

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

เนื้อหาของงานวิจัยจากเอกสารงานวิจัยระดับประถมศึกษาในด้านสีของตัวอักษรพบว่า เนื้อหาที่พบมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง คือ ความตัดกันของสีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง (Contrast) อันดับสองตัวอักษรที่มีสีสดใส มองเห็นง่าย และอันดับที่สาม คือ ความยากง่ายของตัวอักษร (Legibility) ในด้านรูปภาพพบว่า ภาพที่มีสีสดใสสะดุดตาเป็นเนื้อหาที่พบมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง อันดับสอง คือ ภาพที่มีสีตรงกับความเป็นจริงหรือธรรมชาติ อันดับที่สามคือ ภาพที่มีสัดส่วนเหมาะสม

จากการสอบถามผู้เรียนระดับประถมศึกษา เกี่ยวกับใช้สื่อการเรียนการสอนในสภาพจริง พบว่า ในระดับประถมศึกษามีการใช้สื่อการสอนที่มีตัวอักษรสีสดใส มองเห็นง่าย การใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย การเว้นช่องไฟมีความเหมาะสม และขนาดตัวอักษรเหมาะสม ซึ่งลักษณะของสื่อการสอนกลุ่มนี้ ให้ผลการเรียนรู้ ปานกลาง แต่จากการศึกษาในเอกสารพบว่า เนื้อหาของความตัดกันของสีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง (Contrast) มีมากที่สุด แต่ให้ผลการเรียนรู้ ปานกลาง ส่วนสีภาพประกอบในระดับประถมศึกษาพบว่า มีการใช้สื่อการสอนภาพประกอบที่มีสัดส่วนเหมาะสมมากที่สุด อันดับสอง คือ ภาพมีสีตัดกันและมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) อันดับสาม ได้แก่ ภาพประกอบที่มีสีตรงกับความเป็นจริง (ธรรมชาติ) ลักษณะของสื่อการสอนประเภทรูปภาพกลุ่มนี้ให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง จากการศึกษาเอกสารพบว่า เนื้อหาที่มากที่สุดคือ ภาพประกอบมีสีสดใส ซึ่งมีใช้มากเป็นอันดับสี่ และให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง เท่านั้น

จากการสอบถามนักเรียนระดับมัธยมศึกษาพบว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทสื่อตัวอักษรในสภาพจริง มีการใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย ใช้ตัวอักษรที่มีสีสดใสมองเห็นง่าย การเว้นช่องไฟเหมาะสม มากที่สุด ซึ่งการใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย ให้ผลการเรียนรู้มาก และจากการวิเคราะห์เนื้อหาในเอกสารพบว่า มีเนื้อหาการใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่ายมากที่สุดเช่นกัน สื่อการสอนประเภทสีภาพ พบว่า ภาพประกอบมีสัดส่วนเหมาะสมมีใช้มากที่สุด แต่จากการศึกษาในเอกสารพบว่า มีเนื้อหาเกี่ยวกับภาพประกอบมีสัดส่วนเหมาะสมน้อยที่สุด ซึ่งภาพประกอบลักษณะนี้ให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง ภาพประกอบรายละเอียดน้อย เข้าใจง่ายมีใช้มากเป็นอันดับสอง แต่ในเอกสารพบเนื้อหานี้อยู่ในอันดับสี่ และให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง ส่วน

ลักษณะของภาพประกอบที่มีใช้เป็นอันดับสามคือ ภาพที่ใช้เป็นภาพที่มีสีตัดกันและมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) ให้ผลการเรียนรู้ปานกลางและพบเนื้อหาในเอกสารมากเป็นอันดับสาม

