

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและเปรียบเทียบหาความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นทางสี่ ซึ่งมีพื้นสี่ต่าง ๆ กัน 5 สี คือ สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า สีชมพู และสีขาว รวมทั้งหาความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นทางสี่ที่มีความชัดเจนสูง เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการกำหนดสีของพื้นกระดาษ สำหรับหนังสือ แม่เรียน และสิ่งพิมพ์แบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมสวยงามมีความชัดเจนในการอ่านสูง และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งพิมพ์สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชาย หญิง ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 วิทยาลัยครูพระนคร จำนวนรวม 40 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2525 โดยการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้น (Stratified Random Sampling) จากนักศึกษาชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 ชั้นละ 10 คน เป็นนักศึกษาชาย 5 คน และนักศึกษาหญิง 5 คน ที่มีลักษณะสายตปกติ หรือถ้าผู้ที่สายตาสั้นก็ต้องสวมแว่นตาแก้ไขสายตา ซึ่งถือได้ว่าสายตปกติ ไม่จำกัดภูมิหลังทางครอบครัว เศรษฐกิจ อายุ ความฉลาด หรือผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาใด ๆ และเป็นนักศึกษาในชั้นเรียนปกติ ซึ่งคาดว่าเป็นตัวแทนที่ดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นทางสี่ ชนิดแบบทดสอบความเร็วและความถูกต้อง (Speed and Accuracy test) ในการอ่านคำพิมพ์ไทย เครื่องมือที่ใช้เป็นตัวพิมพ์ขนาด 19.5 ปลายต์ เบอร์ 4 ของโรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ลงบนกระดาษปอนด์ ขนาด 55 แกรม สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า สีชมพู และพิมพ์บนกระดาษปอนด์ 60 แกรม สีขาว (เพราะกระดาษปอนด์สีขาวขนาด 55 แกรม ไม่มี) พิมพ์ทดสอบอย่างเดียวกันและเหมือนกันทุกประการ จำนวน 200 ข้อ ซึ่งใช้ทดสอบความชัดเจนในการอ่านสี่คำบนพื้นทางสี่ โดยไม่คำนึงถึงความหมายใด ๆ ของคำที่ใช้ เพื่อไม่ต้องคำนึงถึงสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา การอ่านหรือ

ความแตกต่างระหว่างบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยการนำผลของข้อมูลที่ได้แปลเป็นคะแนนค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละชุด เพื่อเปรียบเทียบผลของความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นต่างสี ซึ่งมีสีพื้นทั้งหมด 5 สีคือ สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า สีชมพู และสีขาว นำคะแนนและค่าเฉลี่ยไปทดสอบสมมติฐานของการวิจัยโดยใช้ F - Test เพื่อทดสอบว่า คะแนนที่ได้จากคำตอบของกลุ่มตัวอย่างนั้นแตกต่างกันจริงหรือไม่ โดยตั้งสมมติฐานในการทดสอบครั้งนี้ว่า คะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละชุดนี้มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการวิจัย

การทดลองและวิจัยเกี่ยวกับความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นต่างสี ครั้งนี้ ผลการวิจัยและข้อค้นพบสรุปได้ดังนี้

1. คะแนนความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นสี เหลืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และคำสี่คำบนพื้นสีฟ้า มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด
2. คะแนนความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นต่างสีทั้ง 5 สี เรียงลำดับตามความชัดเจนสูงไปหาต่ำดังนี้ คือ

ก. คำสี่คำ บนพื้น สีเหลือง

ข. คำสี่คำ บนพื้น สีขาว

ค. คำสี่คำ บนพื้น สีเขียว

ง. คำสี่คำ บนพื้น สีชมพู

จ. คำสี่คำ บนพื้น สีฟ้า

3. คะแนนความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นต่างสีทั้ง 5 สี คือ คำสี่คำบนพื้นสีเหลือง, คำสี่คำบนพื้นสีเขียว, คำสี่คำบนพื้นสีฟ้า, คำสี่คำบนพื้นสีชมพู และคำสี่คำบนพื้นสีขาว มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นสีเหลือง มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า ความแตกต่างในน้ำหนักสีของหมึกพิมพ์ และน้ำหนักสีของกระดาษ คือ คำกับเหลือง อยู่ในระดับพอเหมาะ ไม่ตัดกันจนรุนแรงมากเกินไป และไม่กลมกลืนกัน มากเกินไป ทำให้เกิดความชัดเจนในการอ่านสูงและสามารถอ่านได้นานโดยไม่ทำให้สายตาเมื่อยล้าในเวลาอันรวดเร็วมากนัก ซึ่งผลที่ได้นี้สอดคล้องกับการวิจัยในต่างประเทศที่ ลักกีช (Luckiesh)¹ ได้เสนอผลงานเกี่ยวกับการศึกษาทดลองหาความชัดเจนในการอ่านของสิ่งพิมพ์ 13 แบบ ซึ่งแต่ละแบบใช้คู่สีของสีที่พิมพ์และพื้นแตกต่างกัน พบว่า สี คำบนพื้นเหลืองให้ความชัดเจนในการอ่านสูงที่สุด ส่วนคำสี่คำบนพื้นกระดาษสีฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยในการทดสอบคำที่สุ่มนั้นอาจเป็นเพราะว่า สีฟ้ามีคุณค่าของสีเข้มกว่าสีอื่น ๆ อีกทั้ง ความเข้มในน้ำหนักสีของสีคำและสีฟ้า มีความแตกต่างกันไม่มาก ทำให้สายตาและรู้สึกสบายในเวลาอ่าน แม้จะแก้ด้วยวิธีอ่านให้ไกลแบบทดสอบมากขึ้น แต่ยิ่งใกล้มากมุมมองก็ ยิ่งแคบลง ผลการอ่านก็จึงเป็นไปในรูปเค็ม เมื่อได้พิจารณาตามนี้ตัวอักษรสี่คำบนพื้นสี เหลืองจึงมีความชัดเจนในการอ่านสูงกว่าตัวอักษรสี่คำบนสีอื่น ๆ อีก 4 สี

2. ผลการวิจัยโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยแบบทางเดียวด้วยการทดสอบสถิติเอฟ (F - test) ได้พบว่าคะแนนความชัดเจนในการอ่านคำสี่คำบนพื้นต่างสี ทั้ง 5 สี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า คำสี่คำที่พิมพ์ลงบน กระดาษสีต่าง ๆ ทั้ง 5 สี คือ สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า สีชมพู และสีขาว ซึ่งเป็นกระดาษที่นิยมใช้ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั่วไปนั้นมีความชัดเจนในการอ่านใกล้เคียงกันมาก คือไม่ แตกต่างกัน ผลการวิจัยข้อนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่ากระดาษสี ที่นำมาใช้ทดลองในการวิจัยครั้งนี้เป็นกระดาษปอนด์ ขนาด 55 แกรม มี 4 สี คือ สี เหลือง สีเขียว สีฟ้า และชมพู ส่วนกระดาษสีขาวนั้นเป็นกระดาษปอนด์ ขนาด 60 แกรม

¹Cited by Tinker, op. cit., p. 141.

ทั้งกระดาษทั้งหมดนี้ล้วนแล้วแต่เป็นกระดาษที่นิยมใช้ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั่วไปทั้งนั้น ซึ่งน่าจะไต่ตามการ ทดสอบและวิจัยในเรื่องสีและความเข้มของสีมาพอสมควรแล้วว่าเหมาะสมที่จะใช้ในสิ่งพิมพ์ได้ ดังนั้นจึงสามารถเลือกกระดาษสีหนึ่งสีใดก็ได้ที่ผู้วิจัยนำมาวิจัยในครั้งนี้ไปใช้พิมพ์สิ่งพิมพ์ตามความประสงค์ ความเหมาะสมและความต้องการของผู้ใช้ สิ่งพิมพ์ที่ได้จะมีความชัดเจนในการอ่านไม่แตกต่างกัน คงผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างบน

ขอเสนอแนะ

จากการศึกษาคนคว่ำและผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้ คือ

1. ความชัดเจนในการอ่านคำสำคัญบนพื้นต่างสีทั้ง 5 สี คือ สีเหลือง สีเขียว สีชมพู และสีขาว มีความชัดเจนในการอ่านไม่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าสีของพื้นกระดาษจะแตกต่างกัน ดังนั้น การเลือกใช้กระดาษสีต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการพิมพ์จึงต้องมีการพิจารณาถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความสำคัญของหน้าพิมพ์และสิ่งอื่น ๆ ประกอบตัวอย่างเช่น ใช้กระดาษพื้นสีที่สะดวกสำหรับพิมพ์หน้าที่สำคัญ ๆ ที่ต้องการจะเน้นหรือใช้เพื่อพิมพ์ใบแทรกคั่นระหว่างบทความบทความ หรือใช้เพื่อการโฆษณา

ในการเลือกใช้กระดาษพื้นสีใด ๆ ให้อ่านประเภทใด วิทยุใด มีความมุ่งหมายวัตถุประสงค์ และลักษณะการใช้อย่างไรจึงเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมมากที่สุด เช่น ถ้าจะใช้พิมพ์เป็นเนื้อหาในแบบเรียนสำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมต้น เช่น ประถม 1 ก็ต้องใช้กระดาษสีที่ให้ความชัดเจนในการอ่านสูง และกระตุ้นความสนใจของเด็กได้มาก คือใช้กระดาษสีเหลือง แต่ถ้าเป็นหนังสือสำหรับผู้ที่มีวุฒิภาวะในการอ่านแล้ว คือมีอายุเกิน 10 - 13 ปีแล้ว ก็ใช้กระดาษสีขาวได้ ถึงแม้จะมีความชัดเจนในการอ่านน้อยกว่าสีเหลือง แต่กระดาษสีขาวก็เป็นกระดาษที่หาง่ายและราคาถูกกว่ากระดาษสีอื่น ๆ

2. ตลาดการพิมพ์ไทยสนใจเรื่องความชัดเจนในการอ่านน้อย จากแผนภูมิที่ 1 ในบทที่ 4 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยเกินร้อยละ 50 ฉะนั้นไม่ว่าจะใช้กระดาษพื้นสีใด ใต้อ่านก็อ่านได้ และกระดาษพื้นสีขาวหาได้ง่ายที่สุดและถูกที่สุด จึงทำให้ตลาดการพิมพ์ไทยไม่สนใจ และเห็นความสำคัญของสีพื้นกระดาษพิมพ์ต่อการศึกษาเท่าที่ควร จึงน่าจะมีสถาบันที่สนับสนุนการศึกษาคนคว่ำในค่าน้อย่างจริงจัง เพื่อเปลี่ยนแปลงทัศนคติของการใช้กระดาษสีในการพิมพ์ให้มากขึ้น โดยสนองประโยชน์ให้สอยให้ถูกต้องต่อไป