

การพัฒนาแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม

ยงยุทธ พรหมบุตร^{1*} พิสิฐ เมธาภักดิ์² และ มนต์ชัย เทียนทอง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม และ 2) พัฒนาและประเมินประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม กลุ่มเป้าหมายเพื่อประเมินความเหมาะสม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมจากวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี วิทยาลัยสารพัดช่างอุทัยธานี และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุทัยธานี จำนวน 15 คน โดยเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นครูผู้สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 9 คน ประเมินความเหมาะสมด้วยวิธีการสนทนากลุ่มและประเมินเชิงยืนยัน ผลการประเมินในภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ และ 2) ผลการประเมินประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบชิป ได้ผลดังนี้ 2.1) การประเมินสภาพแวดล้อม ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก และความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม มีความสอดคล้องทุกรายการประเมิน 2.2) การประเมินปัจจัยเบื้องต้นความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีความสอดคล้องทุกรายการประเมิน ผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทุกหน่วยมีระดับความเชื่อมั่นสูงมาก ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนเฉลี่ยภาคทฤษฎี มีค่าร้อยละ 82.90/81.08 ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติงาน มีค่าร้อยละ 79.65 ความพึงพอใจต่อการจัดฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.3) การประเมินกระบวนการ ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนเฉลี่ยภาคทฤษฎีของการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง มีค่าร้อยละ 83.86/82.60 และผลสัมฤทธิ์ของคะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติงาน มีค่าร้อยละ 78.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก 2.4) การประเมินผลผลิต เพื่อติดตามการนำรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวมของครูที่ผ่านการฝึกอบรมมีผลสัมฤทธิ์ของคะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติงานสูงกว่าร้อยละ 80 ผลการประเมินความพึงพอใจของหัวหน้าสาขาวิชาที่มีต่อครูที่ผ่านการฝึกอบรม ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อครูที่ผ่านการฝึกอบรม ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่ผ่านการฝึกอบรม ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก จากผลการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม ทุกรายการเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หลักสูตรฝึกอบรมมีประสิทธิผลสูงกว่าสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรม, รูปแบบการจัดการความรู้, การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ศาสตราจารย์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้มีพันธะประสานงาน โทร. 08-9782-5635 อีเมล: prombutyut@hotmail.com



The Development of Knowledge Management Model for the Vocational Course Development by Total Quality Management

Yongyut Prombut^{1*} Pisit Methapatara² and Monchai Tiantong³

Abstract

The aims of this research were to: 1) develop and evaluate the appropriateness of the Knowledge Management Model for the Vocational Course Development by Total Quality Management and 2) develop and evaluate the efficiency of the Knowledge Management Model for the Vocational Course Development by Total Quality Management. The target group for the appropriateness evaluation included 9 specialists while another research target group consisted of 15 teachers from Uthaithani Technical College, Uthaithani Polytechnic College and Uthaithani Agriculture and Technology College. The results can be concluded as follows: 1) The Development of Knowledge Management Model for the Vocational Course Development by Total Quality Management was validated for the appropriateness by 9 specialists by the focus group. The focus group and evaluation showed that the Development of Knowledge Management Model for the Vocational Course Development by Total Quality Management was highest appropriate which was corresponding to the research hypothesis. 2) The developed training course was evaluated for its efficiency and quality through CIPP Model with the following results. 2.1) The context evaluation. The appropriateness of the training program was high. The congruency evaluation between the topic of the training course and the objective of training program was congruence in every aspect. 2.2) The input evaluation. The congruency between elements of the training program with behavioral objectives showed congruence in every aspect. The results of the training program try-out revealed high reliability and the achievement score of the theoretical part was at the average of 82.90/ 81.08 while that of the practical part was 79.65. Furthermore, the trainees reported satisfaction on the training course at high level. 2.3) The process evaluation. The achievement score of the implementation on the theoretical part was at the average of 83.36/82.60 while that of the practical part was 78.64 higher than the set criteria. Furthermore, the trainees reported satisfaction on the training course at high level. 2.4) The product evaluation. The follow-up study showed that the trained Industrial teachers showed the practical part was higher than 80. The department heads reported high satisfaction. The students reported very high satisfaction. and The trained Industrial teachers reported high satisfaction. The efficiency evaluation result of the training course can be concluded that the corresponding to the research hypothesis and has more efficiency than the research hypothesis.

