การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมเกียรติ อินทสิงห์**1** คะเณยะ อ่อนนาง**2 และ**ภาคิน บูรณเครือ**3**

**1,2,3**คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**1E-mail: somkiart.int@cmu.ac.th, 2E-mail: kaneya.o@cmu.ac.th, 3E-mail: pakin.b@cmu.ac.th**

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไปกับเกณฑ์ร้อยละ 60 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ใน 1 หมู่การเรียน จำนวน 95 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ จำนวน 4 แผน แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน นักศึกษามีระดับทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, ทักษะการคิดวิเคราะห์, ทักษะการคิดสร้างสรรค์, รายวิชาศึกษาทั่วไป

**Learning Management Using Design Thinking Process to Promote Analytical Thinking Skill and Creative Thinking Skill in General Education Subject for Undergraduate Students**

**Somkiart Intasingh1 Kaneya Oonnang2 and Phakin Buranakruea3**

**1,2,3Faculty of Education, Chiang Mai University**

**1E-mail: somkiart.int@cmu.ac.th, 2E-mail: kaneya.o@cmu.ac.th, 3E-mail: phakin\_bu@cmu.ac.th**

**ABSTRACT**

The purposes of this research were to compare analytical thinking skill and creative thinking skill of undergraduate students after managing learning activities by using design thinking process in general education subject with the 60 percent threshold. The sample used in the research were 95 undergraduate students in one section, semester 2, academic year 2023, obtained by cluster random sampling. The tools used in the research included 4 plans for managing learning activities by using design thinking process, analytical thinking skill assessment form, and creative thinking skill assessment form. Data were analyzed by finding averages, percentages, standard deviations and t-test. The research results founded that: after managing learning activities by using design thinking process, students had analytical thinking skill and creative thinking skill higher than the specified 60 percent threshold, with statistical significance at the .05 level.

**Keywords:** Design Thinking Process, Analytical Thinking Skill, Creative Thinking Skill, General Education Subject

**บทนำ**

หลักสูตรระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล โดยตั้งอยู่บนฐานความเชื่อว่ากำลังคนที่มีคุณภาพ ต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทยภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล โดยรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General education) มีเป้าหมายเพื่อมุ่งเสริมสร้างนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งมุ่งพัฒนานักศึกษาให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2565) ซึ่งนักศึกษาจะมีโอกาสได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระและทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะทักษะปัญญา (Cognitive skill) (สมเกียรติ อินทสิงห์, 2562) ที่สามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนรู้ตามสาระวิชาเอกได้ตามบริบทของตนเอง

รายวิชา 063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม (Learning through Social Phenomenon) จัดเป็นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สังกัดของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน การคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม การเป็นพลเมืองโลกที่เข้มแข็ง การเตรียมความพร้อมเป็นบัณฑิตที่ดี มีคุณธรรม และหมั่นฝึกฝนตนเองเพื่อออกไปรับใช้สังคมยุคดิจิทัล การเพิ่มโอกาสและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตนเอง กรณีศึกษาเกี่ยวกับการต่อต้านการคอรัปชั่น การป้องกันการตั้งครรภ์โดยไม่มีความพร้อม และการลดความเสี่ยงในด้านสุขสภาพอนามัย (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562) โดยในรายวิชานี้มีจุดเน้นในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking skill) และทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking skill) ให้กับนักศึกษา แต่อย่างไรก็ตาม จากรายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลายภาคการศึกษาที่ผ่านมา (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566) ยังพบว่า ระดับทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษายังไม่สูงเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาส่วนใหญ่ยังเน้นการบรรยายเนื้อหาสาระเป็นหลัก การสอดแทรกประเด็นในสังคมเพื่อการเรียนรู้ในรายวิชาอาจยังไม่ตรงกับความสนใจของนักศึกษามากนัก นักศึกษายังไม่มีโอกาสได้ฝึกทักษะการคิดแยกแยะ จำแนก เปรียบเทียบ และจัดหมวดหมู่ เพื่อนำมาสู่การคิดริเริ่ม และลองออกแบบสิ่งใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนอาจยังไม่ท้าทายความสามารถของนักศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนจึงจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการเรียนรู้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในด้านทักษะการคิดทั้ง 2 นี้

กระบวนการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่น่าสนใจ คือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking process) เป็นขั้นตอนของกระบวนการในการออกแบบผลงาน ผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรม โดยอาศัยการวิเคราะห์บริบท สภาพปัญหา และความต้องการเพื่อนำมาสร้างต้นแบบผลงานนั้นอย่างเป็นระบบ (Brown, 2008; Dunne & Martin, 2006) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การทำความเข้าใจกับปัญหาและความต้องการ (Empathize) 2) การกำหนดนิยามและขอบเขตการดำเนินการ (Define) 3) การะดมความคิดเพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ (Ideate) 4) การะดมความคิดเพื่อพัฒนาสิ่งใหม่หรือผลงานใหม่ (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบสิ่งใหม่หรือผลงานใหม่ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test) แล้วนำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาให้สมบูรณ์ (Harris & Frieler, 2017; Plattner, Meinel, & Leifer, 2018) ซึ่งกระบวนการคิดเชิงออกแบบนี้ มีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา 063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม ที่จะสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ผ่านประเด็นเนื้อหาสาระของรายวิชา

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน มาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม ซึ่งผู้วิจัยรับผิดชอบสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่จะเติบโตไปเป็นบัณฑิตที่มีทักษะจำเป็นและพร้อมสำเร็จการศึกษาออกไปรับใช้สังคมได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป กับเกณฑ์ร้อยละ 60

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป กับเกณฑ์ร้อยละ 60

**สมมติฐานการวิจัย**

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนด

2. ทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนด

**วิธีดำเนินการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 210 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม ใน 2 หมู่การเรียน (Section) ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 95 คน ใน 1 หมู่การเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1.1 ศึกษาที่มาและขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และรายละเอียดของขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน

1.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน ในหัวข้อ การคิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม และการเป็นพลเมืองโลกที่เข้มแข็ง จำนวน 4 แผน แผนละ 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 4 แผน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ซึ่งพบว่า มีความถูกต้องและความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66)

1.4 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 4 แผน ตามข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฯ ฉบับสมบูรณ์

2. แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

2.1 ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ของ Bloom รวมทั้งวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

2.2 สร้างแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยมีลักษณะเป็นแบบอัตนัย ประกอบด้วยโจทย์คำถามและให้นักศึกษาเขียนตอบคำถามในประเด็นองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบ 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ โดยมีรูบริกส์ในการประเมินให้คะแนน

2.3 นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งพบว่า มีค่า IOC รายข้อตั้งแต่ 0.60-1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

2.4 นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า เท่ากับ 0.89 ซึ่งถือว่าสามารถนำไปใช้ได้

3. แบบประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดสร้างสรรค์ของ Guilford และ Torrance รงมทั้งวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์

3.2 สร้างแบบประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ โดยมีลักษณะเป็นแบบอัตนัย ประกอบด้วยโจทย์สถานการณ์ ข้อคำถามและให้นักศึกษาเขียนตอบคำถามตามองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ 1) การคิดคล่องแคล่ว 2) การคิดริเริ่ม 3) การคิดยืดหยุ่น และ 4) การคิดละเอียดลออ โดยมีรูบริกส์ในการประเมินให้คะแนน

3.3 นำแบบประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ซึ่งพบว่า มีค่า IOC รายข้อตั้งแต่ 0.60-1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

3.4 นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า เท่ากับ 0.86 ซึ่งถือว่าสามารถนำไปใช้ได้

**3. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 4 แผน รวมจำนวน 24 ชั่วโมง ในรายวิชา 063201 การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ในสังคม ปีการศึกษา 2/2566

**4. การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที (t-test) โดยกำหนดการแปลผลระดับทักษะการคิดทั้ง 2 การคิดดังนี้

ร้อยละ 80 – 100 หมายถึง มีทักษะการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์อยู่ในระดับดีมาก

ร้อยละ 70 – 79 หมายถึง มีทักษะการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์อยู่ในระดับดี

ร้อยละ 60 – 69 หมายถึง มีทักษะการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง

ร้อยละ 50 – 59 หมายถึง มีทักษะการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์อยู่ในระดับพอใช้

ต่ำกว่าร้อยละ 50 หมายถึง มีทักษะการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

**ผลการวิจัย**

1. ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 (n=95)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทักษะการคิดวิเคราะห์ | คะแนนเต็ม | คะแนนเกณฑ์ |  | **S.D.** | ร้อยละ | แปลผล | **df** | **t-test** |
| 1. การวิเคราะห์องค์ประกอบ | 20.00 | 12.00 | 16.53 | 1.19 | 82.63 | ดีมาก | 94 | 11.44\* |
| 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ | 20.00 | 12.00 | 14.67 | 1.87 | 73.37 | ดี | 94 | 12.69\* |
| 3. การวิเคราะห์หลักการ | 20.00 | 12.00 | 14.12 | 1.64 | 70.58 | ดี | 94 | 12.82\* |
| **รวม** | **60.00** | **36.00** | **45.32** | **1.89** | **75.53** | **ดี** | **94** | **11.98\*** |

