

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลการสอนวิชาชีววิทยาค่ายภาพทางชนิดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวนนักเรียน ๑๓๕ คน จากโรงเรียนปทุมคงคา สายน้ำผึ้ง และศรีวิกรม์ และแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม ๆ ละ ๔๕ คน ให้นักเรียนทั้งสามกลุ่มมีลักษณะคล้ายกันที่สุดในเรื่องเขาวนัมปัญญา และอายุ ตลอดจนคะแนนผลการสอบวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนกลุ่มที่ ๑ จะเรียนโดยใช้ภาพหลายสี ประกอบการสอน กลุ่มที่ ๒ จะเรียนโดยใช้ภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายประกอบการสอน และกลุ่มที่ ๓ จะเรียนโดยใช้ภาพขาวดำแสดงรายละเอียดประกอบการสอน นักเรียนทั้งสามกลุ่มได้เรียนเนื้อหาวิชาเดียวกัน วันเวลา ใกล้เคียงกัน และจากครูผู้สอนคนเดียวกัน หลังจากการสอนทุกครั้ง มีการทดสอบสัมฤทธิ์ผล เกี่ยวกับบทเรียนนั้น ๆ นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบความมีนัยสำคัญของผลต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Z - Test กับหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพหลายสี ประกอบการสอนดีกว่าภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่าย และภาพขาวดำอย่างง่ายดีกว่าภาพขาวดำแสดงรายละเอียด โดยทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ แต่ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายได้ดีกว่าภาพขาวดำแสดงรายละเอียด ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕

ผลการวิเคราะห์จากความสนใจของนักเรียนเกี่ยวกับภาพทั้งสามชนิด ปรากฏว่า นักเรียนสนใจภาพหลายสีมากเป็นอันดับที่หนึ่ง และภาพลายเส้นขาวดำอย่างง่ายรองลงมา ส่วนภาพขาวดำแสดงรายละเอียด นักเรียนสนใจเป็นลำดับสุดท้าย

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้จะสังเกตได้ว่า นักเรียนจะเรียนได้ผลดีจากการใช้หลายสีประกอบการสอน เพราะเรื่อง การหมุนเวียนของโลหิต และหัวใจ จำเป็นที่จะต้องแสดงให้เห็นอวัยวะต่าง ๆ ภายใน สีจะแสดงให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจน เช่น สีของโลหิตแดง สีของโลหิตดำ ภาพหลายสีจะให้ลักษณะได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าภาพขาวดำ ผลของการวิจัยครั้งนี้ตรงกับผลการวิจัยของ น.ส. จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร^๑ ที่ว่านักเรียนจำรายละเอียดจากภาพสีได้เร็วกว่า และมากกว่าภาพขาวดำ ภาพสีให้ความสบายตา และมองเห็นเด่นชัดกว่าภาพขาวดำ ภาพสีและภาพขาวดำที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียนได้แก่ภาพ ขนาด ๒๐" x ๓๐"

และผลจากการวิจัยครั้งนี้ตรงกับผลการวิจัยของ น.ส. พิรุณ ภาสุรภัทร^๒ ที่ว่า ความสนใจเกี่ยวกับสีที่ใช้ประกอบภาพ ปรากฏผลจากการเลือกที่นักเรียนชอบภาพหลายสีตามธรรมชาติมากกว่าภาพสีขาวดำ เพราะสีช่วยทำให้เกิดความเข้าใจง่ายขึ้น

ส่วนเรื่องลักษณะของภาพจากผลการวิจัยครั้งนี้ ปรากฏว่า นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนจากภาพลายเส้นง่าย ๆ ได้ดีกว่าภาพที่แสดงรายละเอียด เพราะภาพลายเส้นง่าย ๆ ทำให้ดูได้ง่าย สบายตา ไม่มีรายละเอียดที่ทำให้เกิดความเข้าใจยาก น.ส. สุนันท์ จุฑะศร^๓ ได้สรุปผลของการวิจัยในลักษณะที่ว่า ลักษณะภาพที่นักเรียน

^๑จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร, งานชิ้นเดิม หน้า ๘.

