การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

The Development of Learning Activities by CMRU Teaching Model for Students according in Bachelor of Education Program of Chiang Mai Rajabhat University

ทิพย์เกสร กำปนาท
Tipkeson Kumpanat
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Chiang Mai Rajabhat University
E-mail: tip.kumpanat@gmail.com
(**Received**: December 25, 2024/ **Revisec**: April 19, 2025/ **Accepted**: April 30, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และ 2) ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2565 ที่เรียนในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 51 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model วิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และแผนบริหารการสอน) และแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า 1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Mode ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้น CM: Creative Motivation 2) ขั้น R: Raising Learning’s Capacity 3) ขั้น U: Utilizing Learned ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model พบว่า ผลการเรียนของนักศึกษาวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด และมีผลการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้; รูปแบบการจัดการเรียนรู้; CMRU Teaching Model

Abstract

This research aimed to 1) develop learning activities using the CMRU Teaching Model in the course of ER 2101 Measurement and Evaluation of Learning Outcomes for Bachelor of Education Program students, Chiang Mai Rajabhat University to be efficient according to the criteria and 2) study the results of using learning activities using the CMRU Teaching Model. The sample group was 51 students of the Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University, academic year 2022, studying in the course ER 2101 Measurement and Evaluation of Learning Outcomes, selected by purposive sampling. The research instruments included learning activities using the CMRU Teaching Model for ER 2101 Measurement and Evaluation of Learning Outcomes (course details (MCO.3) and teaching management plan) and tests. The statistics used in data analysis were percentage and mean. The research results found that 1. Learning activities using the CMRU Teaching Mode for ER 2101 Measurement and Evaluation of Learning Outcomes for Bachelor of Education Program students Chiang Mai Rajabhat University developed in 3 steps: 1) CM: Creative Motivation is the step of creating interest or internal motivation. 2) R: Raising Learning's Capacity is the step of developing learner competence, which is the step of organizing learning activities. 3) U: Utilizing Learned Knowledge is the step of applying knowledge by using knowledge and understanding when facing new problem situations. The efficiency evaluation result is 82.51/80.46, which is in line with the set criteria. 2.The results of using learning activities using the CMRU Teaching Model learning management format found that the academic performance of students in the subject ER 2101, measurement and evaluation of learning outcomes. Have academic results that pass all criteria and had learning results higher than the 80 percent criteria with statistical significance at the 0.05 level.

Keywords: Learning Activities; Learning Management Model; CMRU Teaching Model

1. บทนำ

เป้าหมายหลักของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในฐานะของพลเมืองโลกคือ การพัฒนาความรู้ความคิด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงในลักษณะการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้นในสังคม การเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 ที่เน้นองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า สามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อสร้างนวัตกรรม ที่ช่วยยกระดับคุณภาพเศรษฐกิจ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2560-2579) คือ “ประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การแก้ไขปัญหาการศึกษาของไทยประการหนึ่ง คือ ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการจัดการศึกษา และการเรียนรู้ (Educational core processes) ที่ยืดหยุ่นหลากหลาย ถูกต้อง ทันสมัย ทันเวลา และมุ่งเน้นการสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมทางสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้ ความคาดหวังของสังคมไทยที่มีต่อคุณภาพของคนไทยที่ต้องการในศตวรรษที่ 21 คือ ต้องเรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อให้มีความสามารถในการก้าวให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ สามารถพัฒนาต่อยอดการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นใช้เอง จะต้องเป็นผู้เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ พร้อมรับและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เป็นผู้รู้จักตนเองและพัฒนาเพื่อเป็นตัวของตัวเอง

การจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเกิดความคิดและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดด้วยตนเองดังกล่าว เรียกว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ซึ่ง Felder and Brent (1996) อธิบายว่า การเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือกระทำ ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยผู้เรียนจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (Receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co-creators) ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และเกิดกระบวนการคิดด้วยตนเองที่จะทำให้สามารถที่จะเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ทั้งนี้ ชาตรี มณีโกศล (2564) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ : CMRU Teaching Model ที่เป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยสอดคล้องกับการพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 เน้นการพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นนักคิดอย่างแท้จริง ด้วยการให้นักเรียนนำประสบการณ์จริงจากความรู้เดิมมาต่อยอดกับความรู้ใหม่ที่ได้รับแล้วนำไปประยุกต์ใช้พร้อมทั้งสร้างนวัตกรรมและการสร้างขยายความรู้”

จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมุ่งเน้นให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถนะในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู และข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ระบุไว้ว่า “วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้” รวมทั้งเป็นการพัฒนาคุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพครูเพื่อเป็นครูมืออาชีพในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and development) และดำเนินการทดลองด้วยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (The one group posttest only design)

3.1 กลุ่มประชากร

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 4 หมู่เรียน รวม 148 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 หมู่เรียน รวม 51 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.3.1 กิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (มคอ.2) โดยวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) หมวดวิชาเฉพาะ เพื่อนำมาเขียนกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอน

2) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะ กระบวนการเรียนรู้โดยผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประยุกต์ไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ที่พัฒนาโดย ชาตรี มณีโกศล (2564) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้น CM: Creative Motivation หรือขั้นนำ เป็นขั้นการสร้างความสนใจ หรือการสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ซึ่งมีแนวทางการจัดกิจกรรม 1) กระตุ้นหรือเร้า (Inspiring)ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจหรือกระหายที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ (Concept) 2) ทบทวน

ความรู้เดิม (Reviewing prior knowledge) เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมกับเนื้อหาสาระใหม่ (Concept) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ขั้น R: Raising Learning's Capacity หรือขั้นสอน เป็นขั้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเริ่มทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระใหม่ 2) ขั้นการคิดทบทวน (Re-thinking) เป็นขั้นการให้ผู้เรียนวิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดในความรู้ใหม่ที่ได้รับและช่วยให้เกิดความรู้ในระดับสูงขึ้น 3) ขั้นเกิดความเข้าใจ (Cognition) เป็นขั้นให้ผู้เรียนสร้างความหมายของความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ที่เกิดจากขั้นที่ 2 สรุปความเข้าใจแล้วเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือทวนซ้ำเพื่อความเข้าใจ 4) ขั้นสะท้อนคิด (Reflection) เป็นขั้นตอนการให้ผู้เรียนคิด พินิจพิเคราะห์ไตร่ตรอง คิดสร้างสรรค์ และจัดระบบความคิดเพื่อให้สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเข้าใจด้วยรูปแบบและวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge หรือขั้นสรุป เป็นขั้นประยุกต์ใช้ความรู้เป็นขั้นของการนำความรู้ ความเข้าใจไปใช้เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหาใหม่ แล้วใช้ความรู้จากขั้นที่ 2 (R: Raising learning's capacity: ขั้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน) มาแก้ปัญหาแล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ในรูปแบบของการสร้างข้อสรุป (Generalization) การสร้างนวัตกรรม (Innovation) และการสร้างการขยายความรู้ คำอธิบาย คำชี้แจง (Explanation)

3) กำหนดรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model จำนวน 9 แผน ตามเนื้อหาในแต่ละบท ได้แก่ บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บทที่ 2 พฤติกรรมทางการศึกษา บทที่ 3 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย บทที่ 4 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย บทที่ 5 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย บทที่ 6 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทที่ 7 สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บทที่ 8 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ บทที่ 9 การตัดสินผลการเรียนรู้และการนำผลการประเมินไปใช้ โดยใช้เวลา 45 ชั่วโมง

4) นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruence : IOC) ซึ่งพบว่า ค่า IOC ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

5) นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพซึ่งมีประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82. 51 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.46 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีประสิทธิภาพ 82.51/80.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556) โดยดำเนินการ 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 (แบบ 1:1) ทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักศึกษากลุ่มเก่ง กลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน เพื่อ

ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา เวลา สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยอธิบายวัตถุประสงค์ และวิธีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาทราบ ครั้งที่ 2 แบบกลุ่ม (แบบ 1:10) ทดลองกับนักศึกษา จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกผู้เรียนที่มีผลการเรียนเก่ง อ่อน และปานกลาง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาความบกพร่องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการทดลองแบบ 1 : 1 ครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนามหรือ 1 ห้องเรียน ทดลองกับนักศึกษา จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยเก็บคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและเก็บคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ $(E_1)/(E_2)$ โดยกำหนดเกณฑ์ 80/80

6) นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยต่อไป

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาหลักการและเทคนิคในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา และศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2) วางแผนการสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบทดสอบตามที่ได้กำหนดไว้ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 90 ข้อ

3) นำแบบทดสอบที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) ซึ่งพบว่าค่า IOC ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

4) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความยาก (Difficulty) รายข้อ (p) พบว่าอยู่ระหว่าง 0.24-0.68 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ (r) พบว่าอยู่ระหว่าง 0.25-0.72 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสันได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

5) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อธิบายแนวการสอน เพื่อที่นักศึกษาจะได้ปฏิบัติตนในการเรียนได้อย่างถูกต้อง

3.4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model โดยใช้เวลาสอนจำนวน 45 ชั่วโมง

3.4.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนตอมขั้นตอนที่ระบุในกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ผู้วิจัยวัดผลการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลการเรียนรู้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruence: IOC) และวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ $(E_1)/(E_2)$ ของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ตามเกณฑ์ 80/80

3.5.2 การวิเคราะห์เพื่อประเมินผลการเรียนในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล

4. ผลการวิจัย

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4.1.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีเนื้อหาทั้งหมด 9 แผน ได้แก่ กิจกรรมบทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กิจกรรมบทที่ 2 พฤติกรรมทางการศึกษา กิจกรรมบทที่ 3 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้าน พุทธิพิสัย กิจกรรมบทที่ 4 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย กิจกรรมบทที่ 5 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย กิจกรรมบทที่ 6 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กิจกรรมบทที่ 7 สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ กิจกรรมบทที่ 8 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ กิจกรรมบทที่ 9 การตัดสินผลการเรียนรู้และการนำผลการประเมินไปใช้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ทั้ง 9 แผนประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้น CM: Creative Motivation ได้แก่ ขั้นที่ 1 กระตุ้นเพื่อเร้าความสนใจ ทบทวนประสบการณ์เดิม ขั้นที่ 2 การรับรู้ ขั้นตอนที่ 2 ขั้น R: Raising Learning's Capacity ได้แก่ ขั้นที่ 3 การคิดทบทวน ขั้นที่ 4 การสร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 5 การสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 3 ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge ได้แก่ ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้

4.1.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ นำเสนอดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักศึกษา 30 คน

กิจกรรมการเรียนรู้บทที่ / ชื่อกิจกรรม	**ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)**	**ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2)**
บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	83.66	80.46
บทที่ 2 พฤติกรรมทางการศึกษา	80.66	
บทที่ 3 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	80.33	
บทที่ 4 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย	83.33	
บทที่ 5 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย	83.33	
บทที่ 6 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	82.66	
บทที่ 7 สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	82.67	
บทที่ 8 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้	83.00	
บทที่ 9 การตัดสินผลการเรียนรู้และการนำผลการประเมินไปใช้	83.00	
เฉลี่ย	E_1= 82.51	E_2= 80.46
E_1/E_2 = 82.51/80.46		

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 30 คน มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 82.51 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 80.46 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีประสิทธิภาพ 82.51/80.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

4.2 ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ นำเสนอดังตารางที่ 2 - ตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการเรียนรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 (จำนวน 51 คน)

เกณฑ์การประเมิน /ระดับผลการเรียน			จำนวน (คน)	ร้อยละ
85-100	A	ดีเยี่ยม	21	41.18
80-84	B+	ดีมาก	17	33.34
70-79	B	ดี	10	19.6
65-69	C+	ดีพอใช้	3	5.88
60-64	C	ดี	-	-
55-59	D+	อ่อน	-	-
50-54	D+	อ่อมาก	-	-
0-49	E	ตก	-	-
			51	100

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ โดยอยู่ในระดับ A (ดีเยี่ยม) มากที่สุด จำนวน 21 คน (ร้อยละ 41.18) รองลงมาคือ ระดับ B+ (ดีมาก) จำนวน 17 คน (ร้อยละ 33.34) ระดับ B (ดี) จำนวน 1 คน (ร้อยละ 19.60) และระดับ C+ (ดีพอใช้) จำนวน 3 คน (ร้อยละ 5.88) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม นำเสนอดังตารางที่3

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\overline{x}$	S.D.	t	p
คะแนนผลการเรียนรู้	51	100	82.51	0.72	2.55*	0.01

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.51 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนผลการเรียนรู้ของนักศึกษา พบว่าคะแนนผลการเรียนรู้ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำประเด็นข้อค้นพบมาอภิปรายตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

5.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีผลการประเมินประสิทธิภาพเท่ากับ 82.51/80.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยเริ่มจากศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

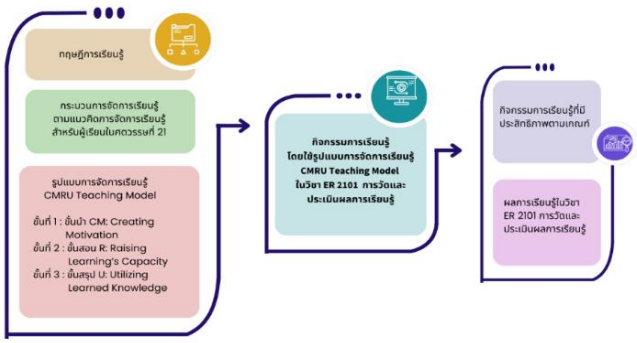
(มคอ.2) โดยวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ที่พัฒนาโดย ชาตรี มณีโกศล. (2564) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้น CM: Creative Motivation หรือขั้นนำ เป็นขั้นการสร้างความสนใจ หรือการสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ซึ่งมีแนวทางการจัดกิจกรรม 1) กระตุ้นหรือเร้า (Inspiring) 2) ทบทวนความรู้เดิม (Reviewing Prior Knowledge) ขั้นตอนที่ 2 ขั้น R: Raising Learning's Capacity หรือขั้นสอน เป็นขั้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน มีกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นการรับรู้ (Perception) 2) ขั้นการคิดทบทวน (Re-thinking) 3) ขั้นเกิดความเข้าใจ (Cognition) 4) ขั้นสะท้อนคิด (Reflection) ขั้นตอนที่ 3 ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge หรือขั้นสรุป เป็นขั้นประยุกต์ใช้ความรู้เป็นขั้นของการนำความรู้ ผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแผนบริหารการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model จำนวน 9 แผน โดยใช้เวลา 45 ชั่วโมง และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Item objective congruence : IOC) ซึ่งพบว่า ค่า IOC ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและมีความเหมาะสม จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพของกิจกรรมตามขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) โดยทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 (แบบ 1:1) ทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักศึกษากลุ่มเก่ง กลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา เวลา สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยอธิบายวัตถุประสงค์ และวิธีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาทราบ ครั้งที่ 2 แบบกลุ่ม (แบบ 1:10) ทดลองกับนักศึกษา จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกผู้เรียนที่มีผลการเรียนเก่ง อ่อน และปานกลาง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาความบกพร่องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการทดลองแบบ 1 : 1 ครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนามหรือ 1 ห้องเรียน ทดลองกับนักศึกษา จำนวน 30 คน แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ $(E_1)/(E_2)$ โดยกำหนดเกณฑ์ 80/80 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.51/80.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงทำให้ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้ในปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมรประสิทธิผล สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาตรี มณีโกศล (2564) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ : CMRU Teaching Model แล้วพบว่า ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบ (E1/E2) เท่ากับ 82.79/81.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ : CMRU Teaching Model พบว่า เป็นรูปแบบที่เป็นระบบ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการทำงาน ทักษะการคิด และคุณลักษณะของ การเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ส่วนนักเรียนมีความเห็นว่ามีความสนุกสนานในการเรียน การลงมือปฏิบัติจริงในกิจกรรม ต่าง ๆ ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีความกล้าแสดงออก และมีโอกาสคิดสร้างสรรค์ ออกแบบผลงานของตนเอง

5.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า ผลการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching

Model ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด จำนวน 51 คน โดยอยู่ในระดับ A (ดีเยี่ยม) มากที่สุด คือ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 41.18) รองลงมาคือ ระดับ B+ (ดีมาก) จำนวน 17 คน (ร้อยละ 33.34) และผลการเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มกับคะแนนผลการเรียนรู้ของนักศึกษา พบว่าคะแนนผลการเรียนรู้ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model คือ 1) ขั้น CM: Creative Motivation หรือขั้นนำ 2) ขั้น R: Raising Learning's Capacity หรือขั้นสอน 3) ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge หรือขั้นสรุป ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนให้เกิดทักษะ กระบวนการเรียนรู้ โดยผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประยุกต์ไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ จากกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 กระตุ้นเพื่อเร้าความสนใจ ขั้นที่ 2 การรับรู้ ขั้นที่ 3 การคิดทบทวน ขั้นที่ 4 การสร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 5 การสะท้อนคิด และขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ในรายวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาทั้งหมด 9 แผน ในแผนของแต่ละบทจะประกอบด้วยกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ ตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2 ขั้น R: Raising Learning's Capacity และขั้นตอนที่ 3 ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge ซึ่งทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้หรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง โดยเน้นการเรียนรู้ที่มุ่งให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลาย การลงมือปฏิบัติ การสร้างสรรค์ชิ้นงาน ฯลฯ ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักศึกษาเกิดความรู้และทักษะ ดังนี้ 1) ออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ประเมิน 2) สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล และการประเมินตามสภาพจริง 3) ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน 5) ใช้ผลการวัดและประเมินผลผู้เรียนในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และ 6) ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ รำพึง โนพวน (2565) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาแบบรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ CMRU Teaching Mode พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนได้ใช้ทักษะการการสังเกต สร้างสรรค์งานและข้อมูล ความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาองค์ความรู้ในตนเอง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับชาตรี มณีโกศล (2564) ที่ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ : CMRU Teaching Model แล้วพบว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 เน้นการพัฒนา คนให้มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียนในเรื่องความ แตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงความสนใจ ความต้องการ และความถนัดของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความใฝ่เรียนรู้ เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สรุปได้ว่า "รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นนักคิดอย่างแท้จริง ด้วยการให้นักเรียนนำประสบการณ์จริงจากความรู้เดิมมาต่อยอดกับความรู้ใหม่ที่ได้รับแล้วนำไปประยุกต์ใช้พร้อมทั้งสร้างนวัตกรรมและการสร้างขยายความรู้"

6. องค์ความรู้ใหม่

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะกระบวนการในการเรียนรู้โดยผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประยุกต์ไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

7.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model ในวิชา ER 2101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นแนวคิดและกระบวนการที่สามารถพัฒนานักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้หรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลาย การลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง ซึ่งจะสามารถนำไปพัฒนาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบูรณาการกับรายวิชาชีพครูอื่นและวิชาเอกเพื่อพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาวิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model มีขั้นตอนที่สำคัญคือ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 ขั้น R: Raising Learning's Capacity ในขั้นตอนนี้อาจารย์ผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมให้หลากหลาย มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills) และมีความท้าท้ายกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพราะจะส่งผลต่อขั้นตอนที่ 3 ขั้น U: Utilizing Learned Knowledge เป็นขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นของการนำความรู้ ความเข้าใจไปใช้เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหาใหม่ โดยใช้ความรู้จากขั้นที่ 2 (R: Raising Learning's Capacity: ขั้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน) มาแก้ปัญหาแล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ในรูปแบบของการสร้างข้อสรุป (Generalization) การสร้างนวัตกรรม (Innovation) และการสร้างการขยายความรู้ (Explanation) เป็นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนในทุกมิติจากการเรียนรู้

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรม หรือคุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของผู้เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model

7.2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น และศึกษาวิจัยแบบระยะยาว (Long term study) เพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CMRU Teaching Model

8. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

ชาตรี มณีโกศล. (2564). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้* : CMRU Teaching Model. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. 22(2), 71-89.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน*. วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย.

รัตนะ บัวสนธ์. (2552). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: คำสมัย.

รำพึง โนพวน. (2565). *การศึกษาแบบรูปแสดงการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ CMRU Teaching Model*: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมจิต จันทร์ฉาย. (2557). *การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน*. นครปฐม: เพชรเกษมพริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579*. กรุงเทพมหานคร: พริก หวานกราฟฟิค.

ภาษาอังกฤษ

Arends, R.I. (2001). *Learning to Teach*. (5thed.) Singapore: McGraw-Hill.

Eggen, P.D., Kauchak, D.P.. (2006). *Strategies and Models for Teachers Teaching Content and Thinking Skills*. (5thed). Boston: Pearson Education Inc.

Felder, R., & Brent, R. (1996). Navigating the Bumpy Road to Student-Centered Instruction. *Journal of College Teaching.*

Joyce, B., & Weil, M.. (2000). Models of Teaching. (6 thed.). Massachusetts: Allyn & Bacon.

Morris, C.G. and Maisto, A.. (2001). *Understanding Psychology*. (5thed). New Jersey: Prentice Hall.