Keywords: Training program, Knowledge Management Model, Vocational Course Development

¹ Doctoral Degree Student, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Assistant Professor, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³ Professor, Graduate College, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author Tel. 08-9782-5635 e-mail: prombutyut@hotmail.com

1. บทนำ

การจัดการศึกษาเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองตามความสนใจและความถนัด และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด [1] โดยเน้นการพัฒนาครูไปพร้อมกับการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้มีความรู้ และสมรรถนะ ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพมาตรฐานอาชีวศึกษาให้มีความรู้ และสมรรถนะในการประกอบอาชีพและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต [2] ซึ่งสอดคล้องกับสุริยะ [3] การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน การศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ซึ่งพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี [4] เพื่อพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลใน 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย [5] เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะและสมรรถนะในการประกอบอาชีพ ตลอดจนลักษณะนิสัยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งคุณภาพการสอนของครูจึงเป็นหัวใจการผลิตกำลังคน [6] แต่ปัจจุบันพบว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษามีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ส่วนมากขาดทั้งความรู้ ทักษะ กิจนิสัยอุตสาหกรรม ไม่มีความอดทน ความกระตือรือร้นในการทำงาน ไม่มีประสบการณ์ สถานประกอบการส่วนใหญ่ต้องนำไปฝึกงานอีกอย่างน้อย 3-6 เดือน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาเพิ่มขึ้น [7] สิ่งเหล่านี้เกิดจากครูขาดความรู้ ทักษะ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการสร้างเนื้อหา ด้านเทคนิคการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการสอน ด้านการผลิตและการใช้สื่อ และด้านการวัดและประเมินผล [8] จึงส่งผลให้ครูไม่สามารถเตรียมการสอน เตรียมเนื้อหาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับนักเรียน ไม่สามารถผลิตหรือใช้สื่อ ไม่สามารถทำการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริงได้ [9] ซึ่งครูทุกสาขาจะต้องมีการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเน้นสมรรถนะ และพัฒนาสื่อการสอน วัสดุช่วยสอนด้านอาชีวศึกษา

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน [10] ครูผู้สอนส่วนใหญ่จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ [9] ด้วยวิธีการฝึกอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การสัมมนา การศึกษาต่อ การดูงาน การพัฒนาตนเอง [11] ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม เพื่อให้ครูที่ผ่านกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม นำรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวมไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเอง เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม

2.2 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมจากผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับมากขึ้นไป

3.2 หลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ประกอบด้วย กระบวนการวิธีการในการจัดการความรู้ เครื่องมือในการจัดการความรู้ การประเมินผลการจัดการความรู้ กระบวนการพัฒนา

หลักสูตรรายวิชาชีพ เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยนำกระบวนการบริหารคุณภาพแบบองค์รวมตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง มาบริหารจัดการกระบวนการจัดการความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม

4.2 ประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวมโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองซีป (CIPP Model) [12] โดยประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ การประเมินสภาพแวดล้อม การประเมินปัจจัยนำเข้า การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมายตามขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ขั้นตอนศึกษาข้อมูลสภาพ ปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพของครูช่างอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน หัวหน้าแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม และครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมในสถานศึกษาจากทั่วประเทศ จำนวน 377 คน จากการประมาณค่าของขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan [13] และกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน

5.1.2 ขั้นตอนการประเมินความเหมาะสม (ร่าง)รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ โดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิการจัดการความรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการฝึกอบรม จำนวน 9 ท่าน

5.1.3 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เป็น กลุ่มเป้าหมายเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพ ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการฝึกอบรม จำนวน 5 ท่าน

5.1.4 ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม จากวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี จำนวน 15 คน โดยเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นครูผู้สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.1.5 ขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรม จากวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี วิทยาลัยสารพัดช่างอุทัยธานี และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุทัยธานี จำนวน 15 คน โดยเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นครูผู้สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.1.6 ขั้นตอนการติดตามและประเมินผลหลังการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมายมี 3 กลุ่ม ได้แก่ ครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 6 คน หัวหน้าสาขาวิชาของครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 6 คน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 60 คน

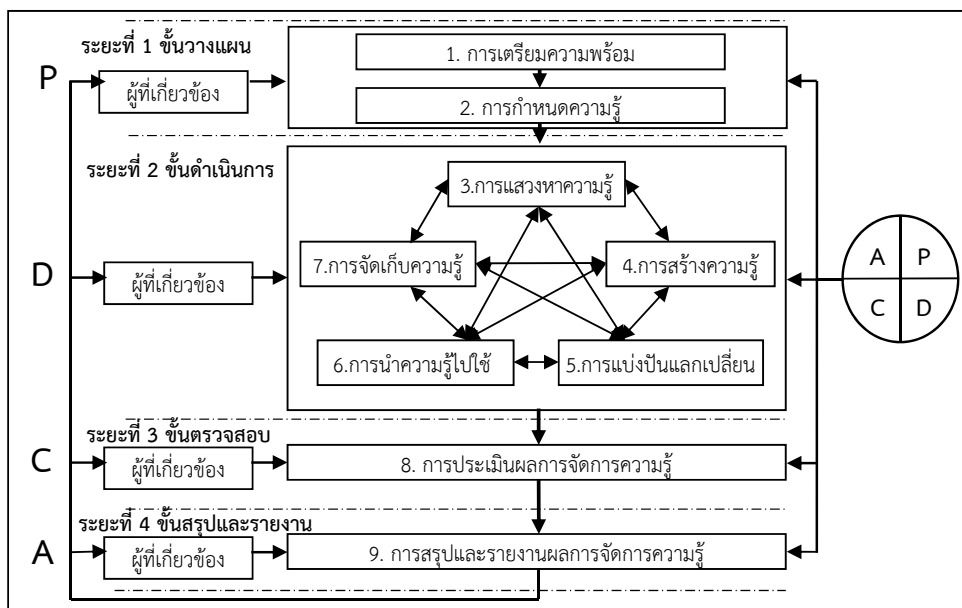
5.2 วิธีการวิจัย ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพ ปัญหา และความ ต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ 2) ร่างรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม 3) สนทนา กลุ่ม 4) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 5) นำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ (Try-out) 6) นำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง (Implement) และ 7) ติดตามผลและประเมินผล

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบใช้การสนทนากลุ่มและประเมินเชิงยืนยัน การประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson แบบสอบถามใช้วิธีของ Cronbach's Alpha Coefficient (α) ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมภาคทฤษฎีใช้เกณฑ์ 80/80 ภาคปฏิบัติใช้เกณฑ์ 75 [14]

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ที่พัฒนาขึ้น มีกระบวนการจัดการความรู้ตามหลักการบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวม ตามวงจรคุณภาพของ Deming (PDCA) อ้างถึงใน มนต์ชัย [15] มีกระบวนการ 4 ระยะ 9 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ ระยะที่ (1) ชั้นวางแผน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดความรู้ ระยะที่ (2) ชั้นดำเนินการ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 3 การแสวงหาความรู้ ขั้นตอนที่ 4 การสร้างความรู้ ขั้นตอนที่ 5 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นตอนที่ 6 การนำความรู้ไปใช้ ขั้นตอนที่ 7 การจัดเก็บความรู้ ระยะที่ (3) ชั้นตรวจสอบ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 8 การติดตามผลและประเมินผลการจัดการความรู้ ระยะที่ (4) สรุปรายงานผล ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 9 การสรุปรายงานผลการจัดการความรู้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการความรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการฝึกอบรม รวมจำนวน 9 คน โดยการสนทนากลุ่มและประเมินเชิงยืนยัน แสดงผลดังตารางที่ 1 และแปลความหมายดังนี้ [13]