จากการสอบถามนิสิต นักศึกษา ระดับอุดมศึกษาพบว่า ลักษณะของสื่อประเภทสีของตัวอักษรที่มีใช้มากที่สุด ได้แก่ สื่อการสอนที่ตัวอักษรมีสีสดใสมองเห็นง่าย ใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย การเว้นช่องไฟตัวอักษรมีความเหมาะสม ซึ่งในเอกสารมีเนื้อหาของการใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่ายมากที่สุด และให้ผลการเรียนรู้มาก ส่วนการเว้นช่องไฟตัวอักษรที่เหมาะสมมีเนื้อหาในเอกสารเป็นอันดับสาม แต่ให้ผลการเรียนรู้มากเช่นกัน และการใช้สื่อการสอนที่มีตัวอักษรสีสดใสมองเห็นง่าย ในเอกสารพบเนื้อหาเป็นอันดับสี่ ให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง ลักษณะของสื่อการสอนประเภทสีของตัวอักษรที่มีใช้มากเป็นอันดับสอง คือ ขนาดตัวอักษรเหมาะสม ในเอกสารพบเนื้อหาเป็นอันดับสอง และให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง ส่วนสื่อการสอนประเภทสีตัวอักษรที่มีใช้ในสภาพจริงมากเป็นอันดับสาม คือ ใช้สื่อการสอนที่มีตัวอักษรกับสีพื้นหลังตัดกัน (Contrast) พบเนื้อหาในเอกสารเป็นอันดับสาม และให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง

จากสอบถามสื่อการสอนประเภทสีรูปภาพ ที่มีใช้มากเป็นอันดับหนึ่งได้แก่ ภาพประกอบมีรายละเอียดน้อยเข้าใจง่าย แต่ในเอกสารพบเนื้อหาเป็นอันดับสอง ภาพประกอบมีสัดส่วนเหมาะสมมีใช้ในสภาพจริงมากเป็นอันดับสอง แต่ในเอกสารพบเนื้อหาเป็นอันดับหนึ่ง ภาพประกอบเป็นภาพที่มีสีตัดกัน และมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) มีใช้มากเป็นอันดับสาม ในเอกสารพบเนื้อหาเป็นอันดับ ลักษณะของสื่อการสอนประเภทรูปภาพทั้งสามให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาได้ข้อสรุปว่า

ด้านคู่สี (สีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง)

สีไม่มีผลต่อการเรียนรู้โดยตรงของผู้เรียนแต่จะส่งผลทางอ้อมโดยผ่านทางประสาทสัมผัสทางตา ซึ่งเป็นกระบวนการรับรู้ (Perception) ซึ่งสอดคล้องกับ Barren Faber (มานัส มีโย, 2537 หน้า 18) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปและสีของสิ่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ตาได้รับสัมผัส ว่าการตอบสนองรูปร่าง ของสิ่งใดมักจะเป็นไปในด้านสมองและในขณะเดียวกัน การตอบสนองต่อสีของสิ่งนั้นมักจะเป็นไปด้านอารมณ์ ตัวอย่างเช่น เด็กเล็ก ๆ มักตอบสนองต่อสีได้ดีและรวดเร็วกว่าสีจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเรียนการสอน โดยจะก่อประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่ครูสอนอย่างชัดเจน เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนที่ มีความจำเป็นมากต้องใช้สี เพราะสีช่วยเน้นบางสิ่งให้เห็นเด่นชัดและเน้นเรื่องที่สำคัญ ๆ ได้

2. สี ช่วยสร้างบรรยากาศทัศนคติและรสนิยมที่ดีต่อผู้เรียน เพราะมีคุณค่าทางสุนทรียภาพ

3. สี ช่วยให้นักเรียนมองเห็นความเป็นจริงในสิ่งที่ครูนำมาสอน

สังเขต นาคไพจิตร (2527 อ้างถึงใน มานัส มีโย, 2537 หน้า 19) กล่าวถึงสีที่มีต่อการออกแบบ ดังนี้

