

**ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต  
เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
THE OF LEARNING ACTIVITIES BY USING STAD COOPERATIVE  
LEARNING TECHNIQUES TO PROMOTE LEARNING ACHIEVEMENT AND ATTITUDE  
ON SCIENCE FOR DEVELOPING LIFE SKILL IN THE TOPIC “ECOSYSTEMS”  
OF DIPLOMA LEVEL STUDENTS.**

ภริตา ตันเจริญ\* นพมณี เชื้อวชิรินทร์ สมศิริ สิงห์หลพ และเชษฐ ศิริสวัสดิ์  
Parita Tuncharoen Nopmanee Chauvatcharin Somsiri Singlop and Chade Siriswat  
parita.tuncharoen@gmail.com, nopmanee@go.buu.ac.th, somsiri@buu.ac.th and chade@buu.ac.th

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*ผู้รับผิดชอบบทความ โทรศัพท์ 08-3285-6375 อีเมล: parita.tuncharoen@gmail.com

### **บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2560 วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เจตคติต่อการเรียน

### Abstract

The purposes of this study were to compare the learning achievement and attitude on science for developing life skill in the topic “ecosystems” of diploma level students between before and after using STAD cooperative learning techniques with seventy percent efficiency standard. The subject consisted of thirty diploma level students, electrical power major in first semester of the academic year 2017, Chachoengsao Technical College, Narmuang Sub-District, Muang District, Chachoengsao. The experiments were conducted for twelve hours. The research instruments consisted of lesson plans, learning achievement test and an attitude test on science for developing life skill in the topic “ecosystems”. The data were analyzed through the statistical applications of mean, standard deviation and t-test.

The result of study were:

1. The post-test learning achievement of the diploma level students in electrical power who studied science for developing life skill in the topic “ecosystems” after using STAD cooperative learning techniques was higher than pre-test that showed a statistical significant difference at .05 level.
2. The post-test learning achievement of the diploma level students in electrical power who studied science for developing life skill in the topic “ecosystems” after using STAD cooperative learning techniques was higher than efficiency standard seventy percent that showed a statistical significant difference at .05 level.
3. Attitude on science for developing life skill in the topic “ecosystem” of diploma level students in electrical power who studied science for developing life skill in the topic “ecosystems” after using STAD cooperative learning techniques was at a higher that than before learning showed a statistical significant difference at .05 level.
4. Attitude on science for developing life skill in the topic “ecosystem” of diploma level students in electrical power who studied science for developing life skill in the topic “ecosystems” after using STAD cooperative learning techniques was at a higher than efficiency standard seventy percent that showed a statistical significant difference at .05 level.

**Keywords:** Learning Activities by using STAD Cooperative Learning Techniques; Science for Developing Life skill; Promote Learning Achievement; Attitude on Learning.

### 1. บทนำ

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์ถือเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวัน และการทำงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น ประกอบกับสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

วิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) เป็นวิชาที่จัดอยู่ในหมวดวิชาสามัญทั่วไป ซึ่งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพถูกจัดให้เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพียง 2 รายวิชาเท่านั้น คือ วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต และวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม [1] โดยวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพไม่ชอบเรียน เพราะเป็นวิชาที่ยาก จึงทำให้ผู้เรียนบางส่วนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ขาดแรงจูงใจในการเรียน จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในห้อง และจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตพบว่าไม่เป็นที่น่าพอใจสำหรับผู้เรียนและผู้สอน [2] จึงสะท้อนถึงสภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ในด้านการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ยังใช้รูปแบบและวิธีการสอนบรรยายให้ความรู้เป็นส่วนใหญ่คือ ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางเน้นการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหา มากกว่าการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แต่ละคนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม คนที่เรียนเก่งกว่าช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่มซึ่งสลาวิน [3] ได้กล่าวว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียน เรียนเป็นกลุ่มเล็ก โดยทั่วไปสมาชิกกลุ่มมี 4 คน และมีความสามารถต่างกัน ประกอบด้วยนักเรียนที่เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน นักเรียนแต่ละคนจะต้องช่วยเหลือเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันในเรื่องการเรียน หรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ สมาชิกกลุ่มจะได้รับรางวัล ถ้ากลุ่มทำคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยจะทำงานร่วมกันในกลุ่มอย่างน้อย 4 – 6 สัปดาห์ กล่าวคือเป็นการช่วยลดการทำงานเพื่อตนเอง แต่มีการร่วมมือในการทำงานเพื่อส่วนรวมมากขึ้น เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการสื่อสารในการสร้างสัมพันธ์ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาด้านสติปัญญา และความคิดของนักเรียน

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษากิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่าเป็นวิธีการสอนที่มีลักษณะเด่น ช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนหลายประการ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ร่วมมือกันทำงาน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิก ตลอดจนกฎเกณฑ์การทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน สมาชิกทุกคนช่วยเหลือ เกื้อกูลสนับสนุนความสำเร็จซึ่งกันและกัน คนเรียนเก่งมีหน้าที่คอยช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าเพื่อทำให้การทำงานของ กลุ่มเข้มแข็งขึ้น ขณะเดียวกันนักเรียนทุกคนต้องพัฒนาและช่วยเหลือตนเองโดยใช้ศักยภาพให้มากที่สุด เพราะทุกคนในกลุ่มมีส่วน ทำงานให้ประสบผลสำเร็จได้และนักเรียนแต่ละคนต้องมีทักษะทางสังคมเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข [4]

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เพื่อที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อเป็น แนวทางในการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาอื่น ๆ ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70

2.3 เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.4 เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70

## 3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

3.3 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน

3.4 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนหลังการใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

#### 4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้สามารถนำเสนอกรอบความคิดในการวิจัยดังนี้



#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา จำนวน 4 ห้องเรียน 120 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

5.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

##### 5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

5.2.1 ตัวแปรต้น คือ การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ

5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

##### 5.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ

5.3.1 ความหมายของระบบนิเวศ

5.3.2 องค์ประกอบของระบบนิเวศ

5.3.3 การหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบนิเวศ

5.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

5.3.5 ความสมดุลของระบบนิเวศ

##### 5.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง

#### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.53 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.78

6.3 แบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ โดยแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อคำถามที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามเชิงนิมิต (Positive) และข้อคำถามเชิงนิเสธ (Negative) จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.85

## 7. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

7.1 เลือกนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ลงทะเบียนเรียน วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มาจำนวน 1 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 30 คน

7.2 ครูแนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

7.3 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ปรับปรุงและแก้ไขแล้ว

7.4 ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง เนื้อหาเป็นเรื่องระบบนิเวศ ใช้เวลาสอน 12 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 4 ครั้งๆละ 3 ชั่วโมง

7.5 เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ (ฉบับเดิม)

7.6 นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

## 8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามวัดเจตคติ มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติ ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เกิดจากการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้การทดสอบโดยการใช่ Dependent t -test [5]

8.2 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามวัดเจตคติ มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติ ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เกิดจากการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 โดย t-test for One –Sample [5]

## 9. ผลการวิจัย

9.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

แบบทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	14.03	2.06	29	23.81	.000
หลังเรียน	30	24.87	1.43			

\*p < .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ของแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 14.03 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. มีค่าเท่ากับ 2.06 และค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 24.87 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. มีค่าเท่ากับ 1.43 และคำนวณค่า t ได้เท่ากับ 23.81 ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงวก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศเป็นรายด้าน ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ความต่าง	ร้อยละ	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$		
ความรู้ความจำ (7)	4.47	1.00	5.70	0.84	1.23	17.57	6
ความเข้าใจ (7)	3.83	1.42	6.30	0.79	2.47	35.29	5
การนำไปใช้ (6)	3.10	1.19	5.37	0.85	2.27	37.83	4
การวิเคราะห์ (3)	1.87	1.14	4.17	0.83	2.30	46.00	2
การสังเคราะห์ (3)	0.63	0.80	1.97	1.03	1.34	44.67	3
การประเมินค่า (2)	0.10	0.31	1.27	0.74	1.17	58.50	1
รวม (30)	2.33	0.98	4.13	0.85	1.80	39.98	-

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน โดยพิจารณาความต่างของค่าเฉลี่ยทั้ง 6 ด้าน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการประเมินค่ามีความต่างของค่าเฉลี่ยมากที่สุด ร้อยละ 58.50 รองลงมาคือ ด้านการวิเคราะห์ ร้อยละ 46.00 การสังเคราะห์ ร้อยละ 44.67 ด้านการนำไปใช้ ร้อยละ 37.83 ด้านความเข้าใจ ร้อยละ 35.29 และด้านที่มีความต่างของค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความรู้ความจำ ร้อยละ 17.57

9.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (21 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน)

แบบทดสอบ	n	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
หลังเรียน	30	21	24.87	4.77	29	14.79	.000

\*p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 24.87 และคำนวณหาค่า t ได้เท่ากับ 14.79 ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

9.3 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

แบบวัดเจตคติ	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	53.13	3.31	29	25.18	.000
หลังเรียน	30	69.63	2.34			

\*p < .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 53.13 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. มีค่าเท่ากับ 3.31 และค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  ของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 69.63 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. มีค่าเท่ากับ 2.34 และคำนวณหาค่า t ได้เท่ากับ 25.18 ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์



เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

9.4 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (52.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 75 คะแนน)

แบบวัดเจตคติ	n	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
หลังเรียน	30	52.50	69.67	3.12	29	40.09	.000

\*p < .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ร้อยละของคะแนนการวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศหลังเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 69.67 และคำนวณค่า t ได้เท่ากับ 40.09 ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

## 10. สรุปผลการวิจัย

10.1 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่ 1

10.2 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่ 2

10.3 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่ 3

10.4 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ข้อที่ 4

## 11. อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศระหว่างก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