4.51-5.00 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสม

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ความเหมาะสม |
|---------------------|-----------|------|-------------|
| 1. ภาพรวมของรูปแบบ | 5.00 | .000 | มากที่สุด |
| 2. ชั้นวางแผน | 5.00 | .000 | มากที่สุด |
| 3. ชั้นดำเนินการ | 4.89 | .333 | มากที่สุด |
| 4. ชั้นตรวจสอบ | 5.00 | .000 | มากที่สุด |
| 5. ชั้นสรุปรายงานผล | 5.00 | .000 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.98 | .067 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวมจากการสนทนากลุ่มและประเมินเชิงยืนยันของผู้ทรงคุณวุฒิมีความเหมาะสมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.98



6.2 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม

ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ประกอบด้วยหัวข้อการฝึกอบรม 15 หัวข้อเรื่อง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง/หัวข้องาน (Topic Analysis) ทั้ง 15 หัวข้อ เพื่อนำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยแต่ละวัตถุประสงค์จะนำมาพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งมีรายละเอียดที่เป็นส่วนประกอบด้วยกัน 4 ส่วน คือ 1) เนื้อหา (Content) 2) สื่อ (Media) 3) กิจกรรม (Activity) และ 4) การประเมินผล (Evaluation) ในการฝึกอบรมจะใช้ระยะเวลาตลอดหลักสูตร 2 วัน

ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองชิป (CIPP Model) [12] เพื่อประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสรุปผลดังนี้

1) ผลการประเมินสภาพแวดล้อม (C) โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมระดับมาก และผลประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้อเรื่องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า มีความสอดคล้อง

2) ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น (I) โดยผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

2.1) ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม พบว่า มีความสอดคล้องทุกรายการประเมิน

2.2) ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินที่ใช้ในการฝึกอบรม พบว่า มีความสอดคล้องทุกรายการประเมิน

2.3) ผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี จำนวน 15 คน ผลปรากฏว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.985 และผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรฝึกอบรมแสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้

| รายการประเมิน | เต็ม | เฉลี่ย | ร้อยละ |
|------------------|------|--------|---------------|
| คะแนนทำแบบฝึกหัด | 138 | 114.40 | $E_1 = 82.90$ |
| คะแนนทำแบบทดสอบ | 160 | 129.73 | $E_2 = 81.08$ |
| คะแนนปฏิบัติงาน | 132 | 105.13 | 79.65 |

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เข้าฝึกอบรมมีค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการทำแบบฝึกหัดร้อยละ 82.90 คะแนนจากการทำแบบทดสอบร้อยละ 81.08 คะแนนจากการปฏิบัติงานร้อยละ 79.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และนอกจากนี้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการจัดฝึกอบรมในระดับมากที่สุด

3) ผลการประเมินกระบวนการ (P) เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 คน ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรฝึกอบรมในขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง

| รายการประเมิน | เต็ม | เฉลี่ย | ร้อยละ |
|------------------|------|--------|---------------|
| คะแนนทำแบบฝึกหัด | 138 | 115.73 | $E_1 = 83.86$ |
| คะแนนทำแบบทดสอบ | 160 | 132.20 | $E_2 = 82.60$ |
| คะแนนปฏิบัติงาน | 132 | 108.80 | 78.64 |

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้าฝึกอบรมมีค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการทำแบบฝึกหัดร้อยละ 83.86 คะแนนจากการทำแบบทดสอบร้อยละ 82.60 คะแนนจากการปฏิบัติงานร้อยละ 78.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4) ผลการประเมินผลผลิต (P) เป็นการประเมินความเหมาะสมเพื่อติดตามการนำรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวมไปใช้ โดยครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านการฝึกอบรม พบว่า ครูผู้สอนประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมที่ผ่านการฝึกอบรมได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80 และมีความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 4.33 ประเมินความพึงพอใจของหัวหน้าสาขาวิชา เพื่อติดตามการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาซีพของครูที่ผ่านการฝึกอบรม พบว่า มีความพึงพอใจมากเช่นกัน



ค่าเฉลี่ย 4.41 และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนกับครูที่ผ่านการฝึกอบรม พบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.66

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม พบประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

7.1 การพัฒนาและประเมินความเหมาะสมรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ในการพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพ นำมาสรุปเป็นรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ประกอบด้วยกระบวนการ คือ การเตรียมความพร้อม การกำหนดความรู้ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การจัดเก็บความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การประเมินความรู้ การสรุปและรายงานผลการจัดการความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Marquardt [16] สรุปไว้ว่า กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย การหาความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การวิเคราะห์ความรู้ และการใช้ความรู้ สอดคล้องกับภูวนาท [17] ได้วิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการความรู้เพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย การกำหนดความรู้ การสร้างความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การประเมินผลความรู้ และการจัดเก็บความรู้ สอดคล้องกับเกียรติศักดิ์ [18] ได้วิจัยเรื่อง การจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิต ศึกษาสู่สังคม พบว่า กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย การกำหนดความรู้ การสืบค้นความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ และการประเมินความรู้ สอดคล้องกับฉลงรัฐ [19] ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี พบว่า รูปแบบการจัดการความรู้ คณะพยาบาลศาสตร์ ประกอบด้วย ขั้นเตรียมผู้บริหาร และคณาจารย์ ขั้นจัดทำแผนปฏิบัติการ และขั้นปฏิบัติการจัดการความรู้ โดยดำเนินการตามกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งประกอบด้วย การจำแนกความรู้ การ

สร้างความรู้ใหม่ การแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การเผยแพร่ความรู้ การสร้างเครือข่ายความรู้ และการประเมินผลความรู้ นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้การบริหารงานคุณภาพแบบองค์รวมตามวงจรคุณภาพของ Deming ที่เรียกว่า “วงจรเดมมิ่ง” ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ PDCA ทำให้อบบมีขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับมนต์ชัย [15] ได้กล่าวไว้ว่า PDCA เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “วงจรบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management)” กล่าวคือ เป็นวงจรที่มีการวางแผน การปฏิบัติตามขั้นตอน การตรวจสอบ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยนำวงจร PDCA ไปใช้ เพื่อพัฒนาองค์กรที่เน้นทางคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ ช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและมีต้นทุนในการดำเนินงานที่ได้เปรียบคู่แข่ง นักวิชาการทางด้านคุณภาพจึงได้ให้ความสำคัญกับวงจร PDCA เนื่องจากสามารถนำไปใช้วางแผนและดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติการที่เน้นคุณภาพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้ดี และสอดคล้องกับภูวนาท [17] ได้วิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการความรู้เพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า กระบวนการบริหารจัดการความรู้เพื่อการบริหารสถานศึกษาเป็นวิธีการบริหารตามกระบวนการวางแผน (Plan) การปฏิบัติการ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Action) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาพรวมเพิ่มมากขึ้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นอย่างเป็นเอกฉันท์ว่ามีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการความรู้ จึงส่งผลให้การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

7.2 การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม หลักสูตรฝึกอบรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ประกอบด้วย 1) เนื้อหา 2) สื่อ 3) กิจกรรม และ 4) การประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับพิสิฐ และคณะ [20] และการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพ ปัญหาและประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะจะเป็นตัวกำหนดแนวทางในการฝึกอบรม สอดคล้องกับศศิรินทร์ [21] และพิสิฐ [22] ที่ได้สรุปรูปแบบการพัฒนา

หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการหาความต้องการของการฝึกอบรม เป็นการสำรวจหาความต้องการหรือสภาพของปัญหาแท้จริง เพื่อให้ทราบสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าฝึกอบรมอย่างแท้จริง จึงส่งผลให้การประเมินประสิทธิภาพสำหรับภาคทฤษฎีผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ E_1/E_2 มีค่า 83.86/82.60 และสำหรับภาคปฏิบัติผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 78.64 ทั้งนี้ การพัฒนาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เกิดจากการพัฒนาหลักสูตรที่เป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสอดคล้องกับแทน [23] มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนสอดคล้องกับสุรารค์ [24] รวมถึงมีวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสอดคล้องกับวรรณารถ [25] ส่งผลให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ เจตคติ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1) ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษานำหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ไปจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับครูผู้สอน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั่วประเทศ เพื่อให้สามารถนำรูปแบบ ไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเองให้ดีขึ้นต่อไป

2) สนับสนุนการสร้างเครือข่ายวิทยากรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม กับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั่วประเทศ เพื่อให้ครูผู้สอน นำรูปแบบ ไปใช้

3) สนับสนุนงบประมาณให้แก่สถานศึกษาหรือกลุ่มอาชีวศึกษาจังหวัดทั่วประเทศ เพื่อใช้ในการจัดฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม

8.1.2 สถานศึกษา

1) ควรนำหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ไปใช้ฝึกอบรมให้กับครูผู้สอน เพื่อให้สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2) จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม เพื่ออำนวยความสะดวก ตรวจสอบ สรุปและรายงานผล ให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้บริหารรับทราบ

3) ส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณสำหรับการพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ ความเข้าใจ รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกสถานศึกษาในการพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม เพื่อส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียน

8.2.2 ควรมีการวิจัยที่ส่งเสริมการพัฒนารูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพต่าง ๆ

8.2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาชีพโดยการบริหารคุณภาพแบบองค์รวม ในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ เพื่อเปิดโอกาสให้ครูสามารถพัฒนาความรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา

9. กิตติกรรมประกาศ

ทุนวิจัยบางส่วนได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

10. เอกสารอ้างอิง

[1] Royal Thai Government Gazette. (1999). [online]. The National Education Act (1999). Volume 116, Episode 74 A: 1-23. [cited December 12, 2011]. Available from <http://www.moe.go.th/main2/plan/p-r-b42-01.htm#15>. (in Thai)



- [2] Office of the National Economics and Social Development Board. (2010). National Economic and Social Development Plan Volume 11. Bangkok : Office of the National Economics and Social Development Board The Prime Minister. (in Thai)
- [3] Suriya Pumchalerm. (2015). "Design Work-integrated Learning Model by Using Information Technology for Higher Education Institutes in Thailand". Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 6 No 2 : 49-57. (in Thai)
- [4] Royal Thai Government Gazette. (2008). [online]. The Vocational Education Act 2008. Vol. 125 No 43 A. [cited October 20, 2010]. Available from <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2551/A/043/1.PDF> (in Thai)
- [5] Pisit Methapatara. (2002). Theoretical planning. (Teaching Documents). Bangkok : Faculty of Industrial Education. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [6] The Secretariat of the Council of Education. (2011). Strategies for the production and development of human resources in the country during the Second Reform Education 2009-2018. Bangkok : The Secretariat of the Council of Education, Ministry of Education. (in Thai)
- [7] Banleng Somnil, et al. (2005). "The Route of Vocational education and technology." Journal of King Mongkut's University of North Bangkok. Vol. 15 No. 4 : 47-51. (in Thai)
- [8] Arnoma Siripanich. (2010). A Development of Vocational Teachers Training Package by Using the Constructed Project-based Instructional Model. Research Doctor of Philosophy, Major field Curriculum Research and Development. Department of Technical Education Management, graduate College. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [9] Jirapol Thawongklang. (2006). The Teacher Development of Learning Management Based on Child-Centered Approach : A Case Study of Noen Sa-Ard Pittaya School, under The Office of Khon Kaen Educational Service Area 5. Master Thesis, Master of Education, Major field Educational Administration. Graduate College. Loei Rajabhat University. (in Thai)
- [10] The Secretariat of the Teachers Council of Thailand. (2012). Research Report on Vocational Education Professional Standards. Bangkok : Bonus Co. Ltd. (in Thai)
- [11] Jittiporn Tassaneeyakorn. (2009). A Study of Professional Teaching Development on child-centered Lesson Plan Writing Workshop, Sahasartsuksa School, Muang District, Chiangrai Province. Master Thesis, Master of Education, Major field Educational Administration. Graduate College. Chiang Rai Rajabhat University. (in Thai)
- [12] Stufflebeam. Daniel L. et. (1971). Educational Evaluation and Decision Making. Itasca Illinois : Peacock Publisher Inc.
- [13] Boonchom Srisa-ard. (2000). Measurement and Evaluation Research. 6th ed. Bangkok : Suweerisarn. Cited Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement. (in Thai)
- [14] Luan Saiyos and Angkana Saiyos. (1995). Educational Research Technique. 5th ed. Bangkok : Suweerisarn. (in Thai)
- [15] Monchai Tiantong. (2012). Computerized Research Methodology. 2nd edition. Bangkok : DENEX INTER CORPORATION CO., LTD. Cited Deming, Edward W. (1994). The New



- Economic : for Industry, Government, Education. London : Cambridge. (in Thai)
- [16] Marquardt, M. J. (2002). Building the Learning Organization : Mastering the 5 Elements for Corporate Learning. (2nd ed). Palo Alto, CA : Davies-Black.
- [17] Phuwanat Munkhian. (2010). A Development of the Knowledge Management Process for Basic Educational School. Research Doctor of Philosophy, Major field Educational Administration, graduate College. Naresuan University. (in Thai)
- [18] Kiatisak Punlumjeak. (2009). Knowledge management in graduate Instruction to society. Research Report of Rajamangala University of Technology Thanyaburi. Pathum Thani : Rajamangala University of Technology Thanyaburi. (in Thai)
- [19] Chalongrut Intree. (2007). A Development of a Knowledge Management Model for the Faculty of Nursing. Ratchathani University. Research Doctor of Philosophy, Major field Educational Administration and Development, graduate College. Mahasarakrm university. (in Thai)
- [20] Pisit Methapatara, et al. (1989). Didactic for technical course. Bangkok : King Mongkut 's Institute of North Bangkok. (in Thai)
- [21] Sasirin Mahawongsanan. (2017). "Training Curriculum Development for the Heads of Departments to Manage Teacher Training on Participatory for Enterprises Internship". Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 8 No. 2 (July-December) : 110-118. (in Thai)
- [22] Pisit Methapatara. (2006). Development of vocational and technical education curriculum. (Teaching Documents 200401). Bangkok : Department of Mechanical Engineering. Faculty of Industrial Education. King Mongkut 's Institute of North Bangkok. (in Thai)
- [23] Tan Moraray. (2017). "The development model of integrated training course for coaching competency development of trainers in workplaces". Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Vol. 8 No. 2 (July-December) : 247-255. (in Thai)
- [24] Surang Boonyapongchai. (2011). The Development of a Teacher Training Curriculum for Improving Technical Teacher Plan. Research Doctor of Philosophy, Major field Curriculum Research and Development. Department of Technical Education Management, graduate College. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [25] Woranat Sangmanee. (2000). Personnal management. 2nd ed. Bangkok : Textbooks and printed materials, Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. (in Thai)