^๒พิรุณ ภาสุรภัทร, งานชิ้นเดิม หน้า ๘-๙.

^๓สุนันท์ จุฑะศร, งานชิ้นเดิม, หน้า ๘.

สนใจมากที่สุด ได้แก่ภาพเขียนขยายที่สร้างจินตนาการ ถ้าเป็นสีก็ควรจะมีหลายสี และเป็นสีที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติ

และจากผลการวิจัยในต่างประเทศของ Francis M. Dwyer^๔ วิจัยเกี่ยวกับลักษณะของภาพที่ให้ประสิทธิผลในการเรียนรู้ของนักเรียนว่า ภาพวาดเหมือนจริงจากหนังสือแบบเรียนประกอบวิชาชีววิทยา จะให้ผลได้ดีกว่าภาพชนิดอื่น และ Dwyer ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ที่ว่า การถ่ายทอดความรู้ที่มากเกินไปนั้นอาจมีส่วนที่เข้าไปรบกวนการสื่อความหมายที่มีต่อเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และเพราะการกระตุ้นเร่งเร้าให้รายละเอียดมากเกินไปเอง ผู้เรียนอาจจะไม่มีการเรียนรู้สิ่งใดเลย ฉะนั้น Dwyer จึงยืนยันว่า การเรียนรู้ที่ได้ผลดีของนักเรียนนั้นยอมได้จากภาพวาดอย่างง่ายคล้ายของจริง ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาและแรงงานในการประสิทธิ์ภาพให้ละเอียดเกินความต้องการ

ข้อเสนอแนะ

๑. การสร้างภาพประกอบการสอน ควรคำนึงถึงคุณค่าทางการศึกษาทั้งในด้านลักษณะและสีของภาพ ควรจะเป็นภาพที่ดูเข้าใจได้ง่าย ไม่มีรายละเอียดซับซ้อนมากนัก สีที่ใช้ควรจะเป็นสีแบบธรรมชาติ

๒. การสร้างภาพประกอบการสอน ต้องให้สัมพันธ์กับคำบรรยายประกอบภาพ (Label) คำบรรยายที่อยู่ใต้ภาพ (Caption) และเนื้อหาของเรื่องด้วย ชื่อเรื่อง (Title) และคำบรรยายที่อยู่ใต้ภาพ (Caption) ของภาพส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทย ส่วนคำบรรยายประกอบภาพ ในภาพถ้าจำเป็นในกรณีที่เป็นคำศัพท์เฉพาะก็ใช้ภาษาอังกฤษได้

^๔Dwyer, Op.Cit., p.256.

๓. การสร้างอักษรที่เป็นข้อความ (Lettering) ประกอบภาพ ต้องระวังเรื่องขนาดสี และการออกแบบ เพราะมีส่วนเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนโดยตรง

๔. การสร้างภาพประกอบการสอนควรจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ ภาพควรจะช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อเรื่องได้ยิ่งขึ้น ควรถ่ายทอดลักษณะตรงกับความเป็นจริง เหมาะสมกับจุดประสงค์ของบทเรียน ขนาดของภาพได้สัดส่วนกับของจริง ฯลฯ

๕. ควรที่จะทำการทดลองเกี่ยวกับอิทธิพลของภาพต่างชนิด ที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น เกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ อีก และทำการทดลองต่อไปเกี่ยวกับความจำของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน อีกประมาณ ๓ ครั้ง ระยะเวลาที่ทำการทดลองเกี่ยวกับความจำแต่ละครั้งทั้งระยะเวลาประมาณ ๒ อาทิตย์ เพื่อจะดูผลว่าภาพต่างชนิดเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อความจำของนักเรียนมากน้อยเพียงใด

๖. ควรจะมีการเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้ภาพต่างชนิดเหล่านี้กับวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นต่าง ๆ

๗. ควรจะมีการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพประกอบการสอนอีกหลายเรื่อง เช่น คำอธิบายประกอบภาพ การวิเคราะห์ภาพกับเนื้อหาวิชา จุดสนใจภาพ