1. สร้างความรู้สึก สีให้ความรู้สึกต่อผู้พบเห็นแตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับภูมิหลังและประสบการณ์ของผู้ดู สีบางสีช่วยบำบัดโรคจิตบางชนิดได้ การใช้สีกับอาคารทั้งภายในและภายนอกสร้างความรู้สึกต่อการสัมผัสและการสร้างบรรยากาศอย่างมาก

2. สร้างความน่าสนใจ สีมีอิทธิพลต่อการออกแบบ ช่วยสร้างความประทับใจและความสนใจอันดับแรกที่เราพบเห็น

3. สีบอกสัญลักษณ์ของวัตถุ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์และภูมิหลังเป็นต้นว่า สีแดงแทนไฟ สีเขียวแทนพืช หรือความปลอดภัย

4. สีช่วยในการรับรู้และจดจำ งานออกแบบต้องการให้ผู้พบเห็นเกิดความจดจำในรูปแบบผลงานหรือเกิดความประทับใจ

ด้านผู้เรียน (วัย หรือ อายุของผู้เรียน)

อายุที่แตกต่างกันทำให้ผลการรับรู้สีของสื่อการสอนต่างกัน เนื่องจากในแต่ละวัย คนเรามีความชอบสีที่แตกต่างกัน ทำให้การรับรู้แตกต่างกันออกไปด้วย ในวัยเด็กมักชอบสีฉูดฉาดสดใส วัยผู้ใหญ่จะชอบโทนสีที่มอมแล้วสบาย สีที่ชอบจะเป็นสีอ่อน ๆ และวัยชรา จะชอบสีโทนขาว เทา หรือสีที่มอมแล้วดูสะอาดตา เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ จันทรพิญ ไทยประยูร (2515) วุฒิ แตรสังข์ (2514) และประสงค์ นิยมมา (2516) พบว่าเมื่อนำภาพมาประกอบการเรียนการสอน นักเรียนชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ, ผู้เรียนจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่ามากกว่าและนานกว่าภาพขาวดำ และรวีอร บุญรัตนกรกิจ (2543) ทำการศึกษานักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยการให้นักเรียนเลือกสีที่แสดงถึงเพศชายและเพศหญิง พบว่า เด็กเลือกสีฟ้าและสีน้ำเงินแทนเพศชาย สีชมพูแทนเพศหญิง เป็นต้น

สีกับการใช้สีในสื่อการสอนที่แตกต่างกัน เช่น กระดาษ สไลด์ คอมพิวเตอร์

สีของสื่อการสอนที่ผู้เรียนได้รับรู้จากสื่อที่ต่างชนิดกันทำให้ส่งผลต่อความชอบและการรับรู้ต่างกัน กฤษมันต์ วัฒนานนรงค์ (2538) พบว่าจากการใช้สไลด์คอมพิวเตอร์ขัดแย้งกับการค้นพบในวัสดุสิ่งพิมพ์ และภาพที่เกิดจากการฉายในด้านความชอบและความชัดเจนในการมองเห็น ฉะนั้นการศึกษาจากวัสดุสิ่งพิมพ์หรือสีที่มองจากแสงสะท้อนไม่อาจสอดคล้องกับการใช้สไลด์คอมพิวเตอร์ได้อย่างใด

อภิปรายผลการวิจัย

เนื้อหางานวิจัยของสื่อการสอนทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา มีเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทสีตัวอักษรจากเอกสารที่พบมากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ความตัดกันกับสีพื้นหลังและสีตัวอักษร (Contrast) ซึ่งสัมพันธ์กับความชัดเจนในการอ่านตัวอักษร สอดคล้องกับทฤษฎี ความสัมพันธ์ระหว่างสีตัวอักษรกับสีพื้นหลัง ที่กล่าวว่า การใช้ประสาทสัมผัส (Sensation) เป็นขั้นตอนหนึ่งของการอ่านสิ่งที่ต้องพิจารณาถึงก็คือ คุณภาพของการมองเห็นได้ชัดเจนเพียงใดนั่นเอง ซึ่งจะต้องอาศัยสีของตัวอักษรเพราะการมองเห็นได้ชัดเจนย่อมช่วยให้การรับรู้ดีขึ้น องค์ประกอบที่มีต่อความสำคัญอันดับแรกก็คือ ความสว่างและความตัดกันของสี (Brightness and Contrast) ระหว่างตัวอักษรกับสีของพื้นหลังอันมีอิทธิพลต่อความรับรู้ตัวอักษร โดยทั่วไปคู่สีที่มีความสว่างแตกต่างกันสูง จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย (Tinker, 1969, pp. 128-145)

ความตัดกันมากเกินไปของสีระหว่างตัวอักษรกับพื้นหลัง อาจทำให้ผู้ดูไม่สบายตา หรือรบกวนผู้เรียน การออกแบบสารให้สื่อประเภทนี้เป็นที่พอใจของผู้เรียนหรือผู้ดูมากที่สุดนั้น จำเป็นต้องให้เกิดการตัดกันที่เหมาะสมระหว่างสีตัวอักษรกับสีพื้น ผลของการตัดกันของสีที่มีความสัมพันธ์กับความยากง่ายในการอ่าน และส่งผลต่อเนื้อหาของสารที่จะสื่อซึ่งการเลือกใช้สีที่ถูกต้องก่อให้เกิดผลต่าง ๆ ดังนี้

1. สีตัดกันนั้น ทำให้เกิดความตั้งใจและสนใจเป็นวัตถุประสงค์หลักในการใช้สีซึ่งผลจากความตัดกันของสีจะทำให้ผู้ดูเกิดความสนใจ แก่ความเบื่อหน่ายหรือจิตตาให้ดูน่าสนใจขึ้น
2. ทำให้จำง่ายเมื่อเราอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรามักอ้างถึงสีของสิ่งนั้นเพราะสีทำให้เกิดความสามารถระลึกถึงได้ง่าย
3. สร้างบรรยากาศที่งดงาม การใช้สีที่ถูกต้องจะทำให้เกิดความเบิกบานสบายและความพอใจต่อผู้ดู (Turnbull & Russell, 1968, p. 227)
4. สีมีอิทธิพลในด้านดึงดูดใจ ย้ำ หรือเน้นความสำคัญ ทำให้น่าดูเป็นสัญลักษณ์สำหรับบางอย่าง ทำให้เหมือนของจริงและแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด (Horn, 1963, p. 141)

สีของตัวอักษรและสีพื้นหลังจะมีความสัมพันธ์ควบคู่กันไป เมื่อสีของตัวอักษรเปลี่ยนไป ความเหมาะสมของสีพื้นหลังจะเปลี่ยนตามไปด้วยความตัดกันมากเกินไประหว่างสีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังอาจทำให้ผู้ดูไม่สบายตา ดังนั้นจึงจำเป็นที่นักออกแบบจะต้องพิจารณาศึกษาและวิจัย ได้มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับสีของตัวอักษรและสีพื้นหลังต่าง ๆ ดังนี้

เนื้อหาที่พบในเอกสารมากเป็นอันดับสอง และสาม คือ ความยากง่ายของตัวอักษร (Legibility) กับรูปแบบของตัวอักษร ซึ่งในเอกสารงานวิจัย ลักษณะของสื่อการสอนทั้งสองลักษณะนี้จะอยู่ในอันดับสองและสามแตกต่างกันไปตามผู้เรียนแต่ละระดับ และลักษณะของสื่อการสอนทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์กัน ดังนี้ ความยากง่ายของตัวอักษร หมายถึงคุณสมบัติบางประการที่อยู่ในตัวอักษรที่ทำให้ตัวอักษรนั้นอ่านได้ง่ายหรือยาก (กำธร สติกรกุล, 2515 อ้างถึงใน นวลจันทร์ เสมานันท์, 2539)

