

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและ
ระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Collaborative Learning Activities Entitled 'Growth
and Human Body Systems' in the Science Learning Substance
Group for Sixth Graders

พัชฌิตา ศรีลาดเลา¹ กาญจนา วงษ์สวัสดิ์²

Patthida Sriladlao¹, Kanjana Vongsawat²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนนักเรียน 16 คน โรงเรียนบ้านสามขัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.51/84.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7449 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 74.49
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = .08)

คำสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ABSTRACT

This study aimed: 1) to investigate efficiency of collaborative learning activities entitled 'Growth and Human Body Systems' in the Science Learning Substance Group for sixth graders according to the criterion set at 80/80, 2) to examine an effectiveness index of learning through the use of collaborative learning activities, 3) to compare learning achievement through the use of collaborative learning activities between before and after learning, and 4) to investigate attitude toward science learning through the use of collaborative learning activities. The sample selected by cluster random sampling in this school was 16 sixth graders of year 2016 at Ban Sam Khua School. The instruments of study comprised, 1) A collaborative learning management plan, 2) A learning achievement test, 3) A form to measure attitude toward science learning. The statistics used in data analysis were mean, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The findings were as follows:

1. The arrangement of collaborative learning activities entitled 'Growth and Human Body Systems', Science Learning Substance Group for sixth graders had efficiency of 86.51/84.37 which met the criterion set at 80/80.

2. The learning effectiveness index of using collaborative learning activities entitled 'Growth and Human Body Systems', Science Learning Substance Group, for sixth graders was 0.7449 which showed that the students increased of their knowledge 74.49%.

3. The learning achievement through the use of collaborative learning activities entitled 'Growth and Human Body Systems', Science Learning Substance Group had significantly higher learning achievement after learning than that before learning at the .05 level.

4. The students who were arranged with collaborative learning activities entitled 'Growth and Human Body Systems', Science Learning Substance Group had attitude toward science learning as a whole at the highest level ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = .08).

Keywords : Learning activitie, Collaborative learning

กฤมิตหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน และอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีชีวิต มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้

มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 92)

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้ทำการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนบ้านสามชั่ว มีปัญหามากที่สุด คือ เนื้อหาในเรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นเรื่องที่เข้าใจได้ยาก ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่เกิดความเครียดและไม่สนุกกับการเรียน ขาดการร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 71.00 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 (โรงเรียนบ้านสามชั่ว, 2557, หน้า 24 และ 2558, หน้า 32) และจากรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 38.91 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) (โรงเรียนบ้านสามชั่ว, 2558, หน้า 20)

ผู้วิจัยได้ค้นหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น โดยศึกษาเทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ จัดหาและจัดสร้างสื่อและนวัตกรรม เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่มุ่งหวังไว้ การใช้สื่อการสอนจะช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น และเป็นตัวกลางสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่เน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำเมื่อผู้เรียนมีปัญหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียน

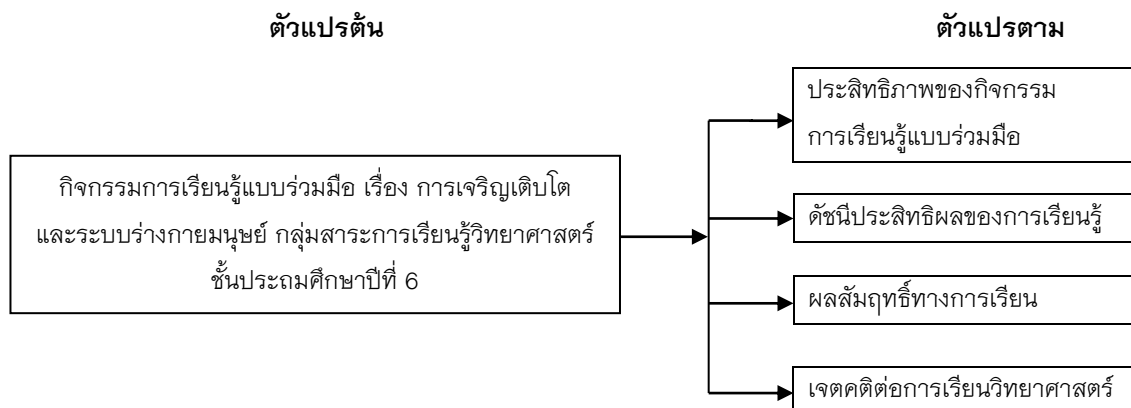
ได้แสดงความคิดเห็น ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สร้างความภูมิใจให้กับผู้เรียน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพแล้ว เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของนักเรียน แล้วเก็บคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนแต่ละคนไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียนอีกครั้งหนึ่ง

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้สร้างและผ่านการหาคุณภาพแล้ว ใช้เวลาสอนจำนวน 16 ชั่วโมง และมีการทดสอบระหว่างเรียน หลังการเรียนตามแผน (E/E₂) โดยไม่นับรวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเดิม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

4. ตรวจสอบให้คะแนนการทดสอบหลังเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5. นำแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่สร้างขึ้นให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมิน เพื่อวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากแบบทดสอบหลังเรียน

1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples)

1.4 วิเคราะห์หาค่าเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ มาวิเคราะห์แล้วจัดเป็นประเด็นและนำเสนอด้านพฤติกรรม โดยการเขียนโน้ตเชิงพรรณนา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 ร้อยละ (Percentage)

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้คำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E/E_2

2.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3 การทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)

3. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.1 การหาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3.1.2 การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

3.3.1 หาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบวัดโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3.3.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

3.3.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.51/84.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7449 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 74.49

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = .08)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.51/84.37 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 7 แผน คิดเป็นร้อยละ 86.51 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.37 แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.51/84.37 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่สนองความต้องการและวิธีการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วม มีบทบาทในการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง และรู้จักคิดวิเคราะห์ อภิปรายเหตุผลร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ลูทิตา พรหมนาไร (2550, หน้า 76-78) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่ได้สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.10/84.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ กมล ชวัญคุ้ม (2550, หน้า 74-75) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้

แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.20/87.08 บั้วผันคะแนนออก (2553, หน้า 96) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.27/83.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และสอดคล้องกับ ศรีสุตา เตะประโคน (2555, หน้า 74) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.90/79.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7449 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 74.49 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบ ผ่านการหาคุณภาพและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้ และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จึงทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74.49 ซึ่งสอดคล้องกับ มรินธร เพ็งสวัสดิ์ (2553, หน้า 103-104) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ 0.6978 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 69.78 กมล ขวัญคุ้ม

(2550, หน้า 74-75) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครอง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8242 บั้วผันคะแนนออก (2553, หน้า 96) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7528 และสอดคล้องกับ นันทวุฒิ จ้างบุญ (2554, หน้า 98-99) ได้ศึกษาค้นคว้า การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TAI ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TAI มีค่าเท่ากับ 0.6632

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สวรรส ผลเล็ก (2550, หน้า 70) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 เทคนิค ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 เทคนิค มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 เทคนิค มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 และสอดคล้องกับ บัวผัน ตะเนนอก (2553, หน้า 96) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนมีอิสระในการเรียน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง นักเรียนเกิดความสนุกสนาน นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระและได้สร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ ลีติมา พรหมนาไร (2550, หน้า 76-78) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยรวมและรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านการวัดผลประเมินผล อยู่ในระดับมาก มรินทร์ เพ็งสวัสดิ์ (2553, หน้า 103-104) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก บัวผัน ตะเนนอก (2553, หน้า 96) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ อนุศาสตร์ แสนศรี

(2554, หน้า 89-90) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนควรมีการอธิบายวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครูนำมาใช้สอนด้วย เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าได้ถูกวิธีและมีความสุขสนุกสนานในการเรียน
2. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่จำเป็นให้แก่ นักเรียน และใช้วัสดุอุปกรณ์ ใ้เป็นงาน ใบความรู้ ให้มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักเรียน
3. ควรฝึกนักเรียนแต่ละคนให้มีบทบาทในการทำงานในกลุ่ม ให้สามารถเป็นทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดีให้สามารถแสดงความคิดเห็น อภิปรายร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับโรงเรียนอื่นๆ เพื่อจะได้ข้อสรุปผลการวิจัยกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับชั้นอื่นๆ และในเนื้อหาสาระกลุ่มการเรียนรู้อื่นๆ
3. ควรศึกษาความคงทนต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเจริญเติบโตและระบบร่างกายมนุษย์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เอกสารอ้างอิง

- กมล ขวัญคุ้ม. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Jigsaw) เรื่อง การเมืองการปกครองกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). แนวทางการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ฐิติมา พรมนาไร่. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง ไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นันทวุฒิ จำนงบุญ. (2554). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TAI. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บัวผัน ตะเนนออก. (2553). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มารินธร เพ็งสวัสดิ์. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โรงเรียนบ้านสามชัย. (2557). แบบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2557. Mukdahan: งานวัดและประเมินผลการศึกษา กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนบ้านสามชัย.
- _____. (2558). แบบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558. Mukdahan: งานวัดและประเมินผลการศึกษา กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนบ้านสามชัย.
- ศรีสุตา เตะประโคน. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สรวส ผลเล็ก. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 เทคนิค. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุศาสตร์ แสนศรี. (2554). การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.