



การจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย

Active Learning Management of Language and Culture Subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills of the Graduate Diploma Teaching profession Students at College of Asian Scholars

ปิยะพล ทรงอาจ¹**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (4) ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (5) ประเมินคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (6) เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (7) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้เอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) เอกสารประกอบการสอน จำนวน 9 บท (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียน จำนวน 90 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.43-0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-0.60 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.92 (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 60 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.40-0.57 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.27-0.60 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.94 (4) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน และหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.40-0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-0.53 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85 (5) แบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน จำนวน 30 ข้อ (6) แบบประเมินคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม จำนวน 30 ข้อ และ (7) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา จำนวน 30 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า

1) ประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.01/94.06 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) โดยรวม เท่ากับ 0.6701 แสดงว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6701 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.01

¹อาจารย์ประจำหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย

3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ (\bar{X} =25.46) และคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =53.33) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4) ประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.51)

5) ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.54)

6) เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่า โดยรวม คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =16.33) และคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =26.75) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7) ความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชา ภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.66)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้เชิงรุก วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ทักษะการคิดวิเคราะห์

Abstract

The main purposes of this research were (1) to create and find effective teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills of the graduate diploma teaching profession students at College of Asian Scholars effective in accordance with the 80/80 criteria. (2) to study the effectiveness index of teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. (3) to compare learning achievement before and after active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. (4) to evaluate the quality of teaching materials of language and culture subject with active learning management by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. (5) to assess the quality of the management plan, language and culture subject with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. (6) to comparing analytical thinking scores before and after active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. (7) to study the satisfaction of the graduate diploma Teaching profession students towards the use of teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills. Target group be a student the graduate diploma teaching profession students at College of Asian Scholars, enrolled language and culture subject, semester 1, academic year 2020, 120 students. The research instruments were (1) 9 teaching materials, (2) 90 tests for measuring academic achievement during and after class, with difficulty (p) ranging from 0.43-0.77, and classifying power (r) from 0.20-0.60 and have a confidence factor of 0.92, (3) A test to measure academic achievement 60 items before and after study with difficulty (p) ranging from 0.40-0.57, discriminant power (r) from 0.27-0.60 and confidence value of 0.94, (4) analytical thinking skills test before



and after study 30 items with difficulty (p) ranging from 0.40-0.77, discriminant power (r) from 0.20-0.53 and the confidence value of 0.85, (5) quality assessment form for teaching documentation, 30 items, (6) quality assessment form, management plan, details of language and culture courses, 30 items and (7) student satisfaction assessment form number 30 items received a confidence factor of 0.93, respectively. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test.

A result of this study was found in the following aspects.

1) The efficiency of teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills of the graduate diploma teaching profession students at College of Asian Scholars has an E_1/E_2 efficiency of 82.01/94.06, higher than the 80/80 threshold as defined.

2) The effectiveness index of teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills, the overall effectiveness index (E.I.) was 0.6701, indicating that the students' knowledge increased by 0.6701, or 67.01 percent.

3) The compare learning achievement before and after active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills has a higher score and from the t-test, it was found that the pre-study test score was equal to ($\bar{X} = 25.46$) and the test score after study the mean of ($\bar{X} = 53.33$), indicates that the post-study score was higher than before the study had a statistically significant difference at the .01 level.

4) The evaluate the quality of teaching materials language and culture subject active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills had very good quality ($\bar{X} = 4.51$).

5) The evaluate the quality of the lesson plans, details of language and culture subject with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills, the mean was very good ($\bar{X} = 4.54$).

6) The compare the scores of analytical thinking before and after active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills, found that critical thinking skills has a higher score and from the t-test, it was found that overall test scores before studying have a mean of ($\bar{X} = 16.33$) and test scores after study the mean of ($\bar{X} = 26.75$) indicates that the post-study score was higher than before the study had a statistically significant difference at the .01 level.

7) The satisfaction of the graduate diploma teaching profession students towards using teaching materials with active learning management of language and culture subject by using Learning Cycle (7E) for enhancing the critical thinking skills, the mean was the highest ($\bar{X} = 4.66$).

Keywords: Active Learning Management, Learning Cycle (7E), critical thinking skills

บทนำ

การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การพัฒนาความคิดและความสามารถโดย อาศัยประสบการณ์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ทำให้บุคคลดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคม ดังนั้น ก่อนที่

ครูผู้สอนจะจัดการเรียนการสอน จะต้องตระหนักว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง การเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม ฉะนั้น ประสบการณ์ของนักเรียน จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง กระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำนวณ

ตรวจสอบ และค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ที่มีความหมาย จึงสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2551, อ้างถึงใน ัญญณัฐ เอี่ยมเผ่าจีน, 2556: 39)

