

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิค STAD ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี

Developing Analytical Thinking Skills With The STAD Collaborative Learning
Model For Vocational Certificate Students. Accounting Department Prachinburi
Vocational College

นฤมล จันทรา*

วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี

อีเมล : dungpraram@gmail.com

Narumon Janthar*

Prachinburi Technical College

E-mail : dungpraram@gmail.com

*Corresponding author

Revised: 27/07/2024

Received: 29/07/2024

Accepted: 30/07/2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของครูผู้สอน และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี จำนวน 15 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2566 ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม 2566 – 15 กันยายน 2566 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน ในงานวิจัยครั้งนี้ มีการเก็บคะแนนในแต่ละแผนครั้งละ 10 คะแนน และมีคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน มีการสรุปผลการวิจัย ดังนี้ คะแนนการสอบ จำแนกรายบุคคล พบว่า หลังจากครูผู้สอนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ทำให้ผู้เรียนมีคะแนนสอบหลังเรียน (Post-test) สูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 100 มีผลประเมินผ่านเกณฑ์ เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) พบว่า นักเรียนทั้งหมด 15 คน การทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 5.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 และการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 27.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.30 ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คะแนนพัฒนาการของนักเรียน และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ย = 21.87 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ค่าเฉลี่ย = 89.24 โดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุด = 96.30 และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุด = 79.17 การประเมินประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 3 แผนได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน $E1/E2 = 80/80$ พบว่า การคำนวณการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการ

เรียนรู้ $E1/E2 = 92.44/91.33$ แสดงว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้มีประสิทธิภาพในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD, ทักษะการคิดวิเคราะห์

Abstract

The research has an objective. To develop analytical thinking skills With the collaborative learning management model, STAD technique, to develop STAD collaborative teaching methods of teachers and to compare analytical thinking skills between before class and after class of students at vocational certificate level (Vocational Certificate level. Accounting Academic Department Prachinburi Vocational College, 15 people, time spent on research In the first semester of the academic year 2023, between 15 May 2023 - 15 September 2023, 3 learning plans were used in the research. Scores were collected for each plan, 10 points each, and there were 30 pre- and post-test scores. 30 points. The results of the research are summarized as follows: Individual test scores found that after teachers used the collaborative teaching method STAD technique, students had higher scores on the post-test than before class. Accounting for 100 percent, the evaluation results passed the criteria. Compare scores before studying and after studying. By testing the t-dependent value, it was found that a total of 15 students had a mean of 5.53, a standard deviation of 1.36, and the post-test had a mean of 27.40 and a standard deviation of 1.30. The comparison of the post-test was higher than before the study with statistical significance at the level. . 001 student development score and relative developmental scores, it was found that students had developmental scores The average is 21.87 and has a relative improvement score. The average was 89.24. The highest relative developmental score was 96.30 and the lowest relative developmental score was 79.17 . Evaluating the effectiveness of the 3 learning management plans set the standard at $E1/E2 = 80/80$. It was found that the efficiency value of the learning management plan $E1/E2 = 92.44/91.33$, efficiency at a very good level. Can be used for teaching.

Keywords : Analytical thinking skills, The STAD collaborative learning model

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของประชากรไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดีเก่ง และคุณภาพ ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทั้งสอดคล้องกับศักยภาพ ความสนใจ ความถนัด และการตระหนักถึงปัญหาของมนุษย์ที่หลากหลาย อาทิ ธรรมชาติและคณิตศาสตร์ ด้านทักษะและมิติ ดนตรี กีฬาและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การจัดการตนเอง มนุษย์สัมพันธ์รวมถึงผู้มีความสามารถ อันโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบและปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ทั้งในส่วนของการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาทักษะฝีมือ รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการส่งเสริมเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศไทยสามารถยกระดับเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมก้าวหน้าทันโลก แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่เน้นทั้งการแก้ไข