\*p < .05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีระดับทักษะการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 45.32 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 คิดเป็นร้อยละ 75.53 อยู่ในระดับดี และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 (n=95)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ทักษะการคิดสร้างสรรค์ | คะแนนเต็ม | คะแนนเกณฑ์ |  | **S.D.** | ร้อยละ | แปลผล | **df** | **t-test** |
| 1. การคิดคล่องแคล่ว | 20.00 | 12.00 | 15.65 | 2.18 | 78.26 | ดี | 94 | 16.35\* |
| 2. การคิดริเริ่ม | 20.00 | 12.00 | 16.57 | 1.83 | 82.84 | ดีมาก | 94 | 11.46\* |
| 3. การคิดยืดหยุ่น | 20.00 | 12.00 | 15.49 | 2.06 | 77.45 | ดี | 94 | 18.76\* |
| 4. การคิดละเอียดลออ | 20.00 | 12.00 | 14.98 | 2.33 | 74.92 | ดี | 94 | 17.98\* |
| **รวม** | **80** | **48.00** | **62.69** | **1.91** | **78.37** | **ดี** | **94** | **16.82\*** |

\*p < .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีระดับทักษะการคิดสร้างสรรค์ เฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 62.69 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.91 คิดเป็นร้อยละ 78.37 อยู่ในระดับดี และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สรุปผลและอภิปรายผล**

**สรุปผล**

หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในรายวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษามีระดับทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**อภิปรายผล**

ผู้วิจัยขอแบ่งประเด็นการอภิปรายผลดังนี้

1. จากผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้ทั้งในส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจกับปัญหาและความต้องการ (Empathize) ที่นักศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมจากที่ผู้สอนได้กำหนดไว้เป็นประเด็นให้เรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมกันโดยเฉพาะการวิเคราะห์องค์ประกอบ และขั้นตอนที่ 2 การกำหนดนิยามและขอบเขตการดำเนินการ (Define) นักศึกษาต้องสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงเอาสาระหรือประเด็นการคิดในมิติต่าง ๆ วางเป็นเค้าโครงของเรื่องที่ฝึกการคิด นำมาสู่การให้ความหมาย ขอบเขต และกระบวนการทำงานในการพิจารณาปรากฏการณ์นั้น ๆ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงไปกับการวิเคราะห์หลักการ ดังที่ Harris & Frieler (2017) ที่กล่าวว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุและผล เชื่อมโยงประเด็นปัญหาที่ศึกษาไปสู่การจำแนกองค์ประกอบของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ สมเกียรติ อินทสิงห์ (2562) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรการคิดสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งพบว่า เมื่อจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและทดลองระบุนิยามและขอบเขตของการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ อย่างชัดเจน สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนในรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ โดยทำให้ทักษะการคิดของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับ อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ (2555) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นการพัฒนาความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ความสัมพันธ์ในการแยกรายละเอียดของเนื้อหา ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจหลักการที่เป็นพื้นฐานของโครงสร้างเนื้อหา ดังนั้นการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์จึงควรครอบคลุมใน 3 ลักษณะ คือ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบหรือส่วนย่อยของเนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ วิธีการ หรือหลักการจัดการในประเด็นนั้น ๆ

2. จากผลการประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีการกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทดลองริเริ่ม คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาหรือวิธีการในการยกระดับการดำเนินชีวิตที่คุณภาพในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม ดังจะเห็นได้จากขั้นตอนที่ 3 การะดมความคิดเพื่อพัฒนาสิ่งใหม่หรือผลงานใหม่ (Ideate) เป็นขั้นตอนที่เน้นให้นักศึกษาได้ฝึกการคิดริเริ่มที่เป็นสิ่งใหม่หรือไม่เคยมีใครเคยคิดมาก่อน การคิดคล่องแคล่วให้ได้ปริมาณของสิ่งที่คิดจำนวนมากพอ การคิดยืดหยุ่นเป็นการปรับสภาพความคิดให้เปลี่ยนมุมและครอบคลุมได้หลายประเภท นำมาสู่ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบสิ่งใหม่หรือผลงานใหม่ (Prototype) เป็นการเชื่อมโยงการคิดริเริ่ม คิดคล่องแคล่ว และคิดยืดหยุ่น มาผสมผสานเป็นการคิดละเอียดลออ ใส่รายละเอียดให้ครอบคลุม ชัดเจน ครบถ้วนและเป็นไปตามเงื่อนไข ปัญหา หรือความต้องการตั้งแต่แรกที่วิเคราะห์ไว้ อีกทั้งยังมีขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (Test) ในบริบทการเรียนรู้ของรายวิชานี้ (ที่มีข้อจำกัดเรื่องของเวลาในการนำไปทดสอบใช้จริง) เป็นการคาดการณ์การนำเอาต้นแบบสิ่งใหม่หรือผลงานใหม่ไปใช้ในสถานจริงว่าน่าจะเกิดผลอย่างไร และควรมีการปรับปรุงและพัฒนาให้สมบูรณ์มากขึ้นได้อย่างไร ซึ่งขั้นตอนในกระบวนการคิดเชิงออกแบบนี้ล้วนส่งผลต่อดีต่อการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาอย่างชัดเจน ดังที่ Brown (2008) ระบุว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบจะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ในการพัฒนาผลงานหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ สีสมุทร, ปณิตา วรรณพิรุณ และพงศธร ปาลีการ (2566) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบไฮบริดด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นสามเณรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบไฮบริดด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก โดยกระบวนการเรียนการสอนแบบไฮบริดด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ เข้าใจปัญหา (Empathize) กำหนดปัญหา (Define) ระดมความคิด (Ideate) สร้างต้นแบบ (Prototype) และทดสอบ (Test) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชชานันท์ ปานพรม และสิรินภา กิจเกื้อกูล (2565) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนอาชีวศึกษา เรื่อง สารอาหารในชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 วงจรปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นทําาความเข้าใจปัญหา (2) ขั้นนิยามปัญหา (3) ขั้นสร้างความคิด (4) ขั้นสร้างต้นแบบ และ (5) ขั้นทดสอบ และ 2) นักเรียนมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ประกอบด้วย การผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ การสะท้อนตนเอง การทําางานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบและปรับแต่งความคิด และการสร้างความคิด ตามลำดับ