ประเทิน มหาพันธ์ (2530 อ้างถึงใน นวลจันทร์ เสมานันท์, 2539) ได้กล่าวว่า ตัวอักษรจะอ่านยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับรูปแบบของตัวอักษรเป็นสำคัญ ตัวอักษรที่พิมพ์จะอ่านง่ายกว่าตัวเขียน สิ่งที่ทำให้ตัวอักษรอ่านง่ายหรือยากมิใช่เรื่องขนาดของตัวอักษรว่าเขียนเล็กเกินไปบ้าง เส้นบางเกินไปบ้าง เหล่านี้แม้ว่าจะส่วนที่ทำให้ตัวอักษรอ่านยากอยู่บ้าง แต่ก็ไม่มากนัก ตัวอักษรจะอ่านยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับรูปตัวอักษร ช่องไฟระหว่างตัวอักษรและระหว่างคำ ตัวอักษรที่อ่านยากนั้นเนื่องมาจากตัวอักษรที่เขียนในลักษณะ

1. ลักษณะโค้งให้มาติดกัน
2. ขมวดตัวอักษรในที่ที่ไม่ควรขมวด
3. ในที่ที่ควรเขียนให้โค้งกลับเขียนตรง
4. เขียนตัวอักษรผิดรูปไปมาก

และอันดับสาม คือ ขนาดของตัวอักษร ซึ่งสัมพันธ์กับวัยของผู้อ่าน และสอดคล้องกับกำธร สติกรกุล (2515 อ้างถึงในนวลจันทร์ เสมานันท์, 2539) ว่า ในการพิจารณาว่าหนังสือใดอ่านยากอ่านง่าย ประกอบด้วยปัจจัยประการ คือ

1. รูปร่างของตัวหนังสือแต่ละตัว ลักษณะของตัวหนังสือต้องมีความสมดุลกัน (Balance) ในความรู้สึกของผู้อ่าน การสมดุลในรูปตัวหนังสือต้องมีความสมดุลในรูปตัวหนังสืออยู่ที่สัดส่วนของความสูง และความกว้างของตัวอักษร
2. การเอาตัวหนังสือมาผสมเป็นคำ เป็นบรรทัด เป็นหน้า จะต้องมีหลักเกณฑ์ถูกต้อง อ่านง่าย ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้แบบโครงสร้างอยู่ในพวกเดียวกัน เส้นหนาเสมอกัน ตัวขนาดเดียวกันและมีช่องไฟระยะที่เหมาะสม การเอาตัวหนังสือมาเรียงเป็นบรรทัดจะต้องให้ได้ช่องบรรทัดพอดี ไม่ยาวจนเกินไป การเอาบรรทัดมาเรียงกันเป็นหน้าถ้าเอามาเรียงชิดกันก็ทำให้อ่านยาก ผู้อ่านสับสนได้ทั้งนี้เพราะการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดไม่เพียงพอ
3. ความตัดกัน (Contrast) ของรูปตัวอักษรกับวัตถุที่เขียนหรือพิมพ์ต้องพอดี ซึ่งเกิดจากความหนักเบาของเส้นตัวอักษร แสงสว่างและสีของตัวอักษรกับสีพื้นหลังอันมีความสัมพันธ์

กันทั้งสิ้น ปกติการพิมพ์หนังสือตัวอักษรควรมีความตัดกันพอดี เราจึงใช้ตัวอักษรดำพิมพ์บนกระดาษสีขาวเพื่อให้เกิดความตัดกันสูงสุดในด้านสี

4. ปัญหาเรื่องตัวผู้อ่าน ผู้อ่านแต่ละคนย่อมมีคุณลักษณะและความสามารถต่างกัน ได้แก่

4.1 ด้านสภาพร่างกาย บุคคลอ่านมีความผิดปกติเกี่ยวกับสายตา เช่น สายตาสั้น สายตายาว และตาบอดสี