ปัญหาในปัจจุบัน และเสริมสร้างและยกระดับการพัฒนาการศึกษาและเรียนรู้ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองตามพหุปัญญาให้เต็มตามศักยภาพ รวมถึงการเสริมสร้างศักยภาพผู้เรียนให้สามารถต่อยอดการประกอบอาชีพได้อย่างมั่นคง (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2561: 1-2) การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน หากครูผู้สอนรู้จักเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ดีและเหมาะสมแล้ว ย่อมจะเกิดผลดีต่อการเรียนของผู้เรียน มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนหรือกิจกรรมที่เรียนรู้ และพัฒนาการเรียนรู้ไปสู่การคิดวิเคราะห์ สามารถแยกแยะสิ่งที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วนย่อยได้อย่างชัดเจน และมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยที่เกี่ยวข้องกันได้ จากการปฏิบัติหน้าที่การจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยสังเกตเห็นได้ว่าผู้เรียนยังมีทักษะการคิดวิเคราะห์ไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ในด้านการคำนวณและแปลผล ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า ครูผู้สอนมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเองด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ในการเรียนให้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี
2. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของครูผู้สอน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี จำนวน 52 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับชั้น ปวช.1 แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี จำนวน 15 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

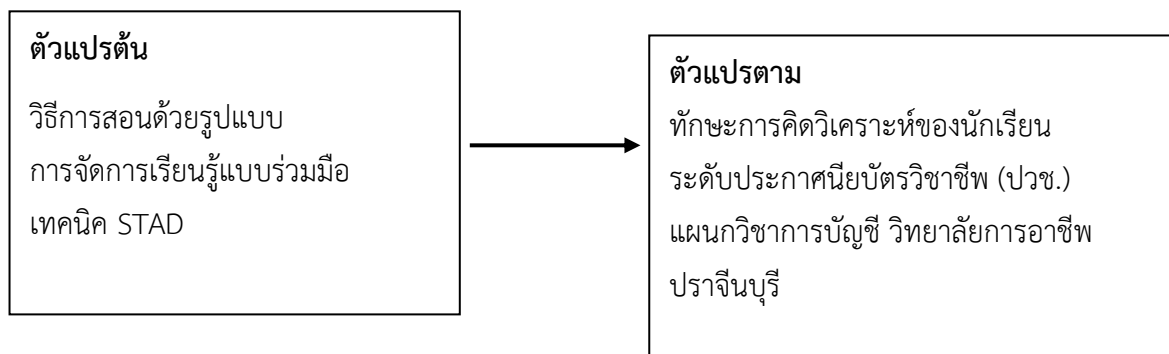
ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ วิธีสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี ดังนั้นผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยสามารถแสดงแผนภาพประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning : CL)
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมมติฐาน

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี หลังจากการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี ที่มีการเรียนการสอน ในรายวิชา การบัญชีเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 52 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี ที่มีการเรียนการสอนในรายวิชาการบัญชีเบื้องต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี ประกอบด้วย 1. แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน 2. ใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกปฏิบัติ จำนวน 3 เรื่อง 3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ 4. แบบประเมินความเหมาะสมแผนการสอน 5. แบบประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม 2566 – 15 กันยายน 2566

การหาคุณภาพเครื่องมือ

ความตรง (Validity)

การวิจัยครั้งนี้ หาคุณภาพด้านความตรงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (พงศ์เทพ, 2566)

ตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดมุ่งหมาย (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยพิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ ไม่สอดคล้อง ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความตรงเนื้อหา ค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง แบบทดสอบความรู้ของนักเรียนในงานวิจัยครั้งนี้หลักจากผ่านการตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อประเมินกับจุดมุ่งหมาย (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน แล้วได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมาย ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 ทุกข้อ ซึ่งหมายความว่าแบบทดสอบความรู้ของนักเรียนชุดนี้ มีค่าความตรงตามเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาตามแบบประเมินความเหมาะสม ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

ความเที่ยง (Reliability) (พงศ์เทพ, 2566)

การวิจัยครั้งนี้ หาคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency)

ระดับความยากของข้อสอบ (P)

ความยากของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง มีความยากระหว่าง 0.00 – 1.00 เกณฑ์ค่าความยากที่ใช้ได้ $P = 0.20 - 0.80$ (ข้อสอบอิงกลุ่ม) / 0.00 – 0.50 (ข้อสอบอิงเกณฑ์ก่อนเรียน) 0.70 – 1.00 (ข้อสอบอิงเกณฑ์หลังเรียน) กรณีข้อสอบปรนัย การวิจัยครั้งนี้ หาความยากง่ายของแบบทดสอบพบว่า แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อนี้ มีข้อคำถามที่สามารถแบ่งแยกข้อยาก ข้อง่าย และสามารถนำข้อสอบไปใช้ในการทดสอบนักเรียนได้ โดยมีค่าความยากของข้อสอบ (P) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