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้**

1. จากผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ในส่วนของการวิเคราะห์หลักการ พบว่า คิดเป็นร้อยละ 70.58 ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 2 ด้านย่อยของทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนควรเสริมมุมมองเชิงวิชาการ กล่าวถึงหลักการในเนื้อหาหรือชุดความคิดสำคัญในบทเรียนที่มีความถี่มากขึ้น และนำเสนอสาระโดยใช้กราฟิกต่าง ๆ ช่วยให้มองเห็นลักษณะขององค์ความรู้ (Body of knowledge) ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถจำแนกความคิดและเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ เข้ากับหลักการของประเด็นที่ศึกษาได้

2. จากผลการประเมินทักษะการคิดสร้างสรรค์ในส่วนของการคิดละเอียดลออ พบว่า คิดเป็นร้อยละ 74.92 ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 3 ด้านย่อยของทักษะการสร้างสรรค์ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนควรเน้นย้ำถึงการพิจารณาเงื่อนไขหรือข้อตกลงตามสถานการณ์ปัญหา/ความต้องการที่ได้วิเคราะห์ตั้งแต่แรก ซึ่งจำเป็นสำหรับการนำมาออกแบบผลงานใหม่หรือสิ่งใหม่เพื่อตอบโจทย์ปัญหา/ความต้องการดังกล่าวได้อย่างรอบคอบ และควรให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่นักศึกษาในการพัฒนาผลงานใหม่นั้นให้ครบถ้วนและครอบคลุมตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบ

**ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรมีการศึกษาการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดประเภทอื่น ๆ ให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี อาทิ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ

2. ควรมีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่มีมาตรฐานและสามารถนำไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างหลากหลาย

**เอกสารอ้างอิง**

เกียรติศักดิ์ สีสมุทร, ปณิตา วรรณพิรุณ และพงศธร ปาลีการ. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบไฮบริดด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี, 17*(1), 108-120.

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2566). *รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีปีการศึกษา 2565.* [อัดสำเนา]

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2562). *รายการกระบวนวิชา.* สืบค้นจาก https://mis.cmu.ac.th/TQF/coursepublic.aspx

พิชชานันท์ ปานพรม และสิรินภา กิจเกื้อกูล. (2565). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนอาชีวศึกษา เรื่อง สารอาหารในชีวิตประจำวัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 16*(1), 150-164.

สมเกียรติ อินทสิงห์. (2562). การพัฒนาหลักสูตรการคิดสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *42*(3), 37-53.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). *ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕.* สืบค้นจาก https://www.ops.go.th/th/ches-downloads/edu-standard/item/6942-2022-07-22-03-17-22

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์. (2555). *ทักษะความคิด : พัฒนาอย่างไร.* กรุงเทพฯ: อินทร์ณน.

Brown T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, *86*(6), 84-92.

Dunne D., & Martin R. (2006). Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion. *Academy of Management*, *5*, 512-523.

Harris K., & Frieler J. (2017). A new approach: Design thinking methodology is being utilized effectively by The Wallace Foundation. *Principal Leadership*, *18*(1), 46-49.

Plattner H., Meinel C., & Leifer L. (2018). *Design thinking research. Making distinctions: Collaboration versus cooperation.* Cham, Switzerland: Springer.