

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตด้วย
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ และแบบ Backward Design ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ

นางสาวอรุณรัตน์ บุรกรณ์ *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ และแบบ Backward Design ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการจับฉลากจาก 5 ห้องเรียน มา 2 ห้องเรียนมีนักเรียนทั้งหมด 60 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต เป็นแบบทดสอบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้ค่าสถิติ t-test for independent samples เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ Backward Design แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจมีคะแนนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design

คำสำคัญ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกยุคปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เป็นผลของความรู้ วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย

การเผชิญกับปัญหาในสังคมปัจจุบัน เป็นสิ่งที่เด็กหลีกเลี่ยงไม่ได้ และการที่เด็กเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาได้นั้นย่อมต้องฝึกฝนและพัฒนามาเป็นอย่างดี การศึกษามีหน้าที่ในการพัฒนาเด็ก และเยาวชนของชาติให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอในการดำรงชีวิต การปรับตัวและการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ จากข้อความข้างต้น ครู ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน จึงควรทบทวนบทบาทหน้าที่ว่า การจัดการเรียนการสอนที่กำลังดำเนินอยู่ นั้นมีคุณภาพ ถูกต้อง และเหมาะสมเพื่อให้นักเรียนสามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น (ณัฐนิชา เต็มสินวานิช, 2550, หน้า 2)

จากสภาพปัญหาที่ทำให้ผลการเรียนวิทยาศาสตร์ที่จะทำให้เด็กได้ฝึกทักษะทั้งด้านการสังเกต การคิด วิเคราะห์ยังไม่ดีนั้น นอกจากเกิดจากตัวผู้เรียนเองแล้ว ปัญหาเกิดจากผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ วิธีการหนึ่งที่จะสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คือการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้นักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกันไป มีการแลกเปลี่ยนความคิด การแบ่งปันความรู้ ตลอดจนการรับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ

ด้วยเหตุนี้จึงควรมีการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อจัดประสบการณ์ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ดี คุณภาพต้องเกิดผลสำเร็จที่นักเรียนเป็นสำคัญ ผลสำเร็จสามารถชี้วัดได้ที่คุณภาพด้านผลสัมฤทธิ์ที่เป็นคะแนน คุณภาพด้านทักษะ การปฏิบัติ กระบวนการ และด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผลที่ตามมาในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดีก็จะประสบผลสำเร็จทั้งครูและนักเรียน

จากการความสำคัญดังกล่าว ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ และแบบ Backward Design ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบางกะปิ

เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ทำให้เป็นคนที่รู้จักคิดวิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่มที่มีบทบาทเท่าเทียมกัน ในการทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ ได้พัฒนาทักษะทางสังคมในการทำงานเป็นกลุ่ม ฟังพาและสนับสนุนเพื่อนทุกคนในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกันปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีจริยธรรม คุณธรรม และสามารถนำความรู้ เรื่องอาหารและสารอาหารไปใช้ให้เกิดประโยชน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ และแบบBackward Designของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ กรุงเทพมหานครภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ทั้งหมด 5 ห้องโดยแต่ละห้องมีการจัดการเรียนแบบคละกันจำนวน150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากจาก 5 ห้องเรียน มาจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน60 คน ที่เข้ารับการจัดการเรียนรู้เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต จากนั้นแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง เป็นนักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ จำนวน 30 คน
2. กลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต เป็นแบบทดสอบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- (1) ศึกษาหนังสือ เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- (2) ศึกษารายละเอียดวิชา และวัตถุประสงค์ของวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต
- (3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต จำนวน 35 ข้อ
- (4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม และความเหมาะสมของภาษา ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป
- (5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน
- (6) นำผลการตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่นำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเป็นรายข้อ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
- (7) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่ามีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ใช้ได้ จำนวน 35 ข้อ
- (8) นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอนจริงต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจและแบบ Backward Design ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X})

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of item objective congruence หรือ IOC) โดยใช้สูตร (วารนุช แหยมแสง, 2556, หน้า 36)

2.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนนาค

(α - coefficient cronbach)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ และแบบ Backward Design โดยใช้เทคนิคทางสถิติทดสอบสมมติฐานแบบเป็นอิสระต่อกัน (t-test แบบ Independent Sample test)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ Backward Design แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ Backward Design แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือร่วมใจสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบ Backward Design อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design เป็นกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มจากปลายทางก่อน โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ จากนั้นจึงออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจเป็นการจัดกลุ่มเรียน จำนวนสมาชิกไม่มาก คือ จำนวน 4 คน โดยสมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ชัดเจน มีความรับผิดชอบในงานร่วมกันทุกคน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จึงเกิดการช่วยเหลือกันอย่างแท้จริง เพื่อเป้าหมายและความสำเร็จของกลุ่ม ประกอบกับรูปแบบของกิจกรรมที่มีความหลากหลายทำให้เกิดความสนุกสนาน ไม่จำเจ นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานและเรียน การที่มีการช่วยเหลือกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้นักเรียนรู้จักการแก้ปัญหาและเกิดผลงานกลุ่มขึ้นมาดังที่ ทิศนา ขัมมณี (2550, หน้า 105) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด เพราะถ้าหากสมาชิกคนใดคนหนึ่งไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียนนั้นจะส่งผลกระทบต่อคะแนนกลุ่มเมื่อมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สมคิด ภูมดี. (2550, หน้า 40) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ภายในกลุ่มจะประกอบไปด้วยผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน ในกระบวนการทำงานนั้นมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ผลสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความสามารถของสมาชิกในกลุ่มที่ช่วยเหลือกัน ซึ่งจะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วยังได้ทักษะทางสังคมที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลีวรรณ ศรีใหม่ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสอนโดยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80 และสอดคล้องกับ

งานวิจัยของภฤดา เลียบสูงเนิน (2550, บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าแบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ จำเป็นต้องใช้ความร่วมมือระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดให้มีกิจกรรมที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยมีการสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรต่อกัน เพื่อให้สมาชิกได้รู้จักกัน ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน ๆ ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนประสบผลสำเร็จเร็วที่สุด

1.2 สนับสนุนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ เช่น การจัดหาสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

1.3 ครูส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการเรียนรู้ และฝึกให้แสดงความคิดเห็น ให้เกิดการปฏิบัติจริง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจใช้ได้ดีในเนื้อหาเรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ดังนั้นควรนำไปศึกษาวิจัยในเนื้อหาอื่น ๆ เพิ่มเติม

2.2 นำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจไปศึกษาวิจัยกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระดับอื่น ๆ

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนควบคู่ไปด้วยเพื่อจะได้ทราบความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ

เอกสารอ้างอิง

- มาลีวรรณ ศรีใหม่. (2548). ผลของการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์กลางเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. สงขลา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา
- สมคิด ภูมดี. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่องระบบนิเวศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภคดา เลียบสูงเนิน. (2550). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องสารและสมบัติของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐนิชา เต็มสินวานิช. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. ปรินานิพนธ์ กศ.ม, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ทศนา เขมมณี. (2550). องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพพิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วรรณุช แหยมแสง. (2556). การวิจัยและการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.