อำนาจจำแนกของข้อสอบ

อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกนักเรียนเก่งออกจากนักเรียนกลุ่มอ่อน มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกที่ใช้ได้ $r = 0.20$ ถึง 1.00 การวิจัยครั้งนี้ พบว่าแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อนี้มีคำถามที่สามารถแบ่งแยกความสามารถในการทำข้อสอบของเด็กเรียนเก่งและเด็ก

เรียนอ่อนและสามารถนำข้อสอบไปใช้ในการทดสอบนักเรียนได้จำนวนทั้งหมด 28 ข้อ ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ โดยมีค่าจำแนกของข้อสอบ (r) อยู่ระหว่าง 0.20 – 1.00

ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของข้อสอบ

วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Method) คำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อ (ซึ่งให้คะแนนแบบ ตอบถูกได้ 1, ตอบผิดได้ 0) และคะแนนรวม จากนั้นจึงคำนวณ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{K-1} \left| \frac{1 - \sum pq}{S^2} \right|$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ค่าความถี่และค่าร้อยละ ใช้ในการบรรยายข้อมูลสภาพทั่วไปของนักเรียน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร } P = \frac{f}{n} \times 100$$

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ในการบรรยายข้อมูลคะแนนความรู้ คะแนนความเหมาะสมของแผนการสอนและการประเมินความพึงพอใจในการสอน โดยใช้สูตร ดังนี้

- 2.1 ค่าเฉลี่ย

$$\text{ค่าเฉลี่ย } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

- 2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

3. การเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่า t (t-dependent) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

4. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ การหาค่าประสิทธิ (E₁ / E₂) ของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร ดังนี้

- 4.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100$$

4.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum y}{N} \times 100$$

5. การหาค่าคะแนนพัฒนาการและค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

5.1 การหาค่าพัฒนาการจากความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

$$\text{คะแนนพัฒนาการ} = Y - X$$

5.2 การหาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

$$\text{คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์} = \frac{100(Y-X)}{F-X}$$

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี

ลำดับที่	Pre-test	Post-test	คะแนนพัฒนาการD	พัฒนาการสัมพัทธ์DR
1	5.00	26.00	21.00	84.00
2	8.00	27.00	19.00	86.36
3	5.00	26.00	21.00	84.00
4	6.00	28.00	22.00	91.67
5	6.00	29.00	23.00	95.83
6	6.00	25.00	19.00	79.17
7	3.00	29.00	26.00	96.30
8	6.00	26.00	20.00	83.33
9	6.00	28.00	22.00	91.67
10	5.00	27.00	22.00	88.00
11	8.00	27.00	19.00	86.36
12	4.00	28.00	24.00	92.31
13	6.00	27.00	21.00	87.50
14	4.00	29.00	25.00	96.15
15	5.00	29.00	24.00	96.00
ค่าเฉลี่ย	5.5333	27.4000	21.8667	89.2435

จากตารางคะแนนพัฒนาการ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี จำนวน 15 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการเฉลี่ย = 21.8667 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 889.2435 และโดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 96.30 (นักเรียนจำนวน 1 คน) และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 79.17 (นักเรียนจำนวน 1 คน)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี โดยการทดสอบค่าที (t-dependent)

การสอบ	n	Mean	S.D.	ΣD	ΣD^2	t	df	sig
ก่อนเรียน	15	5.5333	1.35576	328.00	7240	-38.503***	14	.000
หลังเรียน	15	27.4000	1.29835					