### 11.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 ที่ตั้งไว้ ด้วยพฤติกรรมส่วนใหญ่ของนักเรียนสายอาชีพศึกษา มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการร่วมมือกันในสังคมของตนเองอยู่แล้ว ทำให้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการร่วมมือกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จของตนเอง และของกลุ่ม โดยมีการเสริมแรงด้วยรางวัล ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จึงส่งผล

ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม รูปแบบการสอนจะเป็นส่วนช่วยให้นักเรียนรู้จักช่วยเหลือเพื่อน มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเองเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวความคิดของสลาวิน [3] ซึ่งเป็นผู้นำด้านแนวความคิดเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือ ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีสอนที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น และยังเพิ่มทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้น เพราะสมาชิกในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน จะได้พูดคุยกัน นักเรียนจะได้ความรู้จากเพื่อน และตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณค่า เพราะนักเรียนได้มีส่วนช่วยในกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งแต่ละคนจะมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาพันธ์ บุญยัง [6] ได้ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพู สัจจวาณิชย์ [7] ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ได้รับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 11.2 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 และ 4 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสุขและประสบผลสำเร็จ อีกทั้งนักเรียนได้รับการยกย่องชมเชยจากคุณครูและเพื่อน ๆ ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง จากที่ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและสัมภาษณ์พูดคุยกับนักเรียน พบว่าการที่นักเรียนได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ด้วยความชอบและมีเจตคติที่ดี สร้างจิตสำนึกเห็นความสำคัญของระบบนิเวศที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เป็นการสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียน ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีความผูกพันต่อธรรมชาติ โดยเริ่มจากบริเวณรอบ ๆ โรงเรียน และนำไปสู่ภายนอกโรงเรียน สามารถส่งผลให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของระบบนิเวศด้วย และส่งผลให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีความใฝ่รู้ตั้งใจเรียน มีเหตุผล และมีระเบียบรอบคอบมากขึ้น โดยคุณลักษณะเหล่านี้ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของจิตวิทยาศาสตร์อีกด้วย ซึ่งมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ความว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และสอดคล้องกับ ภาพ เล่าห์โพุลย์ [8] กล่าวว่า วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่สืบค้นความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนว่า เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ได้รับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 และ 4 ที่ตั้งไว้



## 12. ข้อเสนอแนะ

การใช้รูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

### 12.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนในชั้นเรียน คุณครูควรจะมีการเตรียมความพร้อมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ รูปแบบการสอน เนื้อหาบทเรียนที่จะใช้สอน เตรียมรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ อาจมีการปรับ-ลด-ขยายเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ความพร้อมของนักเรียนได้ตามความเหมาะสม

2) การแบ่งกลุ่มนักเรียนมีความสำคัญอย่างยิ่ง ควรใช้วิธีการจัดกลุ่มให้ภายในกลุ่มมีความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ได้อย่างสมดุล คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ได้กลุ่มที่มีคุณภาพตามศักยภาพของนักเรียน

### 12.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) การใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สามารถนำไปใช้กับเนื้อหาอื่นในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เพราะนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้เกิดความต่อเนื่องทางการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการกลุ่ม และทักษะทางสังคมให้กับนักเรียนได้

2) ควรมีการทดลองใช้สื่อหรือนวัตกรรมทางการศึกษาอื่น ๆ ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เช่น การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ การใช้เกม การใช้อุปกรณ์การทดลอง และการใช้ชุดการสอน เป็นต้น

3) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD กับวิธีสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การเรียนโดยใช้ชุดการสอน การเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Ministry of Education. 2013. **Curriculum for The Certificate of Vocational Education**. Department of Education, Bangkok.
- [2] Chutima Phayungphon. (2013, September 18). **Senior Professional Level Teacher**. [Interview].
- [3] Slavin, R.E. 1995. **Cooperative Learning Theory, Research and Practice**. 2<sup>nd</sup> ed. Massachsetts: A Simom & Schuster.
- [4] Jiraporn Sirithawi. 1998. Constructivism. **Veridian E-Journal**, 1(9): 37-52.
- [5] Somphote Anaksuk. 2011. **Statistical method for Research** 5<sup>th</sup> ed. Chonburi: Faculty of Education Burapha University.
- [6] Prapapan Boonyang. 2016. **Effect of Using Learning Active Package on Ecosystem for Matthayomsuksa III Student with The Cooperative Learning STAD Technique**. Master degree of Education (Curriculum and Instruction), Burapha University.
- [7] Chompoo Sujjanich. 2010. **The effect of STAD Collaborative Learning Model by Using A learning package on The topic of "Climate" in The Science Learning Strand for Grade 7<sup>th</sup> Student**. Master degree of Education (Curriculum and Instruction), Rajabhat Mahasarakham University.
- [8] Phop Laohaphaibun. 2009. **Science teaching**. 8<sup>th</sup> ed. Bangkok: Thaiwatthanaphanit.