

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวน 60 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีลักษณะคล้ายกันที่สุดในเรื่องเขาวงกตปัญหา และอายุ นักเรียนกลุ่มทดลองจะเรียนโดยใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอน และนักเรียนกลุ่มควบคุมเรียนแบบบรรยาย นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้เรียนเนื้อหาวิธีเดียวกัน วันเดียวกัน ใช้เวลาเท่ากัน และจากครูผู้สอนคนเดียวกัน เนื้อหาที่นำมาทดลองรวม 6 เรื่อง หลังการทดลองทุกครั้งมีการทดสอบความเข้าใจในบทเรียน นำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบหาความมีนัยสำคัญของผลต่าง โดยใช้ Student's T Test

หลังจากที่ได้ทำการทดลองไปแล้วประมาณ 1 เดือน ผู้วิจัยได้นำข้อทดสอบเดิมทั้ง 6 ชุด ไปทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบว่า นักเรียนกลุ่มใดมีความสามารถในการจำบทเรียนได้ดีกว่ากัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอน ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ในบางบทเรียน เช่น ระบบการหมุนเวียนของเลือด ส่วนบางบทเรียนได้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ส่วนความสามารถในการจำนั้นปรากฏเช่นเดียวกันว่า จำนวนครั้งหนึ่งของการทดลอง นักเรียนที่เรียนโดยใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวมีความสามารถในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบบรรยาย ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และ 95% และอีกครั้งหนึ่งได้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการวิจัยครั้งนี้ จะสังเกตได้ว่า นักเรียนจะเรียนได้ผลดีกว่าใน เฉพาะบทเรียนที่ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวนั้น แสดงลักษณะความเคลื่อนไหวให้ ปรากฏเด่นชัดและตรงกับเนื้อหาบทเรียน อาทิเช่น ระบบหมุนเวียนของเลือด หรือ อีกนัยหนึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนขึ้นอยู่กับคุณค่าของภาพโปร่ง- แสงแบบเคลื่อนไหวนั้น ๆ และเนื้อหาของบทเรียนว่าต้องการความเคลื่อนไหวหรือไม่ ตัวอย่างเช่น ระบบโครงกระดูก ลักษณะของเนื้อหาวิชาอยู่ในลักษณะที่ไม่จำเป็นต้อง แสดงความเคลื่อนไหว สิ่งที่นักเรียนต้องเรียนรู้เพียงแต่กระดูกชิ้นนั้น ๆ มีชื่ออะไร อยู่ ณ บริเวณใด ทำงานอย่างไร ฉะนั้นเมื่อใช้อุปกรณ์ที่มีความเคลื่อนไหวประกอบการ สอน จึงได้ผลดีกว่ากันเพียงเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตาม จากการทดสอบความสามารถ ในการจำจะเห็นว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวจะสามารถ จำสิ่งที่เรียนได้นานกว่า

อนึ่ง นักเรียนที่ทำการทดลองมีสติปัญญา (I.Q.) เฉลี่ยในระดับค่อนข้าง สูง (113.83) จึงสามารถรับและมีจินตนาการต่อจากสิ่งที่สอนได้อย่างกว้าง ขาว และจากการวิจัยในต่างประเทศโดย Dr. A. Perlberg และ M. Resh ปรากฏว่า เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และภาพโปร่งแสงมีผลดีต่อนักเรียนที่มีความ สัมฤทธิ์ผลต่ำ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว ประกอบการสอน อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลา และลดความกระจัดกระจายของ คะแนนความสัมฤทธิ์ผลลงด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. การเลือกใช้ภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว ควรจะคำนึงถึงความ ต้องการการเคลื่อนไหวของเนื้อหาวิชานั้น ๆ เพราะถ้าเรื่องใดที่ไม่เน้นการเรียนรู้ เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (movement) ก็ควรจะใช้ภาพนิ่งหรือภาพโปร่งแสง (transparency) เนื่องจากภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวนี้ราคาสูงกว่าภาพ นิ่งอื่น ๆ

2. ในการสอน ควรจะใช้ร่วมกับอุปกรณ์การสอนชนิดอื่น ที่สามารถนำมาใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะได้เช่น ภาพโปร่งแสง หรือ ของจริง

3. การผลิตภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวควรจะคำนึงถึงคุณภาพทั้งทางด้านเทคนิคและการศึกษา โดยเฉพาะควรจะต้องแสดงความเคลื่อนไหวที่จำเป็นต่อการเรียนรู้โดยแท้จริง

4. ควรจะส่งเสริมให้โรงเรียน หรือสถานศึกษาอื่น ๆ ผลิตภาพโปร่งแสง (transparency) และภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหว (Motion transparency) ไว้ใช้เอง ซึ่งจะทำให้ผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์เฉพาะที่ผู้สอนได้ตั้งไว้สำหรับบทเรียนนั้น ๆ

5. โรงเรียนหรือสถานศึกษาต่าง ๆ ควรให้มีงบประมาณสำหรับจัดซื้อภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวไว้ใช้บ้าง ถึงแม้ว่าราคาแผ่นละประมาณ 550 บาท (ราคาในขณะทำการวิจัย) แต่ก็สามารถใช้ได้เป็นเวลานาน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบคุณค่าทางการเรียนการสอนแล้ว นับได้ว่าภาพโปร่งแสงชนิดนี้ใช้ได้คุ้มค่า

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจำบทเรียนในบทเรียนหนึ่ง มีจำนวนครั้งมากกว่านี้ โดยใช้ขอทดสอบชุดเดิมทดสอบเดือนละครั้ง ประมาณ 6 ครั้ง

2. ควรจะได้ศึกษาทัศนคติทั้งของผู้เรียนและผู้สอน เกี่ยวกับการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และภาพโปร่งแสงแบบเคลื่อนไหวประกอบการสอน