4.2 วุฒิของผู้อ่านทั้งวัยวุฒิและคุณวุฒิ เด็กที่เรียนชั้นต่ำ ๆ ก็ต้องใช้ตัวอักษรที่โตชัดเจน ที่เรียนสูงขึ้นไปก็ใช้ขนาดอักษรเล็กลงไปได้

4.3 สิ่งแวดล้อมในการอ่าน ร้อนเกินไป เย็นเกินไป มีเสียงรบกวน

ลักษณะของภาพประกอบอันดับหนึ่งที่พบในเอกสารงานวิจัย ได้แก่ ภาพประกอบที่มีสีสันสดใส ในผู้เรียนระดับและมัธยมศึกษา ส่วนอุดมศึกษาพบว่าเป็นภาพประกอบที่มีสัดส่วนเหมาะสม อันดับสองและสาม คือ ภาพประกอบที่มีสีตัดกัน และมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) ซึ่งสอดคล้องกับ สมพงษ์ ศิริเจริญและคณะ (2516 อ้างถึงใน มานัส มีโย, 2537) กล่าวถึงรูปภาพที่เด็กชอบว่ามีลักษณะดังนี้

1. ภาพที่เป็นไปตามความจริงมากกว่าภาพประดิษฐ์
2. เด็กชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ
3. ภาพที่แสดงให้เห็นการกระทำและเรื่องราว
4. ภาพที่ไม่ซับซ้อนเห็นได้ง่ายและมีขนาดโต

เป็นภาพที่เกี่ยวกับประสบการณ์เดิมของตนหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งเด็กรู้จักมาแล้วอย่างใด เมื่อโตขึ้นจะชอบสีอ่อนลง และเป็นภาพที่ซับซ้อนตามลำดับ นอกจากนั้น วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2531 อ้างถึงใน รวีอร บุญรัตนกรกิจ, 2543) ได้กล่าวว่า ในการนำภาพมาประกอบนอกจากจะต้องคำนึงถึงแนวคิดของการนำเสนอ ลักษณะการถ่ายทอด แบบอย่างของภาพและการรับรู้ภาพในเชิงจิตวิทยา แล้วยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. จะต้องมีความงดงามทางศิลปะ เช่น การจัดรูปแบบองค์ประกอบภาพที่ดี สีสันสวยงาม มีการเน้นจุดเด่น จุดเสริม และการชี้นำไปสู่จุดสนใจของภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. จะต้องมีความชัดเจนในเนื้อหาที่นำเสนอ ความหมายของสาระในภาพต้องไม่คลุมเครือ รายละเอียดต่าง ๆ ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและมีเพียงพอเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. จะต้องมีความสมจริง มีเหตุผลเป็นไปไม่ได้ ไม่ขัดต่อความรู้สึกในการมองซึ่งผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงทั้งลายเส้นและสีเส้นด้วย

4. จะต้องมีความคมชัด ดูแล้วสบายตา มีความตัดกันในรูปร่างภายนอก การใช้สีโดดเด่น ชัดเจนและเน้นจุดสนใจได้ดี

5. จะต้องสามารถกระตุ้นอารมณ์และความคิดให้เกิดแนวทางที่สร้างสรรค์ ไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีงามของสังคม

6. จะต้องมียารละเอียดมากพอที่จะสื่อความหมายและเล่าเรื่องได้อย่างดี และเพียงพอแต่ต้องไม่มีภาพลบลบซับซ้อนเกินไป จะต้องเข้าใจง่ายและช่วยสื่อความหมายได้เร็ว

