

# รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

THE MODEL OF PROJECT BASED LEARNING MARKETING RESEARCH FOR  
HIGH VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS UNDER THE OFFICE OF  
VOCATIONAL EDUCATIONAL COMMISSION

สิริมนต์ นฤมลศิริ<sup>1</sup>

Sirimon Narumolsiri<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลดังกล่าวมากร่างรูปแบบทำการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้วยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน 2) ศึกษาผลการทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 22 คน 3) ประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการรับฟังความคิดเห็นของเชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ได้แก่ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าแผนกวิชาการตลาด และครูแผนกวิชาการตลาด

<sup>1</sup> วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

<sup>1</sup> Pichit Technical College, Institute of Vocational Education Northern Region 4

\* Corresponding Author, Email: sirimonnar@gmail.com

ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) Interest: การกระตุ้นความสนใจ (2) Search: การค้นคว้าหาข้อมูลสารสนเทศ (3) Collaboration: การร่วมมือดำเนินโครงการ (4) Check: การตรวจสอบโครงการ และ (5) Presentation: การแสดงผลโครงการ 4) ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ 5) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล การทดลองการใช้รูปแบบ พบว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพ  $E1/E2 = 81.57/80.80$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การประเมินรูปแบบ พบว่าในภาพรวมมีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด

## Abstract

The research and development aimed to develop the learning management model using project based learning in Marketing Research Course of diploma students under the Office of Vocational Educational Commission. The research procedure was classified into 4 steps: 1) the study of project based learning concept, 2) the construct of learning management model using project based learning, 3) the implementation of learning management model, and 4) the evaluation of applicability and usefulness of model.

The research found that the learning management model using project based learning in Marketing Research Course consisted of 6 components: 1) Principle 2) Aim 3) Learning management 5 steps; Interest - Search - Collaboration Evaluation. The 12 experts determined the learning management model using project based learning at the level of

“appropriate”. The implementation of model found that the efficiency was according to the standard criteria (80/80) with  $E_1/E_2$  at 81.57/80.80. The study on learning achievement found that posttest score was significantly higher than pretest score at the level of .05, and the satisfaction was at a “high” level. For the study on applicability and usefulness found it was at “high” level respectively.

**Keywords :** Learning Management Model, Project Based Learning, Marketing Research Course

## บทนำ

การศึกษาไทยในปัจจุบันเป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีหลากหลายรูปแบบ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาในสถานศึกษา เพื่อให้ก้าวทันโลกยุคใหม่ที่ไร้ขอบเขตภายใต้จินตนาการของมนุษย์ที่สร้างขึ้น การศึกษาจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยพัฒนาศักยภาพหรือเสริมสร้างพลังที่มีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคน ให้สามารถดำรงชีวิตอยู่และประกอบอาชีพของตนเองได้ จึงจะถือได้ว่าการศึกษายช่วยพัฒนาคุณภาพมนุษย์ในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ. ศ.2545 และ (ฉบับที่ 3) พ. ศ. 2553 หมวด 4 มาตรา 22 ระบุว่าการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ในมาตรา 24(5) ยังกำหนดให้ครูผู้สอนต้องจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน เพื่อมุ่งเน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์ใช้และได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ทั้งนี้ครูผู้สอน

และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพและเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]