*** $P < .001$

จากตารางการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) พบว่า นักเรียนทั้งหมด 15 คน การทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 5.5333 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.35576 และ การทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 27.4000 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.29835 ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 กระบวนการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี คะแนนก่อนเรียน (Pre-test) จำแนกตามรายบุคคลพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 15 คน มีผลประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100 คะแนนหลังเรียน (Post-test) จำแนกตามรายบุคคลพบว่า หลังเรียนโดยใช้วิธีการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 15 คนมีผลประเมินผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100 และพิจารณาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 21.87 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 89.24 โดยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 96.30 (นักเรียนจำนวน 1 คน) และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 79.17 (นักเรียนจำนวน 1 คน) การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) พบว่า นักเรียนทั้งหมด 15 คน การทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 5.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 และ การทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 27.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.30 ซึ่งจากการเปรียบเทียบการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 คะแนนประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 15 คน ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน $E1/E2 = 80/80$ พบว่า การคำนวณการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ $E1/E2 = 92.44/91.33$ แสดงว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ มีประสิทธิภาพในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเหมาะสมของแผนการ

จัดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน มีค่าเฉลี่ยรวม = 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .44 และค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของครูผู้สอน พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยรวม = 4.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = .32

ตอนที่ 2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี และได้รับการประชุมแลกเปลี่ยนพูดคุยกับครูพี่เลี้ยง ได้ผ่านสังเกตการสอน ชี้แนะให้คำแนะนำและสะท้อนผลการสอนทั้งแผนการเรียนรู้ จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ ดังนี้แผนการจัดการเรียนรู้ วิชา การบัญชีเบื้องต้น (2020-1002) (1) จุดเด่น/จุดแข็ง มีการฝึกให้นักเรียนได้คิดและวิเคราะห์เกี่ยวกับ สินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของเจ้าของ ตามกรอบแนวคิดสำหรับ การรายงานทางการเงิน และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนมีบรรยากาศการเรียนที่ดี มีการช่วยเหลือกัน และส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีผลการทดสอบด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น (2) จุดอ่อน/จุดควรพัฒนา การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออาจทำให้การเรียนเกิดการล่าช้าบ้าง เนื่องจากเด็กกลุ่มเก่งต้องช่วยเหลือเด็กกลุ่มอ่อน (3) ข้อเสนอแนะครูผู้สอนหาแรงเสริม และกระตุ้นแรงให้คำแนะนำเด็กกลุ่มอ่อน เพื่อช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มด้วย หลังจากการนำแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 3 แผน ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ทราบผลต่างระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นพื้นฐานการนำไปสู่การเรียนวิชาอื่น ๆ ต่อไป และครูผู้สอนได้พัฒนาวิธีการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาอื่น ๆ ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของครูผู้สอนและเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี

หลังจากที่ได้จัดการเรียนการสอนแล้ว ทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียน นักศึกษา แผนกวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพปราจีนบุรี โดยการสอน STAD สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของงานวิจัยที่ได้คาดเดาไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ศึกษาของ น้ำผึ้ง เสน ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์รายวิชาชีววิทยา เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .015. สอดคล้องกับงานวิจัย ภัทรวรรณ วิทาโน ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์แผนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัย ประจักษ์ ไชยมาลีอุปถัมภ์ ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคลองหะ(ทวีรัตนราษฎร์บำรุง) อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดสงขลา พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนตามกระบวนการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยพัชร นาคผง (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD พบว่า 1) ผลการเรียนรู้เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .052) ผลการเรียนรู้เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 3) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD อยู่ในระดับดี 4) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 5) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากในด้านบรรยากาศการเรียนรู้เป็นลำดับหนึ่งรองลงมาคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Suyanto ได้ศึกษาผลกระทบของ STAD มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตชนบทของอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในชั้นที่ใช้การเรียนแบบ STAD จะมีคะแนนสอบคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ เมื่อจำแนกตามระดับชั้นการศึกษาแล้ว ปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 5 ในกลุ่มทดลอง STAD มีคะแนนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่มทดลอง STAD และกลุ่มควบคุมปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง STAD มีเจตคติที่ดีต่อบรรยากาศในชั้นเรียนสูงกว่าในกลุ่มควบคุม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hines ได้ศึกษาเรื่อง ผลการสำรวจครูผู้สอนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับนักเรียนชาวอเมริกันเชื้อสายแอฟริกันที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เครื่องมือที่ใช้ศึกษา คือ การสำรวจและการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูที่สอนในรัฐเทนเนสซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชาวอเมริกัน เชื้อสายแอฟริกัน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ นอกจากนี้ยังพบว่า องค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอีกอย่างหนึ่งคือ ครูผู้สอนต้องทราบถึงบทบาทของตนเองและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จที่ตั้งไว้