จะเห็นได้ว่าในสื่อการสอนมีองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้หลายอย่างด้วยกัน สี เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของสื่อการสอน ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน สีของตัวอักษรและสีของภาพเป็นสิ่งเร้าที่สำคัญ ที่ช่วยทำให้สื่อการสอนเด่นชัดขึ้น แบ่งแยกเรื่องราว บอกความแตกต่าง และที่สำคัญการใช้สีสามารถดึงดูดความสนใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ณรงค์ ทองปาน (2526 อ้างถึงใน มานัส มีโย, 2537) ว่า สีจัดเป็นสิ่งเร้าอารมณ์อย่างหนึ่งที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ทางจักษุสัมผัส และก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้าหมอง เป็นต้น และสีทุกสีให้ความหมายและความรู้สึกต่างกัน จริญญา พึ่งจิม (2531) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสีต่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องที่ครูสอนอย่างชัดเจน เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนที่ มีความจำเป็นมากต้องใช้สี เพราะสีช่วยเน้นบางสิ่งให้เห็นเด่นชัด และเน้นเรื่องที่สำคัญ ๆ ได้

2. สีช่วยสร้างบรรยากาศทัศนคติและรสนิยมที่ดีต่อผู้เรียน เพราะสีมีคุณค่าทางสุนทรียภาพ

3. สีช่วยให้นักเรียนมองเห็นความเป็นจริงในสิ่งที่ครูนำมาสอน ในทางสถิติทัศนศึกษาเราเน้นว่าประสบการณ์ที่เราจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้นั้น ควรมีความเป็นรูปธรรม หรือเหมือนความจริงให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นภาพประกอบการสอนจึงต้องใช้สีเข้าช่วยเพื่อให้สิ่งที่นักเรียนเห็นนั้นใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิเคราะห์เนื้อหาครั้งนี้ พบว่า ในระดับประถมศึกษาเนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทตัวอักษร เป็นเนื้อหาของสื่อการสอนที่สีตัวอักษรกับสีพื้นหลังตัดกัน (Contrast) มีมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง และสื่อการสอนนี้มีใช้ในสภาพการเรียนการสอนมากเป็นอันดับสอง แต่ให้ผลการเรียนรู้ปานกลาง เนื้อหาที่พบเป็นอันดับสอง คือ ให้อารมณ์ความรู้สึกที่อ่านง่าย มีใช้มากเป็นอันดับหนึ่งให้ผลการเรียนรู้ปานกลางเช่น ส่วนเนื้อหาที่พบเป็นอันดับสาม

คือ ขนาดตัวอักษรเหมาะสม มีใช้มากเป็นอันดับหนึ่งเท่ากับใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย และให้ผลการเรียนรู้มาก ส่วนที่เป็นสื่อการสอนประเภทสีของภาพ พบว่า เนื้อหาที่มากที่สุด คือ ภาพประกอบมีสีสันสดใส แต่มีใช้เป็นอันดับสี่ และให้ผลการเรียนปานกลาง อันดับสอง คือ ภาพที่มีสีตรงกับความจริง (สีธรรมชาติ) มีใช้มากเป็นอันดับสาม ให้ผลการเรียนปานกลาง อันดับสาม คือ ภาพประกอบที่มีสัดส่วนเหมาะสม มีใช้มากเป็นอันดับสามและให้ผลการเรียนปานกลางเช่นกัน

ในระดับมัธยมศึกษาเนื้อหาจากเอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทตัวอักษร เป็นเนื้อหาของสื่อการสอนใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย มีใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริงมากที่สุดและให้ผลการเรียนรู้มาก อันดับสอง คือ ขนาดตัวอักษรเหมาะสม สื่อการสอนที่สีตัวอักษรกับสีพื้นหลังตัดกัน (Contrast) มีใช้มากเป็นอันดับสองและสามตามลำดับ ทั้งสองให้ผลการเรียนรู้อันกลาง เนื้อหาเกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทสีภาพในระดับมัธยมศึกษาพบว่า ภาพประกอบที่มีสีตรงกับความเป็นจริง (สีธรรมชาติ) มีมากที่สุด มีใช้มากเป็นอันดับสามและให้ผลการเรียนรู้อันกลาง เนื้อหาที่พบมากเป็นอันดับสอง คือ ภาพประกอบมีสีสันสดใส มีใช้มากเป็นอันดับสี่ ให้ผลการเรียนรู้อันกลาง และอันดับสาม ภาพประกอบที่มีสีตัดกันและมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) มีใช้มากเป็นอันดับสามเท่ากัน ให้ผลการเรียนรู้อันกลาง

ระดับอุดมศึกษา เนื้อหาที่พบมากที่สุด คือ สื่อการสอนที่สีตัวอักษรกับสีพื้นหลังตัดกัน (Contrast) มีใช้มากเป็นอันดับสี่ และให้ผลการเรียนรู้อันกลาง เนื้อหาที่พบเป็นอันดับสอง คือ ใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย มีใช้มากเป็นอันดับหนึ่ง ให้ผลการเรียนรู้มาก อันดับสามเป็นเนื้อหาของขนาดตัวอักษรเหมาะสม มีใช้มากเป็นอันดับสี่ให้ผลการเรียนรู้มาก ส่วนสีของภาพ พบว่า เนื้อหางานวิจัยในระดับอุดมศึกษา พบมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ ภาพประกอบมีสัดส่วนเหมาะสม มีใช้ในสภาพจริง มากเป็นอันดับสอง และให้ผลการเรียนรู้อันกลาง อันดับสอง คือ ภาพประกอบมีรายละเอียดน้อยเข้าใจง่าย มีใช้มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง ให้ผลการเรียนรู้อันกลาง และเนื้อหาที่พบเป็นอันดับสาม คือ ภาพประกอบที่มีสีตัดกันและมีความคมชัด (Good Contrast and Sharpness) มีใช้มากเป็นอันดับสามและให้ผลการเรียนรู้อันกลางเช่นกัน

จะเห็นได้ว่า จากการวิเคราะห์เนื้อหาสีของสื่อการสอนจากงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนออกเป็น 2 ประเภท พบว่า เนื้อหาที่งานวิจัยทำการทดลองเกี่ยวกับสื่อการสอนนั้นไม่สัมพันธ์กับสื่อการสอนที่มีใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริงและผลการเรียนรู้ของสื่อชนิดนั้น เช่น ในระดับประถมศึกษาพบเนื้อหาของสื่อการสอนที่สีตัวอักษรกับสีพื้นหลังตัดกัน (Contrast) มีมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง และสื่อการสอนนี้มีใช้ในสภาพการเรียนการสอนมากเป็นอันดับสอง แต่ให้ผลการเรียนรู้อันกลาง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการของการวิจัยจากเนื้อหาที่ปรากฏ เริ่มจากการเปรียบเทียบสื่อการสอน การผลิตสื่อการสอน การพัฒนาสื่อการสอน และการศึกษาตัวแปร ดังนั้นจึงควรมีการศึกษา ตัวแปรอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความสนใจของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาว่าผู้เรียนพึงพอใจในสี รูปแบบ ขนาด และช่องไฟของตัวอักษรและสื่อการสอนประเภทรูปภาพมากเพียงใดเพื่อที่จะนำไปพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาว่า คุณสมบัติของสื่อการสอนในปัจจุบันอีกบ้าง ที่ส่งผลต่อความสนใจของ ผู้เรียนมากเพียงใด เพื่อที่จะได้ศึกษาและพัฒนาให้สื่อการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาว่า ระดับสีตัวอักษรนั้นควรมีสีร้อยละเท่าใด ขนาดพื้นที่ร้อยละเท่าใด รูปร้อยละเท่าใด ความคมชัดร้อยละเท่าใด และผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจในระดับใด
2. ควรมีการพัฒนาสื่อที่มีความทันสมัยและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี เช่น การใช้ภาพประกอบคำศัพท์ และสีตัวอักษรในบทเรียนในรูปแบบของคาราโอเกะ เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาการรับรู้สีในสื่อการสอนที่ทันสมัย เช่น สีของตัวอักษรและสีของรูปภาพจากโปรเจคเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่มีบทบาทมากในยุคปัจจุบัน