จากข้อมูลดังกล่าวการจัดการศึกษาจึงเป็นเรื่องของการลงทุนที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์แต่ละคน และเป็นการลงทุนเพื่อการอยู่รอดของสังคม ดังเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ. ศ. 2551 ที่เน้นให้ความสำคัญกับการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ โดยมุ่งการพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยีรวมทั้งการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและผู้เรียนสามารถนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น คิดสร้างสรรค์และรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นผู้ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ รักการทำงาน และมีพลวัตในตนเองสูง มีสมรรถนะที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ [2] การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยการตลาด จัดอยู่ในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพ เมื่อเรียนวิชานี้แล้วผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะรายวิชา คือ 1) แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิจัยการตลาด 2) ออกแบบวิธีการวิจัยการตลาดตามหลักการ 3) วิจัยการตลาดตามหลักการและกระบวนการ 4) แสดงเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติการวิจัยการตลาด ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนวิชาการวิจัยการตลาด ผู้เรียนจะต้องสามารถทำการ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระเบียบแบบแผน แสวงหาคำตอบสำหรับปัญหาของการวิจัยที่กำหนดไว้หรือเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ ซึ่งจะก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติด้วยกระบวนการวิจัยอันเป็นที่ยอมรับในวิทยาการของแต่ละสาขาวิชา นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องศึกษาค้นคว้าโดยต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ และความมีระบบ มีเหตุ มีผล มีเป้าหมายที่แน่นอน ต้องอาศัยเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ [3] แต่อย่างไรก็ตามสภาพการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่า 1) ผู้เรียนขาดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ ไม่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้ 2) ผู้เรียนขาดคุณลักษณะช่างสงสัยและใฝ่หาคำตอบ ไม่ชอบการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ไม่กล้าการแสดงความคิดเห็น 3) ผู้เรียนไม่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผลคุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ 4) ผู้เรียนมีทักษะความรู้พื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ จากการศึกษาของ PISA โดย OECD ปี 2558 พบว่านักเรียนอาชีวศึกษา 75 % มีทักษะ



คณิตศาสตร์ต่ำกว่าระดับ 2 และมีนักเรียน 32 % มีทักษะคณิตศาสตร์ระดับ 0 หมายความว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดคำนวณโดยใช้สูตรหรือนิยามทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายที่สุดได้ [4] นอกจากนี้ที่ผ่านมาผู้เรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนในรายวิชาการวิจัยการตลาดยังไม่น่าพึงพอใจ เห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2558 มีจำนวนผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับ 3 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 57.90 [5] และในปีการศึกษา 2559 มีจำนวนผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าระดับ 3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 65.22 [6] จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PjBL) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวิจัยการตลาด ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ด้านการประกอบธุรกิจในเชิงพาณิชย์ให้แก่กลุ่มผู้เรียนให้มีพื้นฐานความรู้ด้านเทคนิควิธีและวิชาชีพ ปลุกฝังให้เข้าใจถึงประโยชน์ของการนำโครงงานต่าง ๆ มาสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมในรูปของผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และส่งเสริมทักษะการประกอบอาชีพ เพื่อก่อให้เกิดผู้ประกอบการใหม่ ๆ การจัดการศึกษาทาง ด้านอาชีวศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นอย่างยิ่ง โดยได้กำหนดเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาซึ่งกำหนดให้บูรณาการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องเป็นชิ้นงาน จัดเป็นโครงการในแต่ละภาคเรียน [7] การเรียนรู้แบบโครงงานมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรอง ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำ กระตุ้นจูงใจเพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วง ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. เพื่อศึกษาผลการทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ถือเป็นวิธีการหนึ่งที่จะสามารถส่งเสริมผู้เรียนให้รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรม พัฒนาทักษะกระบวนการและสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้ เพราะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกตามความถนัดและตามความสนใจ ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาแห่งการเรียนรู้ ตลอดทั้งดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข [8]

สำหรับผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกระตุ้นความสนใจ (Interest) เป็นขั้นตอนที่ครูจะต้องกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจมีความกระตือรือร้นอยากจะฝึกฝนและเรียนรู้ด้วยตนเอง จนเกิดความตระหนักในความจำเป็นและเห็นคุณค่าที่จะต้องแก้ปัญหาหรือหาคำตอบในการทำโครงงาน ครูอาจกำหนดขอบเขตของโครงงานอย่างกว้างๆ ให้สอดคล้องกับรายวิชาหรือความถนัดของผู้เรียน และเตรียมแหล่งเรียนรู้ ข้อมูลตัวอย่าง เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

