐานที่วางไว้ว่า ขนาดตัวพิมพ์ที่ต่างกัน ย่อมมีความอ่านง่าย-ยากต่างกัน ถึงแม้ว่าจะมียกเว้นในขนาด ๑๒ กับ ๑๔ ปอยท์ ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แต่อาจจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับต่ำกว่า .๐๑ ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบให้ทราบในที่นี้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าแลผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้คือ

๑. ตัวพิมพ์แบบตัวบาง ตัวกลาง ตัวฝรั่งเศส และตัวฝรั่งเศสคำ มีความอ่านง่าย-ยากไม่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่ารูปลักษณ์ของแต่ละแบบจะแตกต่างกันไป ดังนั้น การเลือกใช้แบบตัวพิมพ์จึงต้องมีการพิจารณาถึงความเหมาะสม ความสวยงามของตัวพิมพ์ ความคมชัดในการพิมพ์ และสิ่งอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ใช้เป็นตัวพิมพ์หัวข้อสำคัญ หรือเน้นใจความสำคัญก็ใช้ตัวที่มีเส้นหนาทึบ เช่น ตัวฝรั่งเศสคำ แต่ถ้าใช้เป็นตัวพิมพ์เนื้อหา ข้อความยาว ๆ ก็ใช้ตัวพิมพ์ที่มีลักษณะ เส้นบาง หรือหนาปานกลาง เช่น ตัวบางหรือตัวกลาง เป็นต้น ในปัจจุบันแบบตัวกลางกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะเป็นตัวที่มีความสวยงาม มีเส้นหนาบางปานกลาง อ่านสบายตา และเป็นแบบที่มีคะแนนเฉลี่ยความอ่านง่ายที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สูงที่สุดในบรรดาแบบตัวพิมพ์ทั้ง ๕ แบบอีกด้วย

๒. ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ ๑๔ ๑๖ ๑๘ และ ๒๔ ปอยท์ มีความอ่านง่าย-ยากแตกต่างกันโดยทั่ว ๆ ไป ถึงแม้ว่าจะมีบางขนาดที่ไม่พบความแตกต่างกันก็ตาม ในการเลือกใช้ขนาดตัวพิมพ์กับสิ่ง

³Tinker, *Legibility of Print*, op. cit., chap. 5, pp. 67-73. and Spencer, op. cit., p. 35.

พิมพ์แบบใด ๆ ให้ผู้อ่านประเภทใดวัยใดมีความมุ่งหมายวัตถุประสงค์ และลักษณะการใช้อย่างไร จึงเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมมากที่สุด เช่นถ้าจะใช้พิมพ์เป็นเนื้อหาวิชาในแบบเรียนสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมต้น เช่น ชั้นประถม ๑ ก็ต้องใช้ตัวที่มีความอ่านง่ายสูง ๆ มาก คือ ๒๔ พอยท์ แต่ถ้าเป็นหนังสือสำหรับผู้ที่มีวุฒิทางการอ่านแล้ว คือมีอายุเกิน ๑๐-๑๓ ปี แล้วก็ใช้ตัวพิมพ์ที่มีขนาดเล็ก คือมีความอ่านง่ายน้อยลงได้ เพราะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายปริมาณเนื้อหาวิชาที่มีมากและสิ่งอื่น ๆ ประกอบด้วย เป็นต้น

๓. ขนาดตัวพิมพ์ที่มีความอ่านง่าย-ยากไม่แตกต่างกัน คือขนาด ๑๒ กับ ๑๔ พอยท์ ที่วิจัยพบ นั้น การเลือกใช้พิมพ์สิ่งพิมพ์ใด ๆ แบบใดแบบหนึ่ง จะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ในการใช้ ปริมาณ เนื้อหาของสิ่งพิมพ์ ค่าใช้จ่าย และสิ่งอื่น ๆ ประกอบเป็นสำคัญ เป็นต้นว่า ตัวพิมพ์ขนาด ๑๔ พอยท์ ย่อมต้องเสียค่าใช้จ่าย ใช้เนื้อที่ที่พิมพ์มากกว่าตัว พิมพ์ขนาด ๑๒ พอยท์ ถึงแม้ว่าจะมีความอ่านง่าย-สูงกว่าก็ตาม ดังนั้น การใช้ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ พอยท์กับหนังสือแบบเรียน สิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อที่ที่พิมพ์มาก ๆ จึงเหมาะสมมากกว่าขนาด ๑๔ พอยท์ แต่ถ้าต้องการใช้พิมพ์โฆษณาที่ต้องการเน้นความสนใจ เน้นความสำคัญของเนื้อหาข้อความ ขนาด ๑๔ พอยท์ ก็อาจจะเหมาะสมมากกว่าขนาด ๑๒ พอยท์ เป็นต้น

การเลือกใช้ตัวพิมพ์ขนาด ๑๔ พอยท์ กับหนังสือแบบเรียนสำหรับผู้อ่านที่มีวุฒิภาวะทางการอ่าน และมีระดับการศึกษาชั้นสูง ๆ แล้ว ก็จะไม่เหมาะสมมากกว่าขนาด ๑๒ พอยท์ เพราะมีความอ่านง่ายพอสมควร ใช้เนื้อที่ที่พิมพ์ไม่มากนัก สามารถจัดให้มีความอ่านง่ายสูงเพิ่มขึ้นโดยอาศัยเทคนิคการจัดหน้า และรูปเล่มหนังสือช่วยได้ นอกจากนี้ตัวพิมพ์ขนาด ๑๒ พอยท์ ยังดูเล็กเกินไปไม่เหมาะจะพิมพ์เนื้อหาข้อความยาว ๆ ผู้อ่าน ๆ นาน ๆ จะรู้สึกล้า เหมาะที่จะใช้เป็นคำบรรยายภาพ พิมพ์ข้อความไม่ยาวนัก หรือใช้กับสิ่งพิมพ์ประเภทอื่นที่ไม่ใช่หนังสือแบบเรียนมากกว่า

๔. ควรจะได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับความง่าย-ยากของแบบตัวพิมพ์ขนาดตัวพิมพ์ที่ใช้ในการวิจัยนี้ ด้วยวิธีการแบบอื่น และกับประชากรอื่น ๆ อีกด้วย เพราะการหาความอ่านง่าย-ยากของสิ่งพิมพ์เป็นงานที่ต้องศึกษาต่อเนื่องกัน ใช้ความละเอียดและใช้วิธีการหลาย ๆ วิธีประกอบกัน

๕. ควรจะได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยความอ่านง่าย-ยากของแบบและขนาดตัวพิมพ์ที่ผู้วิจัยนำ

มาวิจัยในด้านอื่น ๆ เช่น ความยาวของบรรทัด การเว้นบรรทัด เป็นต้น

๖. ควรจะได้พิจารณาศึกษาริวิจัย ความอ่านง่าย-ยากของตัวพิมพ์ภาษาไทย แบบและขนาดอื่นๆ ที่มีใช้ในกิจการพิมพ์ในประเทศไทยให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

๗. ส่งเสริมให้มีการศึกษาริวิจัยเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ในด้าน readability ด้าน legibility และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้กว้างขวางในประเทศไทยเรา เพราะมีการวิจัยอยู่น้อยมาก

๘. ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษา ออกแบบ สร้างแบบตัวพิมพ์ที่มีความอ่านง่ายสูง เพื่อใช้ในกิจการพิมพ์ของประเทศ และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากสิ่งพิมพ์ในการศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นกว่าที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการศึกษาและการพัฒนาประเทศได้ทางหนึ่ง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย