

## รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

The Developing Teachers Model on Instructional Materials  
according to the Thailand 4.0 of Detudom Technical College

ธนชน อินทจันทร์

Tanachon Intajan

วิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

Det Udom Technical College

E-mail: Tanachon2564@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนของครูตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม 2) พัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และ 3) ทดลองและประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 2) สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 3) ทดลองและประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

### ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนของครูตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม โดยรวมมีสภาพปัญหาอยู่ในระดับมาก
2. รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีด้วยกัน 5 องค์ประกอบ คือ 1) จุดประสงค์การพัฒนา 2) ขอบข่ายการพัฒนา 3) กระบวนการพัฒนา 4) วิธีการพัฒนา และ 5) การประเมินผลการพัฒนา
3. ผลการทดลองและประเมิน พบว่า ครูสามารถผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้เพิ่มขึ้น นักเรียน นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และรูปแบบ

การพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** รูปแบบ, การพัฒนาครู, สื่อการเรียนการสอน, ไทยแลนด์ 4.0

### **Abstract**

The purposes of this research were: 1) to study the problem condition of teaching materials preparation according to Thailand 4.0 guidelines of Det Udom Technical College; 2) to develop a model of teacher development in teaching materials according to the Thailand 4.0 guidelines of Det Udom Technical College and 3) to try out and evaluate teacher development model in teaching materials according to Thailand 4.0 guidelines of Det Udom Technical College. This development research was divided into 3 steps: 1) to study the problem condition of teaching materials preparation according to the Thailand 4.0 guidelines; 2) to create and develop a model for teacher development in teaching materials according to the Thailand 4.0 guidelines and 3) to try out and evaluate teacher development model in teaching materials according to Thailand 4.0 guidelines.

#### **The results of the study were as follows:**

1. The problems in the preparation of teaching materials according to the Thailand 4.0 guidelines for teachers of Det Udom Technical College. Overall, the problem was at a high level.

2. The model of teacher development in teaching materials according to Thailand 4.0 guidelines of Det Udom Technical College consists of 5 components: (1) development objectives (2) development scope (3) development process (4) development methods and 5) development evaluation

3. The results of the experiment and evaluation revealed that teachers were able to produce and used teaching materials in the Thailand 4.0 era. The students were satisfied with the use of in teaching and learning. The conclusion, it is at a high level. The students have increased academic achievement. Therefore,

the model of teacher development in teaching materials according to the Thailand 4.0 guidelines is appropriate and useful. Overall, it's at a high level.

**Keywords:** Model, Teacher of Development, Teaching and Learning Materials, Thailand 4.0

## 1. บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เน้นการพัฒนาคนโดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศในทุกระดับและยกระดับการเรียนรู้ โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก การปรับระบบการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2561: 15) สำหรับการจัดการอาชีวศึกษาให้บรรลุผลตามวิสัยทัศน์ที่กำหนด มีภารกิจที่ต้องดำเนินการคือ พัฒนาครู และบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพ ด้วยวิธีที่หลากหลาย กำลังคนอาชีวศึกษามีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และการพัฒนาประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560: ข-จ) การพัฒนาครูมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้างศักยภาพของครูในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้ครูมีขวัญและกำลังใจ มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานทำให้ครูมีความรับผิดชอบมากขึ้น ช่วยให้การปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ ทำให้เกิดการพัฒนางานเดิมที่ปฏิบัติอยู่ เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์พัฒนางานใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น ทำให้องค์การเกิดความทันสมัยตลอดเวลา ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะด้านการจัดการเรียนการสอน มีองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยให้ครูทำการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญสำหรับเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน (นาริรัตน์ ยิ่งยวด, 2556: 12)

รสริน พิมลบรรยงก์และคณะ (2554: 152-153) กล่าวว่า สื่อการสอนมีประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอนหลายประการคือ ทำให้เนื้อหาความรู้ที่สอนมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ในปริมาณที่มากขึ้นในเวลาที่กำหนด เราความสนใจของผู้เรียนเป็นเครื่องชี้แนะการตอบสนองของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบใด ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ กระบวนการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา เอาชนะขีดจำกัดต่าง ๆ ทางกายภาพ เช่น ทำสิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ทำนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวให้เร็วขึ้นหรือช้าลง ขยายหรือย่อขนาดของสื่อที่ให้การศึกษได้ นำอดีตมาศึกษาได้ นำสิ่งที่อยู่ไกลหรือลึกลับมาศึกษาได้ ส่วนฉัตรพร ทองศรี (2555: 24) กล่าวว่า สื่อการสอนมีความสำคัญต่อผู้เรียน คือ ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียนสื่อการสอนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเนื้อหา

การเรียนรู้ที่นำเสนอผ่านทางสื่อการสอนความสนใจเป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ เพราะอาจนับได้ว่าเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในที่สุด และพิรพงษ์ วงศ์วิชัย (2561: 14) กล่าวว่า สื่อการสอนมีความสำคัญและประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างมาก ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนตรงกับผู้สอน ส่งเสริมทักษะกระบวนการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสื่อการสอนจะมีคุณค่าต่อเมื่อผู้สอนต้องรู้ถึงคุณสมบัติของสื่อ จะช่วยทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนด

จากความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับการหาแนวทางหรือรูปแบบในการพัฒนาครูในด้านการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่มีความทันสมัย สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลา จึงทำให้ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมขึ้น เพื่อให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยได้ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนของครูตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม
3. เพื่อทดลองและประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมเป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

### 3.1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมทั้งหมด จำนวน 65 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถามสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้องค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0

2) นำองค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ไปนิยาม และสร้างเป็นข้อคำถาม จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถาม และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ซึ่งมีบริบทคล้ายกัน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ของแบบสอบถาม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.962 และนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม เชิญประชุมกลุ่มเป้าหมายจากนั้นทำการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และเก็บกลับในวันเดียวกัน ได้แบบสอบถามกลับมา จำนวน 65 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย  $\mu$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\sigma$  และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 3.2 สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

1. ร่างรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ ขอบข่ายเนื้อหาของสื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 การพัฒนาครู และการสัมภาษณ์ โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และร่างรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

2. ตรวจสอบความเหมาะสมร่างรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม โดยผู้ทรงคุณวุฒิดำเนินการดังนี้

1) กลุ่มเป้าหมาย คือ 1) เป็นหรือเคยเป็นผู้บริหารสถานศึกษาระดับเชี่ยวชาญขึ้นไป สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 1 คน 2) เป็นผู้มีความรู้ ประสบการณ์ ด้านสื่อการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี และสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า

ระดับปริญญาโท เกี่ยวกับการเรียนการสอน จำนวน 3 คน 3) เป็นผู้มีประสบการณ์ ด้านการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี และสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด จำนวน 7 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเหมาะสมของร่างรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม โดยสร้างแบบสัมภาษณ์จากองค์ประกอบของร่างรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

(1) แบบสัมภาษณ์ผู้วิจัยสร้างมาจากองค์ประกอบของร่างรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

(2) นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับจริง

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค เดชอุดม ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์เข้าสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คนและดำเนินเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียน การสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม โดยผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเรียนการสอน ดำเนินการดังนี้

1) กลุ่มเป้าหมาย คือ หัวหน้างานสื่อการเรียนการสอนในอาชีวศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 9 คน หัวหน้าสาขาวิชาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จำนวน 9 คน ครูผู้สอนแต่ละสาขาวิชาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จำนวน 9 คน รวมทั้งหมด จำนวน 27 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยสร้างมาจากองค์ประกอบของ รูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

(1) แบบสอบถามผู้วิจัยสร้างมาจากองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาคู่มือด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทย แลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

(2) นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริง

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และดำเนินเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )

(5) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 3.3 ทดลองและประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ทดลองรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมกับครูผู้สอนของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ในภาคเรียนที่ 2/2561, 1/2562 และ 2/2562

1) กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ทั้งหมดจำนวน 57 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (ไม่รวมที่เป็นครูแกนนำ จำนวน 8 คน)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ (1) ร่างคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ผู้วิจัยสร้างมาจากรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปจัดพิมพ์เป็นร่างคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม (2) แบบสอบถามความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(1) ศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

(2) นำข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มาสร้างเป็นข้อคำถาม จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อ หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถาม และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

(3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมไปทดลองใช้กับครูวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ซึ่งมีบริบทคล้ายกัน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ของแบบสอบถาม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.962 จากนั้นนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริง

3) ขั้นตอนการทดลองคือ สืบค้นและวิเคราะห์ปัญหาครู วางแผนการพัฒนา ดำเนินการพัฒนาครูตามแผน กำกับ ติดตามการพัฒนาครู และประเมินผล

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการ จากนั้นดำเนินเก็บข้อมูลด้วยตนเองระหว่างการทดลอง

5) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )

6) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

2. ประเมินผลหลังการทดลองรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมกับครูผู้สอนของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

1) สอบถามความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครู

1.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรคือ นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จำนวน 2,589 คน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม จำนวน 335 คน ได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่างของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 607-610)

1.2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนของครู มีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

(1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นข้อคำถามและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

(2) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.962 และนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริง



1.3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการ จากนั้นดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการให้ครูที่ปรึกษาที่มีกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเก็บข้อมูลและนำส่งผู้วิจัย และทำการสำรวจข้อมูลจากงานสื่อการเรียนการสอน และงานวัดผลและประเมินผล

1.4) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.5) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สำรวจผลงานการผลิตสื่อการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ปีการศึกษา 2562 นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลปีการศึกษา 2561

3) สำรวจผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมจากงานวัดผลและประเมินผล ปีการศึกษา 2562 นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลปีการศึกษา 2561

2. ประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

1) กลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สอนของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมทั้งหมดจำนวน 57 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (ไม่รวมที่เป็นครูแกนนำ จำนวน 8 คน)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบประเมินความเหมาะสม และเป็นประโยชน์ของรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

2.1) แบบประเมินความเหมาะสม และเป็นประโยชน์สร้างมาจากองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม

2.2) นำแบบประเมินความเหมาะสม และเป็นประโยชน์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริง

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการ จากนั้นดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

4) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ )

5) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสรุปผลดังนี้

**4.1 ผลศึกษาสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนของครูตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า สภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนของครูตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 มี 4 ด้านคือ ด้านการสร้างองค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้านการสร้างและใช้งานกูเกิ้ลคลาสรูม ด้านการสร้างและใช้งานกูเกิ้ลไซต์ และด้านการสร้างและใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมมีสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีสภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 อยู่ในระดับมากทุกด้าน

**4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) จุดประสงค์การพัฒนา ได้แก่ เพื่อให้ครูของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสามารถผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และเพื่อให้นักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม 2) ขอบข่ายการพัฒนา ได้แก่ การสร้างองค์ประกอบของสื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 การสร้างและใช้งานกูเกิ้ลคลาสรูม การสร้างและใช้งานกูเกิ้ลไซต์ การสร้างและใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) กระบวนการพัฒนา ได้แก่ สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาครู วางแผนการพัฒนาครู ดำเนินการพัฒนาครู กำกับ ติดตามการพัฒนาครู ประเมินผล 4) วิธีการพัฒนา ได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การให้คำปรึกษาโดยครูแกนนำ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มครูในสาขาวิชา การนิเทศ ติดตามการจัดทำสื่อการเรียนการสอน และ 5) การประเมินผลการพัฒนา ได้แก่ ผลงานการผลิตสื่อการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม และความพึงพอใจของนักเรียน นักศึกษาที่มีต่อการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนของครู

**4.3 ผลทดลองรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า ครูของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสามารถผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับจากการ

รายงานการสร้างและใช้สื่อการเรียนการสอนของครูในปีการศึกษา 2561 และปีการศึกษา 2562 นักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการรายงานผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษาในปีการศึกษา 2561 และปีการศึกษา 2562 นักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม มีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนการสอนในการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

**4.4 ผลประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมทั้ง 5 องค์ประกอบคือ จุดประสงค์การพัฒนา ขอบข่ายการพัฒนา กระบวนการพัฒนา วิธีการพัฒนา การประเมินผลการพัฒนา มีความเหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

## 5. อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม ผู้วิจัยนำประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ดังนี้

**5.1 สภาพปัญหาการจัดทำสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า โดยรวมและรายด้านครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าครูวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมส่วนใหญ่ยังขาดการส่งเสริมสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดทำจึงทำให้มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพ ไชยทอง (2557: 199-210) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาครูด้านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 พบว่า สภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยรวมมีสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินการอยู่ในระดับมาก

**5.2 รูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทางไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ จุดประสงค์การพัฒนา ขอบข่ายการพัฒนา กระบวนการพัฒนา วิธีการพัฒนา และการประเมินผล สอดคล้องกับแนวคิดของธีระ รุญเจริญ (2550: 12) กล่าวว่า รูปแบบมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ระบบและกลไกของรูปแบบวิธี ดำเนินการของรูปแบบ แนวทางการประเมินผลรูปแบบ เงื่อนไขของรูปแบบ

**5.3 การทดลองรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทาง**  
**ไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า ครูของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดมสามารถ  
 ผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้เพิ่มขึ้น นักเรียนนักศึกษาของ  
 วิทยาลัย เทคนิคเดชอุดมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า  
 องค์ประกอบของรูปแบบมีความสัมพันธ์กัน และมีกระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ จึง  
 ส่งผลให้ครูสามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน  
 และทำให้นักเรียนนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ  
 สมศักดิ์ บุตรโต (2551: 85-88) ได้ศึกษาการพัฒนาบุคลากรในการผลิตและใช้เว็บเพจเพื่อ  
 การเรียนรู้โรงเรียนบ้านหนองอ้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดชัยภูมิ พบว่า สื่อเว็บเพจหรือสร้างขึ้น  
 นั้นมีความสมบูรณ์ถูกต้องมากยิ่งขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน  
 ได้ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60  
 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เว็บเพจในระดับมาก

**5.4 ผลประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตามแนวทาง**  
**ไทยแลนด์ 4.0 ของวิทยาลัยเทคนิคเดชอุดม** พบว่า ทุกองค์ประกอบโดยรวมและรายด้าน  
 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่ารูปแบบการพัฒนาครูด้านสื่อการเรียนการสอนตาม  
 แนวทางไทยแลนด์ 4.0 มีองค์ประกอบและโครงสร้างที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่าง  
 เหมาะสม และทำให้การดำเนินงานตามรูปแบบมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงส่งผลให้มี  
 ความเหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อครูและนักเรียนนักศึกษา โดยรวมและแต่ละ  
 องค์ประกอบอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพ ไชยทอง (2557: 199-210)  
 ได้ทำการศึกษารูปแบบการพัฒนาครูด้านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน  
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2 พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อการ  
 พัฒนาด้านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก สามารถ  
 ปรับเปลี่ยนการพัฒนา และดำเนินการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนได้ รูปแบบ  
 การพัฒนาครูครั้งนี้มีความเป็นไปได้ เหมาะสมและเป็นประโยชน์

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมให้ครูทุกคนมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้งาน  
 คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องให้อยู่ในระดับดี ก่อนนำรูปแบบนี้ไปใช้งานจะทำให้เกิด  
 ประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ควรมีการสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้แก่ครู

เพื่อจะทำให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย และมีคุณภาพ

## 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาครูในด้านอื่นที่ทำให้ครูมีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ควรมีการพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพของครู แต่ละสาขาวิชา เพื่อให้ครูมีทักษะวิชาชีพตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

## เอกสารอ้างอิง

- ณัฐพร ทองศรี. (2555). ความตั้งใจใช้แท็บเล็ตของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 3 การประยุกต์ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี. **วิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ธีระ รุณเจริญ. (2550). **ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.
- นารินทร์ ยิ่งยวด. (2556). การนำเสนอวิธีการพัฒนาครูตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียนคาทอลิก สังกัดอัครสังฆมณฑล กรุงเทพมหานคร. **วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต**. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- พิรพงษ์ วงศ์วิชัย. (2561). สภาพปัญหาและความต้องการใช้สื่อการสอนของครูในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. **วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รสริน พิมลบรรยงก์ และคณะ. (2554). **เทคโนโลยีการศึกษา**. นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ บุตรโต. (2551). การพัฒนาบุคลากรในการผลิตและใช้เว็บเพจเพื่อการเรียนรู้โรงเรียนบ้านหนองอ้อ อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ. **วิทยานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา**. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมาน อัครภูมิ. (2550). การใช้วิจัยพัฒนารูปแบบในวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี**, 2(2), 10.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). **แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579**. <http://www.vec.go.th/> กรุงเทพมหานคร.

- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2561). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560–2564**. เอกสารเผยแพร่บนเว็บไซต์. [https://www.nesdc.go.th/ewt\\_w3c/ewt\\_dl\\_link.php?nid=6422&fbclid=IwAR3epDpRpjew4dPUARJeahc-9HBhWXHd4LfbIPJo1I8n3UXRJ7gsGRrDv3k](https://www.nesdc.go.th/ewt_w3c/ewt_dl_link.php?nid=6422&fbclid=IwAR3epDpRpjew4dPUARJeahc-9HBhWXHd4LfbIPJo1I8n3UXRJ7gsGRrDv3k). กรุงเทพมหานคร.
- สุภาพ ไชยทอง. (2557). รูปแบบการพัฒนาครูด้านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 2. **วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการการศึกษา**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- Krecie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Journal of Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.