ขั้นที่ 2 การหาข้อมูลสารสนเทศ (Search) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลสารสนเทศมาคิดและเลือกปัญหาหรือหัวข้อที่จะทำโครงงานที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ของรายวิชาหรือความถนัดของผู้เรียน ในขั้นนี้ครูและผู้เรียนจะร่วมกันอภิปราย มีการระดมสมองโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ต่าง ๆ ครูอาจให้ผู้เรียนทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกหัวข้อของโครงการ

ขั้นที่ 3 การรวมกลุ่มกันดำเนินโครงการ (Collaboration) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรวมตัวกันทำโครงการ โดยแต่ละกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มที่ชัดเจน มีการประชุมพบปะระหว่างทีมงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อค้นพบและข้อคำถาม มีการวางแผนร่วมกันเพื่อออกแบบโครงการ เขียนเค้าโครงของโครงการ กำหนดและลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติงานหรือการแก้ปัญหาตามโครงการ และลงมือปฏิบัติตามหัวข้อโครงการ โดยต้องมีการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่พัฒนาขึ้นนั้นทำได้ถูกต้องตรงกับจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้ตามโครงการหรือไม่ โดยครูมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบโครงการ (Check) เป็นขั้นตอนที่ครูต้องทำการตรวจสอบโครงการของผู้เรียนว่าบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ ทบทวนว่าโครงการนั้นแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง ผู้เรียนควรปรับปรุงหรือพัฒนาด้านใดบ้าง และผลงานที่ได้จากการทำโครงการสามารถนำไปใช้ได้จริง หรือต้องพัฒนาอะไรต่ออีกบ้าง ในขั้นนี้ถือว่าเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย ซึ่งการประเมินผลการเรียนรู้มีวิธีการที่หลากหลาย (Multi Evaluation) เช่น การประเมินตนเอง การประเมินผลงาน การประเมินตามสภาพจริง การประเมินโดยเพื่อนในชั้นเรียน การประเมินโดยครูหลายคน เป็นต้น ทั้งนี้การเลือกใช้การประเมินรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการที่ทำ การประเมินผลจะไม่วัดเฉพาะความรู้หรือผลงานสุดท้ายเพียงอย่างเดียว แต่จะวัดกระบวนการที่ได้มาซึ่งผลงานอีกด้วย

ขั้นที่ 5 การแสดงผลโครงการ (Presentation) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะ ซึ่งสามารถนำเสนอผลงานได้หลากหลายวิธีการ ไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประชุมวิชาการหรือการเผยแพร่ในชุมชน ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสม มีการเตรียมการและนำเสนอผลที่ได้จากการทำโครงการทั้งกระบวนการศึกษา และผลที่ได้จากการศึกษา โดยเขียนเป็นรายงานเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้เข้าใจแนวคิด วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการนั้น ๆ

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นกรอบแนวคิดเชิงโครงสร้างที่ชี้แนะแนวทางเพื่อพัฒนา กิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางการศึกษา โดยเฉพาะที่สร้างมาจากสมมติฐานทางทฤษฎี จาก การสังเกตธรรมชาติของผู้เรียน อาทิ การเรียนรู้ แรงจูงใจ สติปัญญา ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับ อารมณ์ ความรู้สึก และจากธรรมชาติหรือประสิทธิผลที่ได้จากวิธีการสอนนั้น ๆ โดยลักษณะของ รูปแบบจะมีแนวทางการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ใดเชื่อมโยง กับความต้องการ หรือมาตรฐานที่ได้รับการตัดสินใจว่ามีความเหมาะสมที่จะพัฒนาประสบการณ์ การเรียนรู้ [9]

สำหรับงานวิจัยนี้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

2.1 หลักการหรือแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้ เป็นแนวคิดของรูปแบบการ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง หาวิธีการ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยทำการทดลองสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมี เหตุผล มีการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยผู้เรียนจะเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มซึ่ง นำมาสู่การสรุปองค์ความรู้ใหม่

2.2 จุดมุ่งหมายของรูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองและพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานอย่างมีระบบและมีขั้นตอน
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา
- 5) เพื่อให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์และประเมินตนเอง

2.3 กระบวนการหรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 3.1) Interest: การกระตุ้นความสนใจ 3.2) Search: การค้นคว้าหาข้อมูลสารสนเทศ 3.3) Collaboration: การร่วมมือดำเนินโครงการ 3.4) Check: การตรวจสอบโครงการ และ 3.5) Presentation: การแสดงผลโครงการ

2.4 ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้

2.4.1 บทบาทครูผู้สอน เป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะแปลมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่เป็นตัวหนังสือให้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ดังนั้นครูผู้สอนควรมีบทบาท ดังนี้

- 1) ครูต้องสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ โดยใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการรู้คิดด้วยตนเอง
- 2) ครูต้องเตรียมสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นได้อย่างสะดวก
- 3) ครูต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ
- 4) ครูต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ครูเพียงแต่คอยสนับสนุนแนะนำและให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ แก่ผู้เรียน
- 5) ครูต้องทำการประเมินผลความก้าวหน้า วินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นและให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน รวมถึงการประเมินผลงานรวมทั้งหมดของผู้เรียนด้วย

2.4.2 บทบาทผู้เรียน เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนควรมีโอกาสร่วมคิด ร่วมวางแผนในการจัดการเรียนการสอน และมีโอกาสเลือกวิธีเรียนได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมภายใต้การแนะนำของครูผู้สอน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งบุคลิกภาพ สติปัญญา ความถนัด ความสนใจและความสมบูรณ์ของร่างกาย บทบาทของผู้เรียน ได้แก่

- 1) การเลือกเรื่อง ประเด็น หรือปัญหาที่ต้องการศึกษาเอง
- 2) การเลือกและหาวิธีการตลอดจนแหล่งข้อมูลที่หลากหลายด้วยตนเอง
- 3) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
- 4) มีการบูรณาการความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมตามสภาพจริงของผู้เรียน
- 5) ผู้เรียนสรุปหรือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 6) สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ครูผู้สอน และผู้อื่น
- 7) ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริง

2.5 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สิ่งต่าง ๆ หรือสภาวะแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางบวกและทางลบ และมี

ผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ห้องเรียนที่ถูก  
สุกลักษณะ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีคุณภาพเหมาะสมและสนับสนุนการเรียนรู้ มี  
บรรยากาศในการเรียนที่ดีก็จะส่งผลทางบวกต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขมี  
ความตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียน เป็นต้น

2.6 การวัดและประเมินผล แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดย  
ครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดและเลือกแนวทาง ซึ่งมีแนวทางการประเมิน 3 แนวทาง ได้แก่

2.6.1 การประเมินกระบวนการ (Evaluate Group Process) หมายถึง การ  
ประเมินลำดับขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมตามโครงการตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบโครงการ

2.6.2 การประเมินผลของโครงการ (Evaluated Product Group) หมายถึง เป็น  
การประเมินผลที่ได้จากการดำเนินการตามกระบวนการ เช่น ค่าโครงของโครงการ การเขียน  
รายงาน การนำเสนองานและหรือผลที่ได้จากการทำโครงการ เป็นต้น

2.6.3 การประเมินทั้งกระบวนการและผลของโครงการ เป็นการประเมินตั้งแต่  
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมจนเสร็จสิ้นโครงการ รวมทั้งผลงานที่ได้จากโครงการ ซึ่งจะต้องมีเกณฑ์  
ชี้วัดทั้งในด้านคุณภาพและด้านปริมาณของโครงการ ตลอดจนการมีส่วนร่วมกิจกรรมของ  
สมาชิกภายในกลุ่ม

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อันเป็นผล  
มาจากการฝึกฝนและประสบการณ์ แต่มีใช้ผลจากการตอบสนองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น  
สัญชาตญาณ วุฒิภาวะ หรือจากการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของร่างกาย เช่น ความเมื่อยล้า  
และพิษของยา [10]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภักษร พองจางวาง [11] การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ  
ผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวา  
สคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบ  
ผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ๆ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3)  
เนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผล

ศิริพร ศรีจันทร์ [12] การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ประกอบด้วย การวางแผนและจัดทำโครงการ การศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล และการเขียนรายงานผลโครงการ รวมทั้งการนำเสนอผลโครงการ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย หลังการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนเรียนนักศึกษามีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ และค่าส่วนเบี่ยงเบน 12.94มาตรฐาน เท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26.74 ส่วนหลังเรียนนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็นเท่ากับ 2.44 และมีคะแนนที่เท่ากับ 12.94 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาศาสาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ภัทรพร ผลิตากุล [13] การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานเพื่อประสบการณ์การสอนดนตรีของนักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลให้โครงสร้างทางเขาวนปัญญาเปลี่ยนแปลง ยิ่งมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมากเท่าไร ยิ่งทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์มากเท่านั้นนอกจากนี้ การเรียนรู้ยังเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง เนื่องจากสมองเรียนรู้ได้ดีผ่านการกระทำและเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานมุ่งให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในหัวข้อที่ตนสนใจโดยการลงมือทำและเก็บเกี่ยวข้อมูลผ่านประสบการณ์ ครูมีหน้าที่เป็นผู้คอยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหาแนวคิดในการทำโครงการ 2) การวางแผนโครงการ 3) การดำเนินโครงการ 4) การประเมินโครงการ และ 5) การเผยแพร่โครงการ



## วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเบื้องต้น ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) Interest (2) Search (3) Collaboration (4) Check และ (5) Presentation 4) ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ 5) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล

1.2 นำข้อมูลข้อที่ 1.1 มากร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.3 ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group)

1.3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 12 คน

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และประเด็นในการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่ม ณ หอประชุม ปัญญาปรีชาทำ วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณาฉันทมติ (Consensus) และทำการปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบ

1.4 การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ในขั้นนี้ได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานวิชาการวิจัยการตลาด ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว มาหาประสิทธิภาพโดยการทดลอง (Try Out) กับ นักศึกษาระดับชั้น ระดับชั้น ปวส. 2 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2559 ดังนี้ 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) [14] มีค่า  $E_1/E_2 = 75.57/74.18$  2) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10)  $E_1/E_2 = 77.90/77.78$  3) การทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนาม (1:100)  $E_1/E_2 = 81.17/80.18$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. การศึกษาผลทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัย การตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

2.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับ ชั้น ปวส.1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 22 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษาซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) Interest (2) Search (3) Collaboration (4) Check และ (5) Presentation 4) ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ 5) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ 6) การวัด และประเมินผล

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตรที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็น ฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตรที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### 2.2.2 คุณภาพของเครื่องมือ

1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในขั้นนี้ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของรูปแบบโดยนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 พบว่า รูปแบบมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.57/80.80$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยและให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.41-0.78 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.23-0.69 โดยใช้หลักการแบ่งกลุ่มผู้ทำอาศัยเทคนิค 50% [15] และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.80 [16]

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตรที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค [17] ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.88

### 2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ในภาค

เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เป็นการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Designs และทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักศึกษาในกลุ่มเดียว [16] พบว่า รูปแบบมีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.57/80.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ

## 2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.4.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานำผลการประเมินกิจกรรมและคะแนนหลังเรียนของนักศึกษามาหาค่าประสิทธิภาพของรูปแบบได้ค่า  $E_1/E_2 = 81.57/80.80$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2.4.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร ที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ t-test แบบ Dependent ได้ค่า  $t = 16.71$

2.4.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัย เทคนิคพิจิตรที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3. การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน รายวิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นการประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยใช้การสัมมนารับฟังความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เป็นที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 9 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.2.2 คุณภาพของเครื่องมือ สร้างแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น [17] 0.95 และ 0.87 ตามลำดับ

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอเชิญเข้าร่วมการสัมมนารับฟังความคิดเห็นและให้ผู้เชี่ยวชาญทำแบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์แบบประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## ผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่ารูปแบบ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการ ประกอบด้วย การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยทำการทดลองสิ่งต่าง ๆ ด้วย

ตนเอง ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีการเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและสิ่งแวดล้อม  
จริง ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม และมีการสรุปองค์ความรู้ใหม่

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงโดยทดลองและพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนและมีระบบแบบแผนตาม

หลักวิชา

- 3) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้

องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 Interest: การกระตุ้นความสนใจ

ขั้นที่ 2 Search: การหาข้อมูลสารสนเทศ

ขั้นที่ 3 Collaboration: การรวมกลุ่มกันดำเนินโครงการ

ขั้นที่ 4 Check: การตรวจสอบโครงการ

ขั้นที่ 5 Presentation: การแสดงผลโครงการ

องค์ประกอบที่ 4 ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียน ประกอบด้วย

1. บทบาทครูผู้สอน ได้แก่ การกระตุ้นใจและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้  
เตรียมสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานได้  
อย่างอิสระและคิดหาคำตอบด้วยตนเอง และประเมินผลความก้าวหน้า วินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้น

2. บทบาทผู้เรียน ได้แก่ เลือกเรื่อง ประเด็น หรือปัญหาที่ต้องการศึกษาเอง เลือก  
และหาวิธีการตลอดจนแหล่งข้อมูลที่หลากหลายด้วยตนเอง ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง  
บูรณาการความรู้ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมตามสภาพจริง ผู้เรียนสรุปหรือสร้างองค์  
ความรู้ด้วยตนเองและสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้น

องค์ประกอบที่ 5 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมที่อยู่  
รอบ ๆ ตัวผู้เรียน ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สภาพแวดล้อมที่ส่งผลทั้งทางบวกและทาง  
ลบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่เหมาะสม และ  
บรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี

องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) การประเมินกระบวนการเป็นการประเมินขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมตามโครงการตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบโครงการ และ 2) การประเมินผลของโครงการ เป็นการประเมินผลที่ได้จากการดำเนินการตามกระบวนการ 3) การประเมินทั้งกระบวนการและผลของโครงการ เป็นการประเมินตั้งแต่ขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมจนเสร็จสิ้นโครงการ รวมทั้งผลงานที่ได้จากโครงการ

2. ผลการทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.1 ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.57/80.80$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาดโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้น ปวส. 1 สาขาวิชาการตลาดที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่าในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.32$ ), 3. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า มีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.30$ ), และ ( $\bar{x}=4.32$ )

## การอภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 6

องค์ประกอบได้แก่ 1)หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 Interest : การกระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 Search : การหาข้อมูลสารสนเทศ ขั้นที่ 3 Collaboration: การรวมกลุ่มกันดำเนินโครงการ ขั้นที่ 4 Check: การตรวจสอบโครงการ ขั้นที่ 5 Presentation: การแสดงผลโครงการ 4) ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ 5) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล และรูปแบบดังกล่าวนี้มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 81.87\ 80/80$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวที่สร้างขึ้นเป็นแบบแผนที่ใช้ในการสอน ซึ่งต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎีหลักการการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ [18] ซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ซึ่งจะมีประกอบด้วยทฤษฎี หลักการที่รูปแบบนั้น ๆ ยึดถือและกระบวนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะอันจะนำผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของศุภักษร พองจางวาง [11] ที่ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมี 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนการสอน 5) การวัดและประเมินผล

2. นักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากว่ารูปแบบดังกล่าวได้พัฒนามาจากกรอบแนวคิดเชิงโครงสร้างที่ชี้แนะแนวทางเพื่อพัฒนากิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางการศึกษาโดยเฉพาะเจาะจง และสร้างมาจากสมมติฐานทางทฤษฎี จากการสังเกตธรรมชาติของผู้เรียน [9] อาทิ การเรียนรู้ แรงจูงใจ สถิติปัญญา ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึก และจากธรรมชาติหรือประสิทธิผลที่ได้จากวิธีการสอนนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร ศรีจันทร์ [12] ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาสาขาวิชา 1



คณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05. และมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดุขฎิ โยเหลา และคณะ [19] ได้เสนอว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภัทรภร พลิตากุล [13] ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานเพื่อประสิทธิผลการสอนดนตรีของนักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานมี 5 ขั้นตอน 1) การค้นหาแนวคิดในการทำโครงการ 2) การวางแผนโครงการ 3) การดำเนินโครงการ 4) การประเมินโครงการ 5) การเผยแพร่โครงการ และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานมีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์อยู่ระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งก่อนนำไปใช้ทำวิทยานำร่อง และควรทำการวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนและพร้อมที่จะให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถ

1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นเครื่องมือสำหรับครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานการ

จัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้ แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนจะต้องเตรียมการวางแผนโดยกำหนดกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระรายวิชา ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน ครูเพียงแต่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือเป็นผู้กระตุ้นหรือให้คำแนะนำเท่านั้น

1.3 การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไปใช้ ครูผู้สอนควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงงาน เนื้อหารายวิชาและเป้าหมายของหลักสูตรในวิชาสาขาเดียวกันหรือต่างสาขาที่อาจต้องนำมาใช้ในการบูรณาการในบางหน่วยหรือบูรณาการทั้งรายวิชา

1.4 สถานศึกษาควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้มินำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ โดยการกำหนดเป็นนโยบายและแนวทางในการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาให้เป็นรูปธรรม

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและความร่วมมือ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และทักษะชีวิตและงานอาชีพ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาค้นคว้าของการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไปใช้กับผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมและเสริมสร้างความสามารถเฉพาะด้านของผู้เรียน

2.3 ควรมีการศึกษาและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาการวิจัยการตลาด สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนักศึกษาในระดับชั้นอื่น ๆ หรือสาขาอื่น ๆ ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์พัฒนาการศึกษาระหว่างประเทศ. (2559). ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2558). คู่มือการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556. กระทรวงศึกษาธิการ.
- [3] มนูญ ศรีวิรัตน์. (2559). การประชุมทางวิชาการ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 2. Naresuan Research Conference, 25 มีนาคม 2559.
- [4] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). ผลการประเมิน PISA 2015 คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพฯ: บริษัทแอดวานซ์ ฟรินดิง เซอร์วิส จำกัด.
- [5] งานทะเบียน. (2558). ใบประเมินผลการเรียน. วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร.
- [6] งานทะเบียน. (2559). ใบประเมินผลการเรียน. วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร.
- [7] ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคเหนือ. (2559). รายงานผลการดำเนินงานโครงการจัดการเรียนเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project -Based Learning: PjBL). สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [8] Thomas, J. W. & Mergendoller, J. R. (2000). Managing Project-Based Learning: Principles from the field. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- [9] June, C. Maker. (1982). Teaching Models in Education of the Gifted. Texas: PRO-ED.
- [10] Hilgard & Bower. (1966). Introduction the Psychology. (4th<sup>ed</sup>.). New York, NY: Harcourt, Brace & World.
- [11] ศุภักษร ฟองจางวาง. (2559). การศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. Veridian E-Journal Silpakorn University, ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ. 9(3), 944-948.

- [12] ศิริพร ศรีจันทร์. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. **วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์**, 6(1), 132-133.
- [13] ภัทรพร พลิตากุล (2560). การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานเพื่อประสบการณ์การสอนดนตรีของนักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. **Veridian E-Journal, SilpakornUniversity, ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**, 10(3), 700-702.
- [14] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. **วารสาร ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**, 5(1), 11-12.
- [15] ล้วน สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: กราฟิการ์ต.
- [16] บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- [17] Conbach, L. Joseph. (1984). **Essential of Psychology and Education**. New York: Mc-Graw Hill.
- [18] ทิศนา แคมมณี. (2555). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [19] ดุษฎี โยเหลา และคณะ. (2557). **การจัดการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย**. กรุงเทพฯ: หจก.ทิพย์วิสุทธิ.