

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กับวิธีสอนแบบปกติ ผู้วิจัยสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์กับวิธีสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์กับวิธีสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ
3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ชัยนาท ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 115 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ชัยนาท ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้

จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยจับสลากห้องเรียน ได้กลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุม 1 ห้อง จำนวน 30 คน รวม 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สตอรี่ไลน์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับสอนกลุ่มทดลอง จำนวน 6 แผน
2. แผนการจัดการเรียนรู้ปกติ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ สำหรับสอนกลุ่มควบคุม จำนวน 6 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76
4. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สตอรี่ไลน์ แผนการจัดการเรียนรู้ปกติแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
2. ทดสอบก่อนเรียนโดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
3. ดำเนินการสอน เรื่องบรรยากาศ ตามเนื้อหาทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบ สตอรี่ไลน์ สำหรับกลุ่มทดลอง และใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สำหรับกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้ง 2 กลุ่ม ใช้เวลาการสอนรวม 12 ชั่วโมง
4. หลังจากที่ได้ดำเนินการสอนจบตามเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนจากแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ แล้วทดสอบความ

แตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และค่าเฉลี่ยคะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที (t – test) ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์กับวิธีสอนแบบปกติ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กับวิธีสอนแบบปกติ สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กับวิธีสอนแบบปกติ สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ กับ วิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

เนื่องจากวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ที่มีการบูรณาการเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันหัวข้อเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเรื่องที่เรียนกับชีวิตจริง สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงได้ และยังช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (ธีระชัย ปุรณโชติ, 2542, หน้า 17-18) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมจิตต์ จันทร์ฉาย (2533) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้หลักสูตรบริโภคศึกษาที่มีการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการบริโภคเข้าไปในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ซึ่งพบว่ามีพฤติกรรมการบริโภคสูงกว่ากลุ่มควบคุม และเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ คือกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีควรจะช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะและความสนใจของผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิด สติปัญญาของผู้เรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดได้อย่างเต็มที่ และช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้อย่างกว้างขวาง และหากกิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของผู้เรียนโดยตรงก็จะยิ่งช่วยให้การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนยิ่งขึ้น (ทศนา แคมมณี, 2543, หน้า 6) ดังนั้นผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีสตอรีไลน์ซึ่งได้รับการพัฒนาทุกด้านไปพร้อม ๆ กัน จึงมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเซลิเจอร์ (Seliger, 1977) ที่พบว่าผู้เรียนกลุ่มที่พยายามมีส่วนร่วมในการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่พยายามหลีกเลี่ยงการมีส่วนร่วมในการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนที่ได้เรียนโดยใช้หลักสูตรบูรณาการยังได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดีขึ้น (Fralick, 1990) และพัฒนาการของความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันยังอาจช่วยส่งผลให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้และทำให้ศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนสูงขึ้นเป็นลำดับด้วย (อรทัย มุลคำ, สุวิทย์ มุลคำ, นุกุล คชฤทธิ์, และนพดล เจนอักษร, 2542, หน้า 35)

2. จากการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ กับวิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่นักเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิลาวณิชย์ แก้วภูมิแห่ (2544, หน้า 76-78) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เนื่องจากวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ ส่งผลต่อเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เพราะวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดเวลา และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับครูผู้สอน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (วัณนาพร ระวังทุกข์, 2542, หน้า 41-42) นอกจากนี้วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลากหลาย และยืดหยุ่น ตอบสนองการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (ชาติรี เกิดธรรม, 2542, หน้า 41-42) สอดคล้องกับสุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2542, หน้า 46-47) ที่ได้เสนอแนวคิดว่าการจัดการเรียนการสอนสตอรีไลน์ สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในด้านความฉลาดทางอารมณ์ (emotional quotient หรือ EQ) ด้านความเฉลียวฉลาดทางจริยธรรม (moral quotient หรือ MQ) และความฉลาดทางสติปัญญา (intelligent quotient หรือ IQ) การพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ดังที่ วิมล ส้าราญวนิช (2538, หน้า 21) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในตัวของนักวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความละเอียด รอบคอบ ความพยายาม ความซื่อสัตย์ ความมั่นคง ความมีเหตุผล ความกระตือรือร้น มีใจกว้าง และเต็มใจรับรู้อะไรใหม่ๆ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีอุปนิสัยของนักวิทยาศาสตร์นั้น จะต้องคำนึงถึงความถนัด ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการฝึกทักษะกระบวนการโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ มีการจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม และสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, 2545, หน้า 13) สอดคล้องกับ สุภาสินี สุขธีระ (2535, หน้า 29) ได้กล่าวไว้ว่าการสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยพัฒนาเจตคติอันพึงปรารถนาให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน เช่น ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล มีใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อสังคม ไม่ย่อท้อต่อการแก้ปัญหา ดังนั้นเจตคติทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่ต้องสร้างขึ้นในตัวของผู้เรียน โดยการทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาเจตคติจนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับ แมคคาร์ธี, และมอร์ริส (McCarthy, & Morris, 1990,

pp. 96 – 98) ได้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ สามารถทำได้โดยการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สอนทักษะกระบวนการและความคิดรวบยอดส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุข ค้นพบตัวเอง กระตือรือร้น ให้เกียรติผู้อื่น ชื่นชมในความสามารถที่หลากหลายของผู้เรียน และให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนเท่าเทียมกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ ข้อดีและข้อจำกัด เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และผู้เรียน

1.2 ในการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ ครูผู้สอนแต่ละวิชาควรประชุมร่วมกัน เพื่อนำเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ศิลปะ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน รวมทั้งร่วมกันจัดทำตารางสอนด้วย เพื่อที่จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามรูปแบบของการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์

1.3 ในการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ เป็นการสอนที่ต้องดำเนินเรื่องเป็นตอน ๆ ไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในแต่ละตอนจะใช้เวลามากกว่า 1 คาบ แต่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยทั่วไปจัดการเรียนการสอนวิชาละหนึ่งคาบ ดังนั้นจึงควรต้องมีการวางแผนการจัดเวลาในการเรียนการสอนให้เหมาะสม

1.4 วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เป็นนวัตกรรมที่บูรณาการหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้นเมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จสิ้นลง การเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นได้หลายกลุ่มประสบการณ์พร้อม ๆ กัน การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเกิดขึ้นได้หลายกลุ่มประสบการณ์ การวิจัยครั้งนี้มุ่งไปที่ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงนำเสนอเฉพาะเรื่องดังกล่าว อันที่จริงแล้วถ้ามุ่งผลสัมฤทธิ์กลุ่มประสบการณ์อื่นด้วยก็สามารถทำได้พร้อมกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ที่เหมาะสมกับเด็กไทยที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวแต่เปลี่ยนเป็นศึกษาตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การปรับพฤติกรรม ความสำเร็จในตนเอง และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี