

**รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมิน  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ**

Model of competency, behavioral indicator of learning outcomes,  
and evaluation methods for Industrial Education students of  
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

**ญาติดา อธิรัตนปัญญา<sup>1\*</sup>**  
Yada Athiruttanapunya<sup>1\*</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และ 2) ประเมินความสำคัญขงรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ การวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) พัฒนารูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม โดยการสังเคราะห์เอกสาร และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพครูและวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม จำนวน 7 คน จากนั้นร่างรูปแบบและนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และ 2) ประเมินความสำคัญของรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม โดยสอบถามความคิดเห็นคณาจารย์ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 67 คน ด้วยแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ประกอบด้วยสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรม 6 ด้าน ในแต่ละด้านประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 24 รายการ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 24 รายการ และ 2) รูปแบบสมรรถนะและพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ทุกด้านและทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนรูปแบบวิธีการประเมินทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** รูปแบบสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรม พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

<sup>1</sup> คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี

<sup>1</sup> Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Nonthaburi Campus

\* Corresponding author. E-mail: yadapunya@hotmail.com

### Abstract

The purposes of this study were to 1) develop competency model, behavioral indicator of learning outcomes and methods used to evaluate learning outcomes, and 2) assess importance of competency model and behavioral indicator of learning outcomes, and the suitability of the learning outcome evaluative method, for Industrial Education students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. The research is divided into 2 steps, which were 1) develop competency model, behavioral indicator of learning outcomes and methods used to evaluate learning outcomes for Industrial Education students, derived by synthesizing documents and interviewing with 7 specialists in teacher profession, then sketched the pattern and used for checking the content validity by 7 experts who were obtained by the specific method of selection, and 2) assess importance of competency model and behavioral indicator of learning outcomes and the suitability of the learning outcome evaluative method for Industrial Education students employed by 67 lecturers from the Faculty of Industrial Education of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, with a questionnaire of 5 levels of estimating, analyzed using means and standard deviations.

The results of this research revealed that 1) competency model, behavioral indicator of learning outcomes and methods used to evaluate learning outcomes for Industrial Education students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi consisted of 6 competencies, which were cascaded into 24 behavioral indicators of learning outcomes, and 24 evaluation methods, and 2) competency model, and behavior indicator learning outcomes in every aspect and in every item, were at high to highest important, and the model of all assessment methods were suitable at high level.

**Keyword:** Industrial Education students' competency model, behavioral indicator of learning outcomes, learning outcomes evaluative method

### บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai qualifications framework for higher education; TQF: HEd) เพื่อเป็นกลไกสำหรับการกำกับดูแลการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยผลิตบัณฑิตอื่นๆ ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้ โดยมุ่งเป้าหมายไปที่ผู้เรียนในทุกสาขาต้องได้รับการพัฒนา ระหว่างการศึกษา และเกิดผลการเรียนรู้ (learning outcomes) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ อย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา

4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่สำหรับในบางสาขาที่เน้นทักษะการปฏิบัติ เช่น แพทย์ศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์/ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นต้น จะต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ใน ด้านที่ 6) ทักษะพิสัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ในทักษะการปฏิบัติ เฉพาะด้านตามมาตรฐานวิชาชีพในสาขาที่ศึกษา

ต่อมาเมื่อมีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 คณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงได้ปรับปรุงมาตรฐานการอุดมศึกษา

พ.ศ. 2561 ให้สอดคล้องตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ โดยกำหนดมาตรฐานการอุดมศึกษาให้มีความครอบคลุมในมาตรฐาน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์ผู้เรียน 2) การวิจัยและนวัตกรรม 3) การบริการวิชาการ 4) ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย และ 5) การบริหารจัดการ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษามีคุณลักษณะของคนไทยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะในส่วนของมาตรฐาน “ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน” นั้น ได้มุ่งเน้นที่เป้าประสงค์สำคัญใน 3 ด้าน คือ 1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเป็นผู้มีคุณธรรม ความเพียร มุ่งมั่น มานะบากบั่น และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ และ 3) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาความเป็นไทย ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาและเสริมสร้างสันติสุขอย่างยั่งยืนทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม และประชาคมโลก (Higher Education Standards B.E. 2561, 2018) ในกรณีนี้ คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดให้นำมาตรฐานด้านผลลัพธ์ผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องมีนโยบายและทิศทางในการผลิตบัณฑิต และการพัฒนาผู้เรียน

ให้ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ โดยการจัดการศึกษาในหลักสูตรแบบให้ปริญญาต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพ โดยต้องมีการติดตามและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างการศึกษา และรายงานตามผลลัพธ์ผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน (Office of the Higher Education Commission, 2018)

ในปี พ.ศ. 2562 การจัดการศึกษาสาขาศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์/ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้มีแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาจากหลักสูตร 5 ปี เป็นหลักสูตร 4 ปี โดยผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาระหว่างการศึกษาและเกิดผลการเรียนรู้ (learning outcomes) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เช่นกัน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมซึ่งเป็นสาขาที่ผลิตครูช่างอุตสาหกรรม จึงได้กำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562 ขึ้น โดยกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ไว้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) วิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ (Notification of The Ministry of Education, 2019) ในขณะเดียวกันวิชาชีพครูซึ่งถือว่าเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่ต้องมีมาตรฐานวิชาชีพเช่นเดียวกับวิชาชีพอื่นๆ คณะกรรมการการการศึกษาและการกีฬา สภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.) ได้มีข้อเสนอเชิงนโยบายให้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูใหม่ โดยยึดหลักการกำหนดมาตรฐานในรูปของ

สมรรถนะในวิชาชีพ (professional competency) ให้มีความชัดเจนสามารถนำไปสู่การออกแบบพัฒนาหลักสูตรการผลิตและพัฒนาครู ตลอดจนการประเมินหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยสาระของมาตรฐานวิชาชีพใหม่ พึงครอบคลุมขอบเขต (domain) ของมาตรฐานวิชาชีพที่พึงประสงค์ ได้แก่ 1) ด้านความรู้ทางวิชาชีพ (professional knowledge) ทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชา (content knowledge) ความรู้ในศาสตร์การสอน (pedagogical knowledge) และความรู้ในการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีสอน (pedagogical content knowledge) 2) ด้านการปฏิบัติทางวิชาชีพ (professional practice) และ 3) ด้านคุณลักษณะ คุณสมบัติ และค่านิยมทางวิชาชีพ (professional valued and attributes) ดังนั้นเมื่อต้องตระหนักตามแนวปฏิบัติและนโยบายข้างต้น ครูสภาจึงได้ออกข้อบังคับ ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพครู ต้องมีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพในด้านมาตรฐานความรู้ และด้านมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพในด้านมาตรฐานความรู้ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2) จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ 3) เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์ การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน 5) การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และ 6) การออกแบบและดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา ส่วนด้านมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพต้องผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ตาม

หลักสูตรปริญญาทางการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการคุรุสภา กำหนด ได้แก่ 1) ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน และ 2) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ (The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E., 2019)

จากสภาพการณ์ดังกล่าว การจัดการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ซึ่งทำหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตครูช่างอุตสาหกรรม มีความตระหนักในระเบียบข้อบังคับ และแนวปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ พหุวัฒนธรรมบ่งชี้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบมาก่อน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “รูปแบบสมรรถนะ พหุวัฒนธรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ” โดยอาศัยหลักการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562 และมาตรฐานวิชาชีพครู (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 เป็นแนวคิดในการวิจัย เพื่อให้มีองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสมรรถนะและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมใช้เป็นกลไกสำหรับกระบวนการผลิตและทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ให้เป็นผู้ที่มีสมรรถนะตามกรอบคุณภาพมาตรฐานความรู้และวิชาชีพที่กำหนด

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรม บ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2. เพื่อประเมินความสำคัญของรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

### วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed methods research) การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแนวคิดสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรม แนวคิดพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และแนวคิดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งได้มาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติระดับอุดมศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรอบมาตรฐานวิชาชีพครู และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะและผลลัพธ์การเรียนรู้ ดัง (Figure 1)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ประชากรผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาทั้งด้านวิชาชีพครู และวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นคณาจารย์ที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 7 แห่งที่เปิดสอนในสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีคุณสมบัติเป็นผู้ที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป และ/หรือ มีประสบการณ์ในการสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 5 ปี กลุ่มตัวอย่างเลือกด้วยวิธีไม่อาศัยความน่าจะเป็น (non-probability sampling) โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากสถาบันละ 1 คน รวมจำนวน 7 คน

กลุ่มที่ 2 ประชากรผู้ให้ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ กลุ่มคณาจารย์ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 77 คน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างเลือกด้วยวิธีไม่อาศัยความน่าจะเป็น โดยผู้วิจัยเลือกทั้งหมดเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย มีผู้ให้ข้อมูลรวมจำนวน 67 คน ซึ่งเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัย โดยอาศัยเกณฑ์การคำนวณตามสูตรของ Krejcie, & Morgan (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ กล่าวคือ จากจำนวนประชากร 77 คน กลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอคือจำนวน 64 คนขึ้นไป

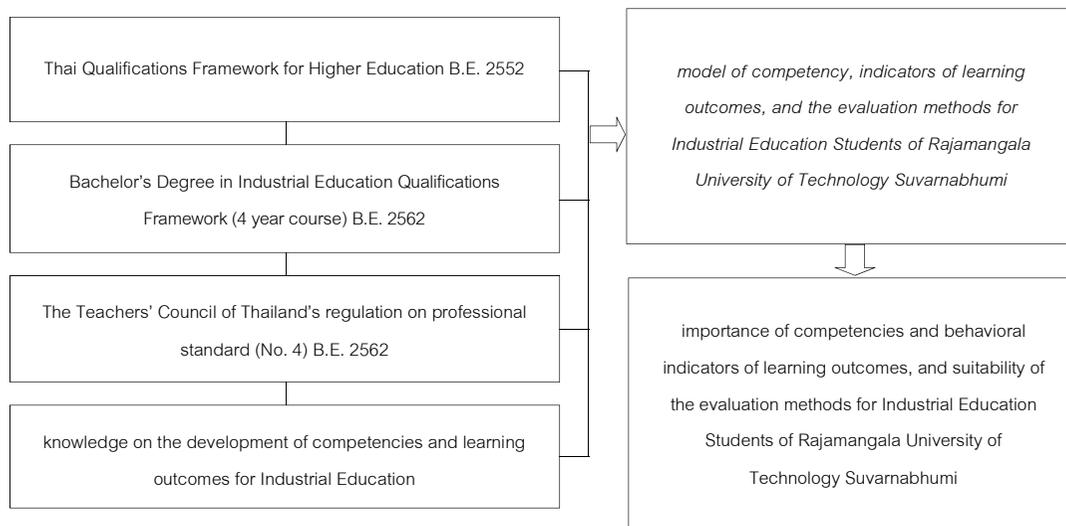


Figure 1 The research framework.

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้มี 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เกี่ยวกับรูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อมูลมากร่าง รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ

ชุดที่ 2 แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ประเมินความสำคัญของรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ใช้ประเมินความคิดเห็นของคณาจารย์ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

### การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนารูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี จากตำรา เอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เป็นการทบทวนวรรณกรรม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อนำมาเป็นกรอบประเด็นในการสร้างแบบสัมภาษณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

1.2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านวิชาชีพครูและวิชาชีพช่าง โดยผู้วิจัยประสานงานขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงจัดส่งหนังสือราชการขอเชิญ

เป็นผู้เชี่ยวชาญ และแบบสัมภาษณ์ไปยังผู้เชี่ยวชาญ ด้วยตนเองและไปทางอีเมล พร้อมทั้งขออนุญาต สัมภาษณ์ข้อมูลด้วยตนเองทางตรงและทางโทรศัพท์ ในระหว่างวันที่ 1-30 มิถุนายน 2562 และวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

1.3 ยก่าง รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ คือ ประเด็นสมรรถนะที่จำเป็นต้องพัฒนา พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษา ครูช่างอุตสาหกรรมฯ โดยการสังเคราะห์เนื้อหา (content synthesis) จากข้อ 1.1 และ 1.2

1.4 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของ สมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษา ครูช่างอุตสาหกรรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าดัชนีความ สอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC) โดยพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการ ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ต้องมีค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.50 จึงจะถือว่ามีความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า มีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.71-1.00

1.5 สรุปประเด็น สมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การ เรียนรู้ นักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ โดยการคัดเลือก ประเด็นที่ผ่านการพิจารณา รวมทั้งข้อเสนอแนะ จากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความสำคัญของรูปแบบ สมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ ความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ดำเนินการดังนี้

2.1 สร้างแบบสอบถามแบบมาตราประมาณ ค่า 5 ระดับ สำหรับประเมินความสำคัญของรูปแบบ สมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ ความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ฯ นำมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) (Cronbach, 1951) พบว่าพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การ เรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.962 และวิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.971 เป็นไปตามเกณฑ์ของ การตรวจสอบคุณภาพความเชื่อมั่น คือมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

2.2 ประเมินความคิดเห็นของคณาจารย์ใน สังเกตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ รวบรวมข้อมูลโดยทำ บันทึกรวบรวมความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ส่งให้คณาจารย์ด้วยตนเอง และ/หรือ ทางอีเมล รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 สรุปความคิดเห็นของคณาจารย์ต่อ ความสำคัญของรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรม บ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ ความเหมาะสมของ รูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับ นักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ

## ผลการศึกษา

1. ผลการพัฒนาในรูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ประกอบด้วย สมรรถนะ 6 ด้าน พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 24 รายการ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 24 รายการ มีรูปแบบ ดัง (Figure 2)

จาก (Figure 2) รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีดังนี้

สมรรถนะที่ 1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณความเป็นครู ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 3 วิธีการประเมิน ได้แก่ 1.1) มีพฤติกรรมนิสัยครูช่างอุตสาหกรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยทำกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครูครบถ้วนตามขั้นปีที่หลักสูตรกำหนด ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 1.2) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 5 ด้าน ได้แก่ ต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และต่อสังคม ใช้แบบทดสอบความรู้ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร 1.3) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาการ

ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์ ใน 5 ด้าน ได้แก่ ต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และต่อสังคม ใช้แบบประเมินตนเองในการจัดการและแก้ปัญหาการปฏิบัติตนฯ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร

สมรรถนะที่ 2 ด้านความรู้วิชาชีพครู คุุวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 4 วิธีการประเมิน ได้แก่ 2.1) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในกลุ่มรายวิชาครู ตามมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู ใช้แบบทดสอบความรู้กลุ่มรายวิชาวิชาชีพครู ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาเทคนิคศึกษา 2.2) สามารถบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใช้แบบทดสอบความรู้กลุ่มรายวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 2.3) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาในวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบรายงานผลการทดสอบวัดความสามารถด้านภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีดิจิทัล ประเมินโดยหน่วยงานที่จัดสอบของมหาวิทยาลัย 2.4) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในกลุ่มรายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม (วิชาเอก) สำหรับจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบทดสอบความรู้กลุ่มรายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม

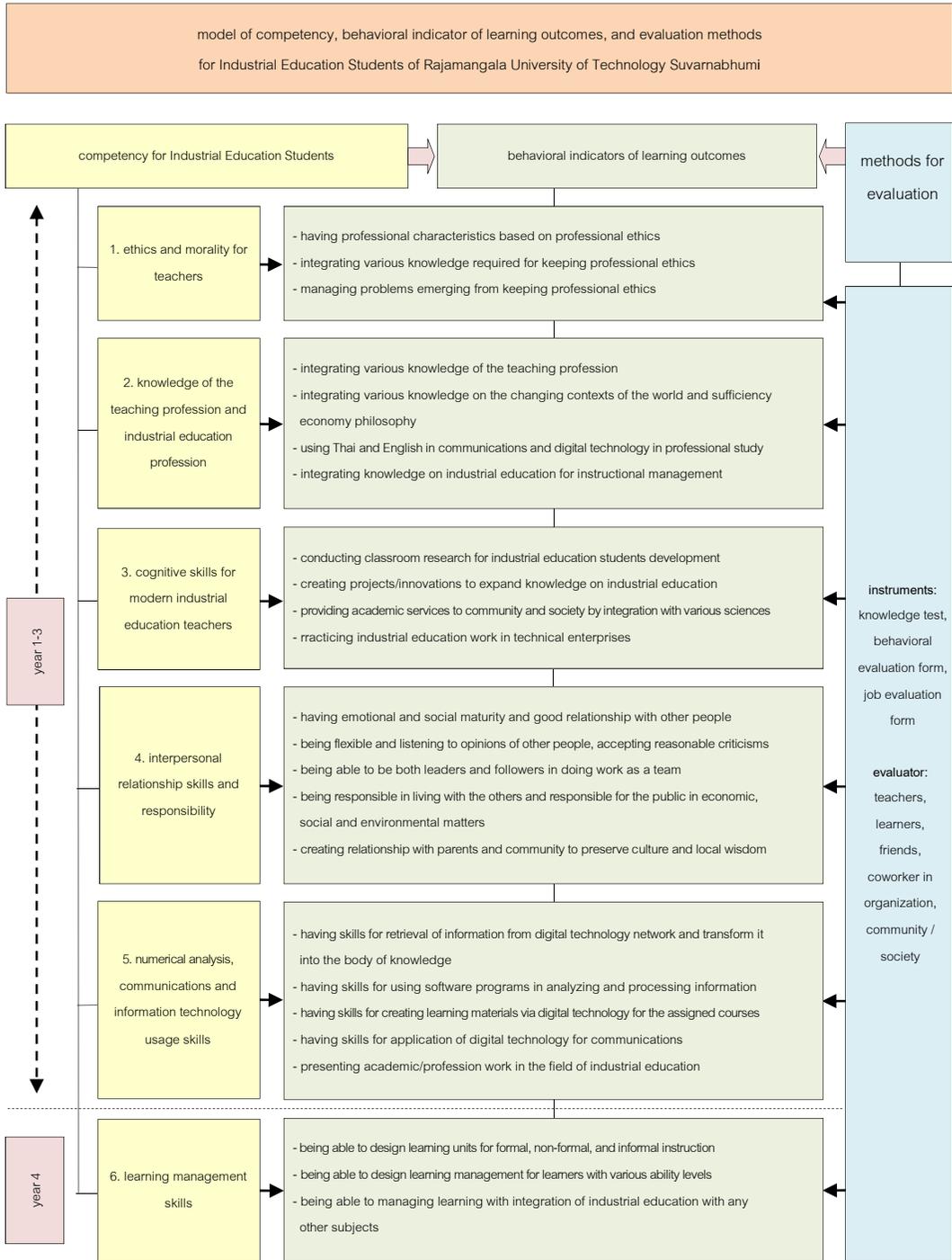


Figure 2 Model of competency, behavioral indicator of learning outcomes, and evaluation methods for Industrial Education Students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.

สมรรถนะที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญาครู ช่างอุตสาหกรรมยุคใหม่ ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 4 วิธีการประเมิน ได้แก่ 3.1) มีผลงานการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบประเมินผลงาน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร 3.2) มีผลงานสร้างโครงงาน/นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่ต่อยอดองค์ความรู้ทางวิชาการ/ วิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาที่ศึกษาใช้แบบประเมินผลงาน ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม 3.3) สามารถบริการวิชาการ/ วิชาชีพแก่ชุมชน/ สังคม โดยนำองค์ความรู้ครูช่างอุตสาหกรรมไปร่วมเรียนรู้/ ร่วมทำงานแบบบูรณาการข้ามศาสตร์กับสาขา/ หลักสูตรอื่นที่จัดขึ้นร่วมกันจากหลายสาขา ใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม 3.4) มีทักษะในการฝึกงานปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่ศึกษาในสถานประกอบการ ใช้แบบประเมินพฤติกรรม และผลการปฏิบัติงาน ประเมินโดยอาจารย์ในเขต และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

สมรรถนะที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ประกอบด้วย 5 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 5 วิธีการประเมิน ได้แก่ 4.1) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคม ใช้เหตุผลไตร่ตรองโดยรอบคอบ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 4.2) มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับเมื่อถูกวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 4.3) สามารถเป็นผู้นำ

กลุ่มในการปฏิบัติงานใดๆ ได้ และให้ความร่วมมือเมื่อเป็นสมาชิกของกลุ่ม สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 4.4) มีความรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น หรือมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 4.5) สร้างความสัมพันธ์กับผู้ประกอบการและชุมชน โดยให้ความร่วมมือสร้างเครือข่าย เข้าถึงบริบทของชุมชน ส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม และผลการปฏิบัติงาน ประเมินโดยครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน และผู้ประกอบการ/ ชุมชน

สมรรถนะที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 5 วิธีการประเมิน ได้แก่ 5.1) มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลบนระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัล และสรุปความเป็นองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้ ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร 5.2) มีทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการรวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผล แปลความหมาย ประเมินผล และแสดงข้อมูลสารสนเทศได้ ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร 5.3) มีทักษะในการพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อถ่ายทอดความรู้ในรายวิชาที่จะสอนได้ ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร 5.4) มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอน ในหลักสูตร 5.5) สามารถเสนอผลงานวิชาการ/ วิชาชีพ โดยการเขียนบทความ/ เสนอผลงานในที่ประชุม/ สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับสาขา/ หลักสูตรครู/ หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร

สมรรถนะที่ 6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 3 วิธีการประเมิน ได้แก่ 6.1) สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและปรับปรุงการสอนในรูปแบบที่เป็นทางการ (formal) หรือรูปแบบกึ่งทางการ (non-formal) หรือรูปแบบไม่เป็นทางการ (informal) ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน 6.2) สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและปรับปรุงการสอน สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งผู้ที่มีความสามารถพิเศษ หรือผู้ที่มีความสามารถปานกลาง หรือผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน 6.3) สามารถจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่สอนโดยการบูรณาการสอน ร่วมกับรายวิชาอื่นได้อย่างน้อย 1 รายวิชา ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน

2. ผลการประเมินความสำคัญของรูปแบบสมรรถนะ และพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยคณาจารย์ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดัง (Table 1)

จาก (Table 1) พบว่ารูปแบบสมรรถนะ 6 ด้าน มีพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 8 รายการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ 1.1, 1.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.1, 4.4 และ 5.1 โดยพฤติกรรมบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ พฤติกรรมบ่งชี้ที่ 2.4 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในกลุ่มรายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม (วิชาเอก) สำหรับจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม ( $\bar{X}$ =4.75, S.D.=0.50) พฤติกรรมบ่งชี้ที่ 4.1 มีคุณภาพทางอารมณ์และสังคม ใช้เหตุผลไตร่ตรองโดยรอบคอบ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น ( $\bar{X}$ =4.66, S.D.=0.48) และพฤติกรรมบ่งชี้ที่ 4.4 มีความรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น หรือมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ( $\bar{X}$ =4.64, S.D.=0.60) ส่วนพฤติกรรมบ่งชี้อื่นๆ มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ส่วนรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

**Table 1** IOC, mean, and standard deviation analysis results of the importance of competencies, behavioral indicators of learning outcomes, and suitability of methods used to evaluate learning outcomes.

competencies :		IOC	importance of behavioral			IOC	suitability of methods		
behavioral	of behavioral	of behavioral	indicators			of methods	used to evaluate		
indicators	indicators		$\bar{x}$	S.D.	results	used to evaluate	$\bar{x}$	S.D.	results
domain 1	1.10	1.00	4.60	0.65	highest	0.86	4.40	0.62	high
	1.20	0.86	4.49	0.56	high	0.71	4.25	0.70	high
	1.30	0.86	4.57	0.66	highest	0.71	4.30	0.80	high
domain 2	2.10	1.00	4.40	0.70	high	0.86	4.33	0.71	high
	2.20	0.86	4.42	0.76	high	0.71	4.19	0.72	high
	2.30	0.86	4.46	0.79	high	0.86	4.37	0.90	high
	2.40	1.00	4.75	0.50	highest	1.00	4.49	0.64	high
domain 3	3.10	0.86	4.16	0.92	high	0.86	4.30	0.80	high
	3.20	0.86	4.27	0.79	high	0.86	4.46	0.66	high
	3.30	1.00	4.52	0.59	highest	0.86	4.42	0.72	high
	3.40	1.00	4.55	0.68	highest	1.00	4.49	0.73	high
domain 4	4.10	1.00	4.66	0.48	highest	1.00	4.45	0.59	high
	4.20	0.86	4.43	0.63	high	0.86	4.31	0.80	high
	4.30	0.86	4.49	0.56	high	0.86	4.48	0.68	high
	4.40	1.00	4.64	0.60	highest	1.00	4.49	0.64	high
	4.50	0.71	4.31	0.86	high	0.71	4.38	0.97	high
domain 5	5.10	1.00	4.58	0.66	highest	0.86	4.37	0.76	high
	5.20	0.86	4.45	0.68	high	0.71	4.30	0.76	high
	5.30	0.86	4.49	0.64	high	0.86	4.33	0.77	high
	5.40	0.71	4.48	0.77	high	0.71	4.31	0.84	high
	5.50	0.71	4.18	0.67	high	0.71	4.36	0.73	high
domain 6	6.10	1.00	4.49	0.71	high	1.00	4.46	0.73	high
	6.20	1.00	4.39	0.82	high	1.00	4.43	0.78	high
	6.30	1.00	4.37	0.80	high	1.00	4.48	0.64	high

### อภิปรายผล

1. รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ ประกอบด้วย 6 สมรรถนะ 24 พฤติกรรมบ่งชี้ และ 24 รายการวิธีการประเมิน มีดังนี้

### ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

ความเป็นครู ผลการวิจัยพบว่า ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ มีผลการประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และวิธีการประเมินจำนวน 3 รายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) มีพฤติกรรมนิสัยครูช่างอุตสาหกรรมตามจรรยาบรรณ

วิชาชีพ โดยทำกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครูครบถ้วนตามชั้นปีที่หลักสูตรกำหนด ใช้แบบประเมินพฤติกรรมประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน

2) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 5 ด้าน ใช้แบบทดสอบความรู้ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร และ 3) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์ใน 5 ด้าน ใช้แบบประเมินตนเอง ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ผู้สอนในหลักสูตร เนื่องมาจาก Notification of The Ministry of Education (2019) มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตวิญญาณและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ อุตสาหณและทุ่มเทในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรและผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sinlarat (2010) ที่ศึกษารอบคอบคุณวุฒิแห่งชาติของประเทศต่างๆ พบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกันคือ มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อสังคมและต่อวิชาชีพ งานวิจัยของ Siridhrungsri (2014) พบว่าครูไทยต้องเป็นผู้ที่มีจิตวิญญาณของความเป็นครูและผู้ใช้ เป็นแบบอย่างทางคุณธรรมจริยธรรมและศีลธรรม และงานวิจัยของ Langka (2017) พบว่าครูไทยต้องมีจิตใจที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ มีจิตวิญญาณความเป็นครู และหลักของการดำเนินชีวิตโดยยึดถือแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ด้านความรู้วิชาชีพครู คุุวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ มีผลการประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และวิธีการประเมินจำนวน 4 รายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในกลุ่มรายวิชาครู ตามมาตรฐานความรู้วิชาชีพครู ใช้แบบทดสอบความรู้ ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาเทคนิคศึกษา 2) สามารถบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใช้แบบทดสอบความรู้ ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาในวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบรายงานผลการทดสอบความรู้ ประเมินโดยหน่วยงานที่จัดสอบของมหาวิทยาลัย และ 4) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในกลุ่มรายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม (วิชาเอก) สำหรับจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบทดสอบความรู้ ประเมินโดยอาจารย์สาขาวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม เนื่องมาจาก Higher Education Standards B.E. 2561 (2018) ได้กำหนดมาตรฐานด้านผลลัพธ์ผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ต้องมีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม รู้คุณค่าและรักษาความเป็นไทย ร่วมพัฒนาและเสริมสร้างสันติสุขทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม และประชาคมโลก และแนวคิดของ The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E. 2562 (2019) กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีมาตรฐานความรู้ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยา ให้คำปรึกษา เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนาผู้เรียน การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และการออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงาน ประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Sinlarat (2014); Pipatsuntikul, & Srisawat (2014) พบว่าผู้เรียนต้องมีความรู้และความเข้าใจในขอบข่าย ศาสตร์วิชาที่ศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานทาง วิชาการที่ศึกษาและระเบียบวิธีที่เหมาะสม และมี หลักการและค่านิยมโลกที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยของ Siridhrungsri (2014) พบว่าครูไทยควรรู้ และเข้าใจในอัตลักษณ์ความเป็นชนชาติไทยที่หลากหลาย ภาควงุมิใจในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก มีความพร้อมและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และประชาคมอาเซียน และงานวิจัยของ Langka (2017) พบว่าครูไทยควรมีคุณลักษณะในด้านการรู้คิด ต้องมี ความรอบรู้ รู้ลึก มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเป็นพื้นฐาน ด้านทักษะทางปัญญาครูช่างอุตสาหกรรมยุคใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ มีผล การประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และวิธีการประเมินจำนวน 4 รายการ มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) มีผลงานการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบประเมินผลงาน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร 2) มีผลงานสร้างโครงการ/ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ที่ต่อยอดองค์ความรู้ทางวิชาการ/ วิชาชีพ ช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาที่ศึกษา

ใช้แบบประเมินผลงาน ประเมินโดยอาจารย์สาขา วิชาที่พ่วงอุตสาหกรรม 3) สามารถบริการวิชาการ/ วิชาชีพแก่ชุมชน/ สังคม โดยนำองค์ความรู้ช่าง อุตสาหกรรมไปร่วมเรียนรู้/ ร่วมทำงานแบบบูรณาการ ข้ามศาสตร์กับสาขา/ หลักสูตรอื่นที่จัดขึ้นร่วมกันจาก หลายสาขา ใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน ประเมิน โดยอาจารย์สาขาวิชาที่พ่วงอุตสาหกรรม และ 4) มีทักษะในการฝึกงานปฏิบัติงานเกี่ยวกับวิชาชีพช่าง อุตสาหกรรมที่ศึกษาในสถานประกอบการ ใช้แบบ ประเมินพฤติกรรม และผลการปฏิบัติงาน ประเมิน โดยอาจารย์นิเทศ และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ เนื่องมาจาก Notification of The Ministry of Education (2019) มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์นวัตกรรม สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนา ความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาตนเอง/ ผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และแนวคิดของ The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E. (2019) ที่กำหนดให้ผู้เรียนต้อง ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Sinlarat (2010) พบว่าผู้เรียนต้องมีทักษะการคิด มีสมรรถนะ และมีทักษะปฏิบัติเฉพาะทาง งานวิจัยของ Pipatsuntikul, & Srisawat (2014) พบว่าบัณฑิตจำเป็น ต้องมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม รวมทั้งการศึกษา เชิงลึกในขอบเขตที่เชี่ยวชาญด้วยการทำวิจัยในประเด็น ที่อยู่ในความสนใจ และมีทักษะผู้ประกอบการและ การจัดการ และงานวิจัยของ Langka (2017) พบว่า ครูไทยควรรู้เท่าทัน มีความสามารถในการคิดขั้นสูง และ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการตัดสินใจ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่า ประกอบด้วย 5

พฤติกรรมบ่งชี้ และวิธีการประเมิน มีผลการประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และวิธีการประเมินจำนวน 5 รายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) มีคุณภาวะทางอารมณ์และสังคมใช้เหตุผลไตร่ตรองโดยรอบคอบ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 2) มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับเมื่อถูกวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน 3) สามารถเป็นผู้นำกลุ่มในการปฏิบัติงานใดๆ ได้ และให้ความร่วมมือเมื่อเป็นสมาชิกของกลุ่ม สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน และ 5) มีความรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น หรือมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และเพื่อน และ 5) สร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน โดยให้ความร่วมมือสร้างเครือข่าย เข้าถึงบริบทของชุมชน ส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้แบบประเมินพฤติกรรม และผลการปฏิบัติงาน ประเมินโดยครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน และผู้ปกครอง/ ชุมชน เนื่องมาจาก Notification of The Ministry of Education (2019) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการทำงานเป็นทีม และแนวคิดของ The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E. (2019) กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานผู้ประกอบวิชาชีพครู

ต้องสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน เข้าถึงบริบทของชุมชน ส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pipatsuntikul, & Srisawat (2014) พบว่าบัณฑิตจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจตนเองและผู้อื่น มีทักษะความเป็นผู้นำ และมีทักษะการมีส่วนร่วมและความร่วมมือกับผู้อื่น งานวิจัยของ Siridhrungsri (2014) พบว่าครูไทยควรยอมรับและเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงและงานวิจัยของ Langka (2017) พบว่าครูไทยควรมีจิตสาธารณะ จิตอาสา มีความเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม และมีความรับผิดชอบต่อผู้เรียน ชุมชน และสังคม ทักษะการเป็นผู้ช่วยเหลือ และทักษะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้และสังคม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่าประกอบด้วย 5 พฤติกรรมบ่งชี้ มีผลการประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และวิธีการประเมินจำนวน 5 รายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลบนระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัล และสรุปความเป็นองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้ ใช้แบบประเมินทักษะ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร 2) มีทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการรวบรวมวิเคราะห์ ประมวลผล แปลความหมาย ประเมินผล และแสดงข้อมูลสารสนเทศได้ ใช้แบบประเมินทักษะ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร 3) มีทักษะในการพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อถ่ายทอดความรู้ในรายวิชาที่สอนได้ ใช้แบบประเมินทักษะ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนใน

หลักสูตร 4) มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ใช้แบบประเมินทักษะ ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร และ 5) สามารถเสนอผลงานวิชาการ/ วิชาชีพ โดยการเขียนบทความ/ เสนอผลงานในที่ประชุม/ สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับสาขา/ หลักสูตรครู/ หลักสูตรช่างอุตสาหกรรม ใช้แบบประเมิน ผลงานประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร เนื่องมาจาก Notification of The Ministry of Education (2019) มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความฉลาดดิจิทัล รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pipatsuntikul, & Srisawat (2014) พบว่าบัณฑิตจำเป็นต้องมีทักษะการสื่อสาร และความรู้ภาษาต่างประเทศ มีทักษะการรู้ดิจิทัล งานวิจัยของ Siridhrungsri (2014); Langka (2017) พบว่าครูไทยควรตามทันเทคโนโลยี ข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาการ และความรู้ มีทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ มีผลการประเมินความสำคัญอยู่ในระดับมาก และวิธีการประเมินจำนวน 3 รายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและปรับปรุงการสอนในรูปแบบที่เป็นทางการ (formal) หรือรูปแบบกึ่งทางการ (non-formal) หรือรูปแบบไม่เป็นทางการ (informal) ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน 2) สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการสอน ปฏิบัติการสอน ประเมินผลและ

ปรับปรุงการสอน สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งผู้ที่มีความสามารถพิเศษ หรือผู้ที่มีความสามารถปานกลาง หรือผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน และ 3) สามารถจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมที่สอนโดยการบูรณาการสอนร่วมกับรายวิชาอื่นได้อย่างน้อย 1 รายวิชา ใช้แบบประเมิน ประเมินโดยอาจารย์ประจำ/ ผู้สอนในหลักสูตร/ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาที่ฝึกสอน เนื่องมาจาก Notification of The Ministry of Education (2019) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรมวางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ได้ และแนวคิดของ The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E. (2019) กำหนดให้ผู้เรียนมีมาตรฐานด้านประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผ่านการปฏิบัติการสอนสาขาวิชาเฉพาะในสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siridhrungsri (2014); Langka (2017) พบว่าครูไทยต้องมีความรู้ ความสามารถ และทักษะการจัดการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรมฯ

โดยสรุปเครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินการปฏิบัติงาน ประเมินโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์ผู้สอน ผู้เรียน เพื่อน ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในสถานที่ฝึกปฏิบัติ และชุมชน/ สังคม เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า เป็นไปตามแนวคิดของ Notification of The Ministry of Education (2019) ที่กำหนดกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการออกแบบวิธีการวัดและประเมิน โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทในรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุง พัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินใจผลการเรียน โดยใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการ ประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยกลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ อาชีพ การสังเกต เกี่ยวกับพฤติกรรม การปฏิบัติงาน ตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู ฯลฯ ประเมินโดย ผู้สอน เพื่อน ผู้ปกครอง ชุมชน ผู้ที่เกี่ยวข้อง ในสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน/ การสอน โดยอาศัยเครื่องมือ และวิธีการประเมิน เช่น ใช้แบบวัดทางจิตวิทยา ในการ วัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ จิตวิญญาณ ความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ ใช้แบบทดสอบ ในการทดสอบความรู้ในเนื้อหา รายวิชาที่เน้นทฤษฎี ใช้แบบประเมินต่างๆ ในการ

วัดผลภาคปฏิบัติ/ ทักษะการปฏิบัติ การนำเสนอ โครงการงาน/ ผลงาน รายงานการศึกษาค้นคว้า การวิจัย ในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Atiruttanapunya (2018) โดยพัฒนาแบบทดสอบวัดความรู้รอบยอด ด้านมาตรฐานความรู้ผู้ประกอบการวิชาชีพครู เกี่ยวกับ ความเป็นครู ปรัชญาการศึกษา ภาษาและวัฒนธรรม จิตวิทยาสำหรับครู หลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การประกันคุณภาพ การศึกษา และ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพ สำหรับใช้ทดสอบวัดความรู้รอบยอดตาม มาตรฐานวิชาชีพครู ของผู้เรียนที่ได้ผ่านกระบวนการ เรียนรู้มาแล้ว เพื่อให้ได้ทราบระดับความสามารถของตนเอง ก่อนที่จะออกไปประกอบวิชาชีพครู งานวิจัยของ Prayumprohm (2008) ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถ ที่มีผลต่อความสำเร็จในวิชาชีพครูใน 9 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถทางภาษาไทย ความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ความสามารถทางการแก้ปัญหา ความสามารถทาง มนุษยสัมพันธ์ ความสามารถทางการเข้าใจตนเอง ความสามารถทางการวางแผน ความสามารถทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ความสามารถทางการคิด สร้างสรรค์ งานวิจัยของ Temchai (2003) ที่พัฒนา แบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู ใช้แบบประเมิน 5 ฉบับ สำหรับ ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใน 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แบบประเมินพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ ใช้ประเมิน 7 องค์ประกอบ คือ การวางแผน

และเตรียมการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการใช้สื่อการเรียน การสอน การจูงใจและการเสริมแรง การจัดชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ การสื่อสาร และส่งเสริมกระบวนการคิด และการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูและพฤติกรรมทั่วไป ใช้ประเมินองค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู 3) แบบประเมินทักษะการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ใช้ประเมินองค์ประกอบทักษะการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 4) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ และ 5) แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูและพฤติกรรมทั่วไป

### สรุป

รูปแบบสมรรถนะ พฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สอดคล้องตามเป้าประสงค์ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาอุตสาหกรรม และมาตรฐานวิชาชีพครู ที่ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะระหว่างศึกษาใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณความเป็นครู ด้านความรู้วิชาชีพครูวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ด้านทักษะทางปัญญาครูช่างอุตสาหกรรมยุคใหม่ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ โดยมีพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 24 รายการ และมีวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมิน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ที่เน้นการออกแบบวิธีการวัดและประเมิน โดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทในรายวิชา จำนวน 24 รายการ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 คณะ/ สถาบันที่จัดการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ควรนำรูปแบบสมรรถนะ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 24 รายการ และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 24 รายการ สำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มาประยุกต์ใช้ตามบริบทที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตบัณฑิตครูช่างอุตสาหกรรมได้อย่างมีคุณภาพ และผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามคุณภาพมาตรฐาน

1.2 นักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม ควรนำพฤติกรรมบ่งชี้ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 6 สมรรถนะ รวมทั้งสิ้น 24 รายการ ไปใช้วางแผนในการศึกษาเรียนรู้ สำหรับพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามคุณภาพมาตรฐาน และมีสมรรถนะพร้อมในการประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือประเมิน และมาตรวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานสมรรถนะในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับการผลิตครูช่างอุตสาหกรรม

2.2 ควรมีการวิจัยเชิงประเมินความต้องการจำเป็น และความเป็นไปได้ เกี่ยวกับการผลิตและพัฒนาผู้เรียนสาขาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม เช่น

ค่านิยมต่อการศึกษา การเข้าสู่วิชาชีพ มาตรฐาน  
สมรรถนะของครูช่างอุตสาหกรรมในอนาคต

2.3 ควรมีการวิจัยต่อเนื่อง โดยนำรูปแบบ  
สมรรถนะ ไปใช้ในสถานการณ์จริง และประเมิน  
ประสิทธิภาพของรูปแบบสมรรถนะ ที่ชัดเจน

### เอกสารอ้างอิง

- Atiruttanapunya, Y. (2018). *The development of holistic competence standards and evaluation and measurement tools of learning outcomes for industrial education* (research report). Nonthaburi: Rajamangala University of Technology Suvamabhumhi. (in Thai)
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Higher Education Standards B.E. 2561 (2018, 17 August). *Government Gazette*, Rule Number 135, Special Section Number 199. pp. 19-21. (in Thai)
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Langka, W. (2017). The scenario of characteristics of Thai teacher in the next decade (B.E. 2560-2569). *Journal of Education Research Faculty of Education Srinakharinwirot University*, 11(1), 36-50. (in Thai)
- Notification of The Ministry of Education. (2019, 6 March). Bachelor's degree in industrial education qualifications framework (4 year course) B.E. 2562. *Government Gazette*, Rule Number 136, Special Section Number 56 D. pp. 13. (in Thai)
- Office of the Higher Education Commission. (2018). *Notification of The Higher Education Commission. Guidelines for Implementation of Higher Education Standards B.E. 2561*. Retrieved 29 March 2019 from <http://www.bhes.mua.go.th/bhes2/ST-Curr/Guidelines%20for%20Implementing%20Higher%20Education%20Standards%20into%20Practice-2018.pdf> (in Thai)
- Pipatsuntikul, P., & Srisawat, P. (2014). *The comparative study of principles and methods used in testing graduates quality of Professional Councils in Thailand* (research report). Bangkok: National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). (in Thai)
- Prayumprohm, P. (2008). *The development of Thai teacher professional aptitude test* (Doctoral dissertation). Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)
- Sinlarat, P. (2010). *National Qualifications Framework: Case Studies of Foreign Qualifications Framework* (research report). Bangkok: The Office of the Education Council. (in Thai)
- Siridhrungsri, P. (2014). *Enhancement the quality of Thai teachers in the 21st century*. Bangkok: Quality Learning Foundation. (in Thai)
- Temchai, P. (2003). *A development of the teacher professional experience evaluative inventory for student teachers* (Master's thesis). Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)
- The Teachers' Council of Thailand Regulations on Professional Standards (No 4) B.E. 2562. (2019, 20 March). *Government gazette*, Rule Number 136, Special Section Number 68 D. pp. 18-20. (in Thai)