มหาวิทยาลัยยอลาสกา และมหาวิทยาลัยโอคลาโฮมา (Alaska Pacific University & Oklahoma University) ได้เสนอว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในมหาวิทยาลัย ควรประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ (Mayers Chet & Jones Thomas, 1993: 59-119) ดังนี้ (1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับการแก้ปัญหาตามสภาพจริง (Authentic situation) (2) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้กำหนดแนวคิด การวางแผน การยอมรับ การประเมินผล และการนำเสนอผลงาน (3) บูรณาการเนื้อหาวิชาเพื่อเชื่อมโยงความเข้าใจวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน (4) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) (5) ใช้กลวิธีของกระบวนการกลุ่ม (Group processing) และ (6) จัดให้มีการประเมินผลโดยกลุ่มเพื่อน (Peer assessment)

การคิด เป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเรียน หรือการกระทำใด ๆ ในชีวิตประจำวันก็ตาม ต่างก็ต้องใช้การคิดทั้งสิ้น บุคคลที่มีกระบวนการคิดที่คมชัดได้เปรียบในการที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพและประสบผลสำเร็จทั้งในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน การคิดจึงเป็นสมรรถภาพทางสมองที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อชีวิตโดยตรง ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 ได้ระบุให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ, 2557: 2-3)

การคิดวิเคราะห์ เป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากโลกในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารที่หลากหลาย ทำให้ช่องทางการส่งข่าวสารไปยังผู้รับง่ายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นบุคคลจึงต้องใช้การคิดเพื่อเลือกรับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เพราะการคิดวิเคราะห์จะช่วยในการแยกแยะหาความสำคัญและสาระสำคัญของข่าวสารที่ได้รับอย่างถูกต้อง แม่นยำ และเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ดังที่ ไพฑูรย์ สีนารัตน์และคณะ (2557 อ้างถึงใน สุรรัตน์

อักษรกาญจน์, 2562: 25) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญมากขึ้นทุกทีในสังคมไทยทั้งนี้เพราะสังคมไทยได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยีและการค้าขาย ทำให้สังคมไทยมีข้อเสนอแนะทางเลือกที่หลากหลายกับพฤติกรรมของแต่ละบุคคล คุณสมบัติของบุคคลในสังคมไทยจึงจำเป็นต้องมีลักษณะของการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ ความดีความงาม ความเหมาะสมถูกต้อง ความเป็นประโยชน์และมีประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้นโดยเหตุนี้การฝึกฝนผู้เรียนให้รู้จักเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ในเรื่องของการคิดวิเคราะห์จึงจำเป็นอย่างมาก และยังต่อเนื่องมาถึงกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thailand Qualifications Framework: TQF) ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตมีอย่างน้อย 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งทักษะที่ 3 ทักษะทางปัญญา เป็นทักษะที่ให้ความสำคัญด้านการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองความต้องการของสังคม ดังที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554: 3) กล่าวว่า บัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมต้องมีคุณลักษณะมีวิสัยทัศน์ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศสามารถเลือกรับและปฏิเสธ และอธิบายได้ว่าจะหาประโยชน์อะไรได้จากข้อมูลสารสนเทศและเป็นผู้สร้างโลกทัศน์ อีกทั้งเป็นบุคคลใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา มีสมรรถภาพในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์



3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์

4) เพื่อประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการ สอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

5) เพื่อประเมินคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริม ทักษะการคิดวิเคราะห์

6) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อน เรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการ เรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริม ทักษะการคิดวิเคราะห์

7) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้ เอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดย ใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Mayer & Jones, 1993: 11; Bonwell & Eison, 1991: 5; Shenker, Goss & Bemstein, 1996: 1) และ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2553: 84-85) ได้กล่าวถึง หลักการของการเรียนรู้เชิงรุกว่า ประกอบด้วย ลักษณะสำคัญ คือ (1) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งการถ่ายทอด ความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนให้น้อยลง ผู้สอน จะเป็นผู้อำนวย ความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ด้วยตนเองจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) เป็นการ เรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สูงสุด ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยลงมือกระทำมากกว่า นั่งฟังเพียงอย่างเดียว เช่น อ่าน อภิปราย เขียน เป็นต้น (3) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูง คือการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลการนำไปใช้ (4) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ทั้งในด้านการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ ร่วมกันและร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน (5) เป็นกิจกรรม ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และหลักการสู่การสร้างความคิดรวบยอด ผู้เรียนและผู้สอน รับข้อมูลป้อนกลับ จากการสะท้อนความคิดอย่างรวดเร็ว

(6) ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยใน การทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ นอกจากนี้ Eison (2010: 1) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สามารถ จัดการเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน จัดการ เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทั้งแบบรายบุคคลหรือแบบกลุ่ม และ จัดการเรียนรู้ได้ทั้งที่ใช้เทคโนโลยีและไม่ใช้เทคโนโลยี

ขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Baldwin & Williams, 1988: 187) เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ 4 ขั้น ประกอบด้วย (1) ขั้นเตรียมพร้อม เป็นขั้นที่ผู้สอน นำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหา โดยการสร้างแรงจูงใจให้ ผู้เรียนเกิด ความกระตือรือร้นในการอยากจะเรียนรู้ (2) ขั้นปฏิบัติ งานกลุ่ม เป็นขั้นที่ผู้สอน ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อยเพื่อทำงานร่วมกัน สร้างความคิดเห็นของกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง กลุ่มอื่น ๆ โดยผู้สอน เป็นเป็นผู้เสริมข้อมูลให้สมบูรณ์ (3) ขั้นประยุกต์ใช้ เป็นขั้นให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือทำ แบบทดสอบหลังเรียน และ (4) ขั้นติดตามผล เป็นขั้นให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยจัดทำเป็นรายงาน หรือให้เขียน บันทึกรประจำวัน หรือเขียนสรุปความรู้ที่ได้รับในคาบเรียน

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการ จัดการการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้ กระบวนการคิด เกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป เป็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการ แสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน และสิ่งแวดล้อมผ่านการปฏิบัติ จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และพัฒนาตนเอง เต็มตามศักยภาพ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ถือเป็น การจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีคุณลักษณะสอดคล้อง กับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน (Bonwell & Eison, 1991: 1-47) การเรียนรู้เชิงรุก จึงเป็นเสมือนตัวขับเคลื่อนที่ เพิ่มคุณภาพของการเรียนของผู้เรียนในปัจจุบัน (Haack, 2008: 395-410) การเรียนรู้เชิงรุกมีหลากหลาย วิธีการสอน เช่น การอภิปรายกลุ่ม การเล่นเกมบทบาทสมมติ การเรียนแบบ ร่วมมือ เป็นต้น มีบทความและงานวิจัยที่สนับสนุนเกี่ยวกับการ จัดการการเรียนรู้เชิงรุกว่าช่วยให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่ จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นอกจากการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เช่น การคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการ ปรับตัว ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการสื่อสารระหว่าง บุคคล ทักษะการใช้สารสนเทศ เกิดทัศนคติในทางบวก รวมถึงมีความกระตือรือร้นในการเรียน (Thaman et al., 2013: 27-34; Munoz et al., 2013: 27-38)

สำหรับองค์ประกอบของการเรียนรู้เชิงรุก 3 ประการ ประกอบด้วย (1) ปัจจัยพื้นฐาน (Basic Elements) (2) กลวิธีในการเรียนรู้ (Learning Strategies) และ (3) ทรัพยากรทางการสอน (Teaching Resources) โดยได้อธิบายถึงปัจจัยพื้นฐานว่า การพูดและการฟังมีความสำคัญเพราะจะทำให้ครูรู้ถึงความคิดของนักเรียน ครูต้องสร้างตัวอย่างการพูดที่ดีโดยการสอน และครูต้องฟังความคิดเห็นของนักเรียนด้วย หากนักเรียนไม่เข้าใจครูต้องให้ความช่วยเหลือโดยการอธิบายเพิ่มเติม ส่วนการเขียน จะช่วยให้ความคิดของนักเรียนชัดเจนขึ้น เป้าหมายของการเขียนเชิงรุกคือช่วยให้นักเรียนได้สำรวจความคิดของตนเองเกี่ยวกับประเด็นที่ได้ศึกษา เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญา สำหรับการอ่าน จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เพราะมีการเชื่อมโยงความคิดกับแหล่งข้อมูลและการสะท้อนความคิด อาจแสดงออกมาในลักษณะของการเขียนก็ได้ (Mayer & Jones, 1993: 59-119)

วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7-E Learning Cycle) Eisenkraft (2003: 57-59) ได้เสนอรูปแบบการสอนเป็น 7 ขั้น โดยปรับจากการสอนแบบ 5 ขั้น เป็น 7 ขั้น แบ่งรูปแบบในขั้นแรกความ สนใจออกเป็น 2 ส่วน คือขั้นตรวจสอบความรู้เดิม และขั้นสร้างความสนใจ ในขั้นขยายความรู้และขั้นประเมินความรู้ ปรับเป็น 2 ส่วน คือขั้นประเมินผล และขั้นนำความรู้ไปใช้ รูปแบบการสอนแบบ 7 ขั้น หรือเรียกย่อว่า 7E มีดังนี้ (1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation) (2) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (3) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (4) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (5) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) (6) ขั้นประเมินผล (Evaluation) และ (7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension) ซึ่งเป็นกระบวนการสอน 7 ขั้น ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในลักษณะของวัฏจักรการเรียนรู้ (Cycle) ในขั้นตรวจสอบความรู้เดิมจะช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่แล้วมาใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และช่วยป้องกันไม่ให้เกิดแนวความคิดที่ผิดพลาด การสอนตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้และการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้อะไรก่อน ก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

การคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของบลูม (Bloom et al., 1956 อ้างถึงใน สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ, (2557: 2-3) จำแนกพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (Analysis of Element) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาคุณลักษณะที่เด่นชัดของเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ จำแนกออกเป็น (1.1) การวิเคราะห์ชนิด หมายถึง ความสามารถในการจำแนก บอกชนิด ลักษณะ ประเภท ของบรรดาข้อความ เรื่องราว วัตถุประสงค์ของเหตุการณ์ และการกระทำต่างๆ ตามกฎเกณฑ์และหลักการใหม่ที่เรากำหนดให้ (1.2) การวิเคราะห์สิ่งสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาสิ่งที่มีความหมายนัยสำคัญของเรื่องราว ในแง่มุมต่างๆ เช่น ให้จับความสำคัญที่เป็นเนื้อหาสาระและแก่นสารของเรื่องราว วิเคราะห์หาผลลัพธ์ผลสรุปความเด่นที่มีคุณค่า และความด้อยที่ไร้สาระ หรือสิ่งที่มีอิทธิพลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อเรื่องราวนั้นในทางใดทางหนึ่ง (1.3) การวิเคราะห์เลศนัย หมายถึง ความสามารถในการแยแยะ ค้นหาเจตนา ความคิดที่ซ่อนแฝงอยู่ในข้อความ เรื่องราว วัตถุประสงค์ของเหตุการณ์และการกระทำ หรือเหตุการณ์หนึ่ง

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันระหว่างคุณลักษณะสำคัญใด ๆ ของบรรดาเรื่องราว และสิ่งต่าง ๆ เช่น โคลง กลอน บทความ ฯลฯ

3) การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาโครงสร้างและระบบของบรรดาเรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันโดยมีสิ่งใดมาเป็นตัวเชื่อมโยง หรือมีอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลาง จำแนกเป็น (3.1) การวิเคราะห์โครงสร้าง หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ว่ามีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยงสิ่งย่อย ๆ เหล่านั้นเข้ารวมเป็นรูปเดียวกัน (3.2) การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ว่า ยึดถืออะไรเป็นหลักการ และเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก รายวิชาภาษาและวัฒนธรรมโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)



4.1 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ห้อง 5/1, 5/2, 5/3 และ 5/5 จำนวน 4 ห้องเรียน นักศึกษา 120 คน ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 49) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการเลือก

4.2 ตัวแปร ที่ใช้ในการศึกษา (1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ (1.1) เอกสารประกอบการสอนรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม (1.2) แผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม (1.3) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา (2) ตัวแปรตาม ได้แก่ (2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (2.2) คุณภาพเอกสารประกอบการสอน (2.3) คุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) และ (2.4) ความพึงพอใจของนักศึกษา

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 6 ฉบับ ได้แก่ (1) เอกสารประกอบการสอน จำนวน 9 บท (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน จำนวน 90 ข้อ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 60 ข้อ (3) แบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน จำนวน 30 ข้อ (4) แบบประเมินคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชา จำนวน 30 ข้อ (5) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา จำนวน 30 ข้อ และ (6) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา จำนวน 30 ข้อ

4.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามแบบทดสอบและแบบประเมินนั้น ไม่ว่าจะใช้สอบถามกลุ่มตัวอย่างกี่ครั้ง หรือไม่ว่าจะนำไปสอบถามบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างใด ก็จะได้รับคำตอบที่ค่อนข้างแน่นอน โดยนำแบบสอบถาม และแบบประเมินที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ให้ข้อมูล (Information) ที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงที่ใช้ในการศึกษากับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย รุ่นที่ 5 ห้อง 6 ที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าความยากของข้อสอบ (Item Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความ

เชื่อมั่น (Reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาตามวิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน Kuder-Richardson Methods: (KR-20) (ไพศาล วรคำ, 2560: 266-303) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92, 0.94, 0.85 และ 0.93 ตามลำดับ

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จาก (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน จำนวน 60/60 ข้อ (2) แบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียน จำนวน 90/90 ข้อ (3) แบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอน จำนวน 30 ข้อ (4) แบบประเมินคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชา จำนวน 30 ข้อ และ (5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา จำนวน 30 ข้อ

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูล เป็น 8 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบทดสอบและแบบประเมิน เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชา ภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

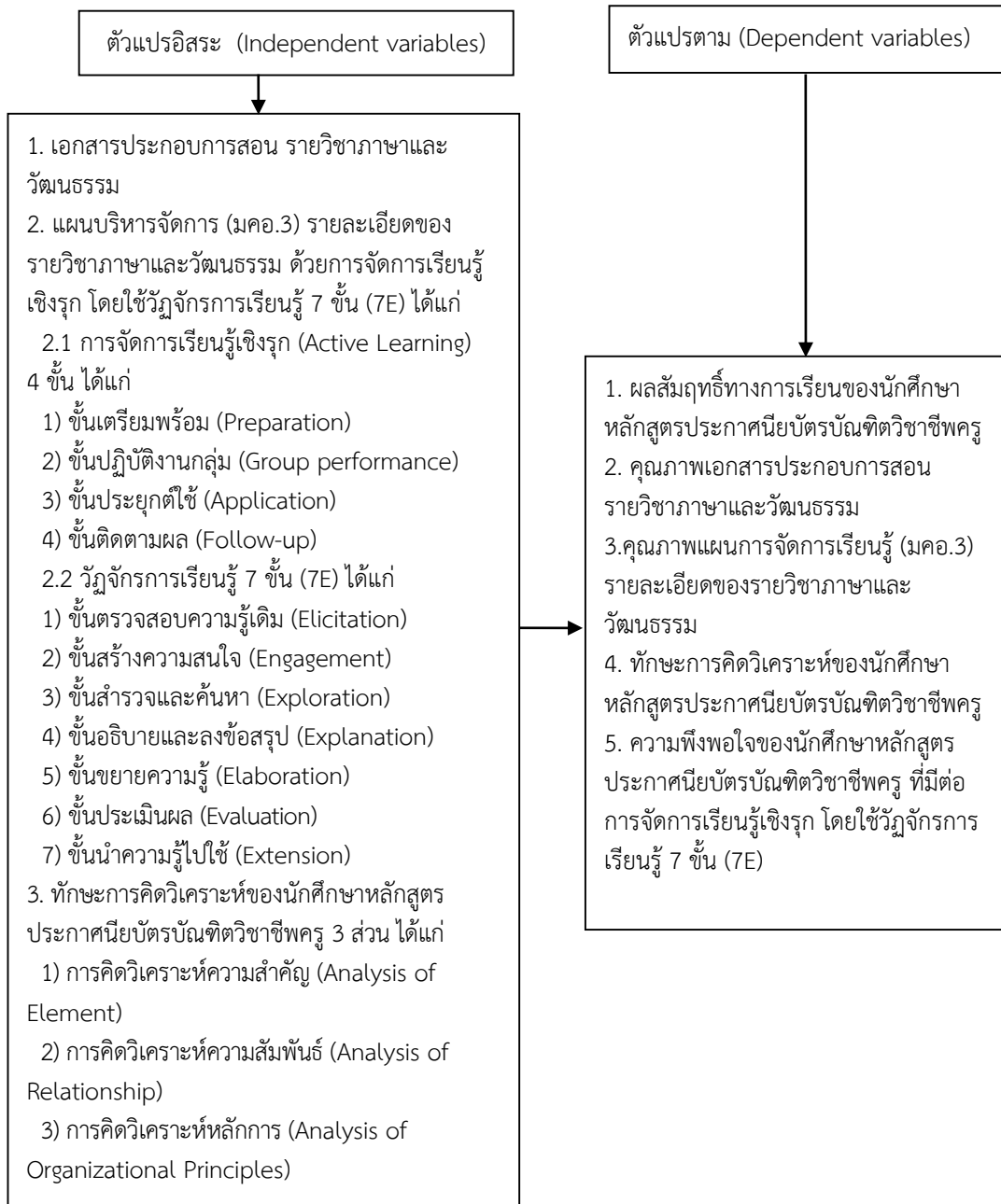
ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม

ตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อ การใช้เอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและ วัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

4.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test)

4.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย จำนวน 120 คน พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 มีอายุ ระหว่าง 25-30 ปี จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 78.33 การศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ

95.00 มีประสบการณ์ระหว่าง 1-3 ปี จำนวน 62 คน คิด เป็นร้อยละ 51.67 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ เอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E)

รายการ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ E ₁ /E ₂
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	120	90	73.81	82.01	82.01/94.06
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	120	90	84.66	94.06	

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพเอกสาร ประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของ กระบวนการจัดการเรียนการสอน ระหว่างเรียนทั้งหมด (E₁) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) จากแบบทดสอบระหว่าง เรียนทั้งหมด และหลังเรียน จะมีค่า E₁/E₂ ที่ระดับ 82.01/94.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของ เอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วย การจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ดัง ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการ เรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

จำนวนนักศึกษา	คะแนน เต็ม	คะแนนรวม ระหว่างเรียน	คะแนนรวม หลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละ	แปลผล
120	90	8,857	10,159	0.6701	67.01	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ดัชนี ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษา และวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อ ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) โดยรวม เท่ากับ 0.6701 แสดงว่า นักศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความรู้เพิ่มขึ้น เท่ากับ 0.6701 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.01

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก รายวิชา 810101 ภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิต เอเชีย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t	p-value
ก่อนเรียน	120	25.46	2.12	3,345	93,527	197.270**	.000
หลังเรียน	120	53.33	2.59				

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =25.46, S.D.=2.12) และคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ (\bar{X} =53.33, S.D.=2.59) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรมด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (n=5)			
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1	ด้านหัวข้อเนื้อหา	4.50	0.41	ดี	3
2	ด้านวัตถุประสงค์ประจำบทเรียน	4.47	0.40	ดี	4
3	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.57	0.47	ดีมาก	1
4	ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.53	0.38	ดีมาก	2
5	ด้านการวัดและประเมินผล	4.47	0.32	ดี	4
	รวม	4.51	0.35	ดีมาก	

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.51, S.D.=0.35)

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (n=5)			
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1	ด้านข้อมูลทั่วไป	4.55	0.45	ดีมาก	3
2	ด้านจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4.55	0.27	ดีมาก	3
3	ด้านลักษณะและการดำเนินการ	4.45	0.74	ดี	7



ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (n=5)			
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
4	ด้านการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4.65	0.34	ดีมาก	1
5	ด้านแผนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้	4.50	0.40	ดี	5
6	ด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	4.60	0.14	ดีมาก	2
7	ด้านการประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	4.50	0.24	ดี	5
	รวม	4.54	0.27	ดีมาก	

จากตารางที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.54, S.D.=0.27)

ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยรวม

การคิดวิเคราะห์	การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t	p-value
การคิดวิเคราะห์ ความสำคัญ	ก่อนเรียน	120	4.98	0.59	404	1,454	41.525**	.000
	หลังเรียน	120	8.34	0.79				
การคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์	ก่อนเรียน	120	5.65	0.98	411	1,591	30.228**	.000
	หลังเรียน	120	9.08	0.66				
การคิดวิเคราะห์ หลักการ	ก่อนเรียน	120	5.70	0.78	436	1,680	44.344**	.000
	หลังเรียน	120	9.33	0.51				
รวม	ก่อนเรียน	120	16.33	0.89	1,251	13,185	104.059**	.000
	หลังเรียน	120	26.75	0.71				

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรมของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย โดยรวม มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =16.33, S.D.= 0.89) และหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =26.75,

S.D.= 0.71) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม

ที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ (n=120)			
		\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1	ด้านเนื้อหาวิชา	4.62	0.53	มากที่สุด	5
2	ด้านคุณลักษณะอาจารย์ผู้สอน	4.65	0.52	มากที่สุด	3
3	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.65	0.53	มากที่สุด	3
4	ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.68	0.52	มากที่สุด	2
5	ด้านการวัดและประเมินผล	4.69	0.52	มากที่สุด	1
	รวม	4.66	0.52	มากที่สุด	

จากตารางที่ 7 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.66$, S.D.=0.52)

การอภิปรายผล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ระหว่างเรียนทั้งหมด (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) จากแบบทดสอบระหว่างเรียนทั้งหมดและหลังเรียน จะมีค่า E_1/E_2 ที่ระดับ 82.01/94.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ไชยงค์ สืบสารคาม (2561: 113-124) ได้ศึกษาการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810 208 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ Active Learning มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.76/90.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ แดนทวิ มานะจิตร (2558: 1) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 78.51/87.36 ส่วนการศึกษาของ Vivas (1985: 603-A) ได้ศึกษาวิจัยการ

ออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอล่า โดยใช้ชุดการสอน จากการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้าน คือด้านความคิด ด้านความพร้อมในโรงเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเขาวนปัญญา และด้านการปรับตัวทางสังคม พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) โดยรวม เท่ากับ 0.6701 แสดงว่า นักศึกษา มีความรู้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.6701 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.01 สอดคล้องกับ แดนทวิ มานะจิตร (2558: 1) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6900 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้สูงขึ้น ร้อยละ 69.00 ส่วน ปัญญา อินทวง (2553: 105-112) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาแบบสืบเสาะ 5 ขั้น ระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6687 และ 0.6891 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ ไชยงค์ สืบสารคาม (2561: 113-124) ได้ศึกษาการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810 208 คุณธรรม

จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชียพบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) โดยรวม เท่ากับ 0.9331 แสดงว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น 0.9331 หรือคิดเป็นร้อยละ 93.31

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาภาษาและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =25.46, S.D.=2.12) และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ (\bar{X} =53.33, S.D.=2.59) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ วันวิสา กองเสน (2557: 386-396) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องอาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ ไชยรงค์ สืบสารคาม (2561: 113-124) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810 208 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =27.61) และคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =48.71) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน อารณีน บากา (2560: 120-133) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับการวิเคราะห์ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์ พบว่า

นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเอกสารประกอบการสอน รายวิชาภาษาและวัฒนธรรมโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณภาพเอกสารประกอบการสอน โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.51, S.D.=0.35) สอดคล้องกับ วิชาญ โขติกลาง (2558: 869-876) ได้ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (2103-2114) ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา พบว่า เอกสารประกอบการสอน มีคุณภาพเหมาะสม โดยรวม อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.28) ส่วน Vivas (1985: 603-A) ได้ศึกษาการออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอลา โดยใช้ชุดการสอน พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3) รายละเอียดของรายวิชาภาษาและวัฒนธรรม โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณภาพแผนบริหารจัดการ (มคอ.3) โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} =4.54, S.D.=0.27) สอดคล้องกับ ปวีรี นันท์รัตน์กุล (2558: ง) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจในทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ผสมผสานกับการสอนแบบอุปนัย โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย จังหวัดราชบุรี พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ส่วน ไชยรงค์ สืบสารคาม (2561: 113-124) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810 208 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย พบว่า คุณภาพแผนบริหารจัดการรายวิชา (มคอ.3) โดยรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.30) สำหรับ ปัญญา อินทวง (2553: 105-112) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหาแบบ สืบเสาะ 5 ชั้น ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ 7 ชั้น พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.97/86.31 และ 83.53/88.31 ตามลำดับ

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนน การคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตร บัณฑิตวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและ วัฒนธรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยรวม มีคะแนนสูงขึ้น และจากการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =16.33, S.D.= 0.89) และหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} =26.75, S.D.= 0.71) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ ทิวากร พวงภู (2560: 1035-1047) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คลื่นกล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน อารณีน บากา (2560: 120-133) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการ จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ร่วมกับเทคนิค การใช้คำถามระดับการวิเคราะห์ เรื่องการสลายสารอาหาร ระดับเซลล์ พบว่า นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วย ตนเอง ถ่ายโอนการเรียนรู้ วิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของประเด็นต่าง ๆ ในใบงานได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ Vivas (1985: 603-A) ได้ศึกษาวิจัยการออกแบบ พัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิด ของ นักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอล่า โดยใช้ชุดการสอน จากการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้าน คือด้านความคิด ด้านความพร้อมในโรงเรียน ด้าน ความคิดสร้างสรรค์ ด้านเขาวนปัญญา และด้านการปรับตัว ทางสังคม พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การ จัดการเรียนการสอนแบบปกติ สำหรับ วรณพร ยิ้มฉาย

(2558: 95-107) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ชีวิตวิทยาและทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการ เรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่มีต่อ การใช้เอกสารประกอบการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิง รุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชาภาษาและ วัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของ นักศึกษา โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.66, S.D.=0.52) สอดคล้องกับ นิตยา ตุ่มเขียวและยุทธศักดิ์ แซ่ม มู่ (2560: 1128-1143) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปฏิกิริยาเคมีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน โดยภาพรวม อยู่ใน ระดับมากที่สุด สำหรับ จิราภรณ์ คงหนองลาน (2556: 1-12) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของการใช้กระบวนการ สืบเสาะหาความรู้แบบวงจรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) รายวิชา เคมี เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ โดยภาพรวม อยู่ในระดับ มากที่สุด สอดคล้องกับ ไชยรงค์ สืบสารคาม (2561: 113-124) ได้ศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810 208 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษา พบว่า โดยรวม ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.43)

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผู้สอน ต้องชี้แจง ให้นักศึกษา เข้าใจนิยามและลำดับขั้นของการคิดวิเคราะห์ ตั้งแต่ครั้งแรกของการจัดการเรียนรู้ โดยการยกตัวอย่าง ประกอบให้ชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษา ได้คิด วิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การคิดวิเคราะห์ ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการ วิเคราะห์หลักการ พบว่า การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ เป็น



ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ที่มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนต่ำสุด จากการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ลักษณะ ควรส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์หลักการ ให้ได้ดียิ่งขึ้น โดยสังเกตและเน้นการตอบคำถามระดับการคิดวิเคราะห์หลักการ ในใบงานต่าง ๆ ทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน

2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ผู้สอน เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตประจำวัน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กับนวัตกรรมหรือวิธีการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น วิธีการสอนแบบโครงงาน วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา หรือวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

2) ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทุกด้าน โดยเฉพาะ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ซึ่งเป็นความสามารถในการแยกแยะ ได้ว่าสิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด ประกอบด้วย วิเคราะห์ชนิด วิเคราะห์สิ่งสำคัญ วิเคราะห์เลศนัย โดยผู้สอนควรพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ ดังนั้น ผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาตนเองในด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้ และหาวิธีการสอนตลอดจนบทเรียนที่ทันสมัยที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. จิราภรณ์ คงหนองลาน. (2556). ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวงจรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาเคมี เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
2. เชิดศักดิ์ รักศิริโรจน์. (2556). ผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่องทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความเชื่อมั่นในตนเองของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