ด้วยผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยเห็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการพัฒนาทักษะทางด้านความคิดในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ในวิชาการบัญชี เพราะการให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ พัฒนาทักษะ การคำนวณ การวิเคราะห์

โจทย์ปัญหา และพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การช่วยเหลือ เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละกลุ่มอีกด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากผลวิจัย

ครูผู้สอนควรพัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอให้อ้างอิงมาตรฐาน ตัวชี้วัด สาระสำคัญตามหลักสูตร เพื่อให้เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนการสอนมีความแม่นยำมากขึ้น ครูผู้สอนควรมีการพัฒนาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านรูปแบบการเข้าสู่บทเรียนให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการเรียน ควรส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิดวิเคราะห์ โดยออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการฝึกคิดฝึกวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนทุกคนได้มีการคิดวิเคราะห์จริง และควรใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้นเพื่อให้ทั้งครูผู้สอนและนักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นการทันโลกและทันเหตุการณ์และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปของการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการสอนในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ควรมีการพัฒนาการสร้างเครื่องมือหรือนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น เช่น ชุดกิจกรรมชุดการสอน ใบงาน ใบความรู้ ฯลฯ ควรพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ โดยการสอนรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ควบคู่กับกิจกรรมอื่นๆ เช่น ฝึกคำนวณ การฝึกตีโจทย์เพื่อการวิเคราะห์โจทย์เพื่อนำไปสู่การคำนวณ เพื่อเป็นการพัฒนาให้นักเรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางทักษะมากขึ้น และควรพัฒนาสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้จินตนาการ ตามสื่อที่เขาใจเนื้อหาที่เรียนรู่มากขึ้นและเป็นการเสริมสร้างให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ กวางคีรี. (2554). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเข้าใจที่คงทนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ).บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- น้ำผึ้ง เสนดี. (2560). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์รายวิชา ชีววิทยา เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับการใช้ผังมโนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์). มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- บุญรัตน์ จิตยานุวัฒน์. (2553). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พงศ์เทพ จิระโร. (2566). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา.
- พัชรี นาคผง. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับเทคนิค STAD. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภัทวรรณ วิทาโน. (2560). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ชุดฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

English

- Boonrat Thitiyanuwat. (2010). The Development of Learning Outcomes on Addition Word Problems for Grade 6 Hearing-Impaired Students through Cooperative Learning Using the STAD Technique Combined with the KWDL Technique. (Master of Education Thesis in Curriculum and Instruction). Silpakorn University
- Hines. (2008). An Investigation of Thacher use of Cooperative Learning with low Achieving African American Students. Carlondrea D, pp. 71-82.
- Kannikara Kwangkiri. (2011). The Development of Analytical Thinking Skills and Retentive Understanding of Grade 7 Students through Inquiry-Based Learning. (Master of Education Thesis in Curriculum and Instruction). Graduate School, Silpakorn University.[In Thai]
- Namphueng Sendee. (2017). The Development of Analytical Thinking and Scientific Process Skills in Biology on the Topic of Photosynthesis in Plants Using the STAD Cooperative Learning Model Combined with Concept Mapping for Grade 11

- Students.** (Master of Education Thesis in Science Teaching). Sakon Nakhon Rajabhat University. [In Thai]
- Patcharee Nakphong. (2019). **The Development of Analytical Thinking Skills of Grade 7 Students Using Problem-Based Learning Combined with the STAD Technique.** (Master of Education Thesis in Curriculum and Instruction). Silpakorn University. [In Thai]
- Phattawan Witano. (2017). **The Development of Analytical Thinking and Learning Achievement on the Topic of Earth and Changes in the Science Learning Area for Grade 8 Students Using Skill Training Packages Combined with the STAD Cooperative Learning Technique.** (Master of Education Thesis in Curriculum and Teaching). Mahasarakham Rajabhat University. [In Thai]
- Phongthep Jiraro. (2023). **Research for Learning Development.** St. Theresa International College.