3. ไชยงค์ สืบสารคาม. (2561). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เทคนิค STAD รายวิชา 810208 คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณสำหรับครูของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชียปีที่ 8 ฉบับพิเศษ (เดือนตุลาคม 2561): 113-124.
4. ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. (2553). Active Learning. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562, จาก <https://www.drchaiyot.com>.
5. แดนที มานะจิตร. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 5: 2558. “การพัฒนางานวิจัย รากฐานสำคัญของไทย ก้าวไกลสู่เวทีสากล.” (1-10).
6. ทิวากร พวงภู. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คลื่นกล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 18 และลำปางวิจัย ครั้งที่ 4. (1035-1047).
7. ัญญณัฐ เอี่ยมเผ่าเงิน. (2556). การพัฒนาผล การเรียนรู้เรื่อง โครงสร้าง บทบาท สิทธิ หน้าที่ ของสมาชิกในครอบครัวและโรงเรียน และ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7E. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

8. นิตยา ตุ่มเขียว และยุทธศักดิ์ แซ่มมูย. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 18 และลำปางวิจัย ครั้งที่ 4. (1128-1143).
9. บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้นฉบับปรับปรุงใหม่. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
10. ปวีริศ นันทรัตนกุล. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจในทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบ แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ผสมผสานกับการสอนแบบอุปนัย โรงเรียนบรมราชินีนาถราช วิทยาลัย จังหวัดราชบุรี. ปรินญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
11. ปัญญา อินทวงศ์. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีหุบปัญหาระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
12. ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2557). คิดวิเคราะห์: สอนและสร้างได้อย่างไร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
13. ไพศาล วรคำ. (2560). การวิจัยทางการศึกษา. (Educational Research). (พิมพ์ครั้งที่ 10). คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
14. วรณพร ยี่มฉาย. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. *Journal of Education Naresuan University*, 19(2), 95-107. (April-June 2017).
15. วิชาญ โขติกลาง. (2558). การสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (2103-2114) วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา. การประชุมวิชาการและเสนอผลงาน วิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้สู่ความยั่งยืน วิทยาลัยนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา. (17 มิถุนายน 2559): 869-876.
16. วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554). การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: อาร์แอนด์ปรีนท์ จำกัด.
17. วันวิสา กองเสน. (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติ ต่อการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้ผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. สาขาวิชาชีววิทยาศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. การประชุม วิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ, ครั้งที่ 6. (386-396).
18. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ 1. สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
19. สุทธิวรรณ พิรศักดิ์โสภณ. (2557). การเขียนข้อสอบวัด “การคิดวิเคราะห์”. เอกสารประกอบการ บรรยาย. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้น เมื่อ 14 กรกฎาคม 2563 จาก <http://www.mathayom9.go.th/nitad/analyze/analytic.pdf>
20. สุวีรัตน์ อักษรกาญจน์. (2562). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. *วารสารราชพฤกษ์*, 17(2): 24-32. (พฤษภาคม-สิงหาคม 2562).
21. อารฝัน บากา. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ร่วมกับเทคนิคการ



- ใช้ คำถามระดับการวิเคราะห์ เรื่องการสลายสารอาหารระดับเซลล์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์**, 19(2): 120-133. (เมษายน-มิถุนายน, 2560).
22. Baldwin J, and Williams H. (1988). **Active Learning: A Trainer's Guide**. England: Blackwell education.
23. Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain**. New York: David McKay Co Inc.
24. Bonwell, C.C. and Eison, J.A., (1991). **Active Learning Creating Excitement in The Classroom**. ASHEERIC Education Report No.1, The George Washington University, Washington DC, (pp. 1-47).
25. Eisenkraft, A. (2003). Expandingthe5E model. **The Science Teacher**, 70(6), 57-59.
26. Eison, J. (2010). **Using active learning instructional strategies to create excitement and enhance learning**. Retrieved from: [https://www.cte.cornell.edu/documents/presentations/Active Handout.pdf](https://www.cte.cornell.edu/documents/presentations/Active%20Handout.pdf).
27. Haack, K. (2008). **UN studies and the curriculum as active learning tool**. International studies Perspectives, 9.
28. Meyers, C. and Jones, T. (1993). **Promoting active learning: strategies for the college classroom**. San Francisco: Jossey-Bass pp. 59-119.
29. Muñoz A, et al. (2013) **Two functional motifs define the interaction, internalization and toxicity of the cell-penetrating antifungal peptide PAF26 on fungal cells**. PLoS One 8(1):e54813.
30. Shenker, J.I, Goss, S.A. and Bernstein, D.A. (1996). **Instructor's Resource Manual for Psychology: Implementing Active Learning in the Classroom**. Retrieved October 17, 2015, from: [http://spsych/uiuc.edu/~jskenker/active.html](http://spsych.uiuc.edu/~jskenker/active.html).
31. Thaman, Richa et al. (2003). **Promoting Active Learning in Respiratory Physiology positive student Perception and Improved Outcomes**. National Journal Physiology. Vol. 3, Issue 1. pp. 27-34.
32. Vivas, D.A. (1985). **The Design and Evaluation of a Course in thinking Operation for first Graders in Venezuela**. **Dissertation Abstracts International**. 46: 603-A. (September, 1985).