

การพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผน สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ปรัชญา ประดับวิทย์^{1*} อีรวุฒิ บุญยโสภณ² และ มนต์ชัย เทียนทอง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น และ 3) ติดตามผลการใช้งานของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น เป็นกระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างกำหนดขนาดกลุ่มอย่างโดยใช้ตารางของเครจซมีร์แกน ได้กลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร จำนวน 322 คน กลุ่มเป้าหมายที่เป็นชุมชนนักปฏิบัติ สำหรับขั้นการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 14 คน ขั้นการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง จำนวน 15 คน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการติดตามผลการใช้ระบบ จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบระบบ ประกอบด้วย 4 ด้าน 15 องค์ประกอบหลัก คือ (1) ด้านปัจจัยนำเข้า (2) ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก (3) ด้านผลผลิต ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก และ (4) ด้านข้อมูลป้อนกลับ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ส่วนที่ 2 ตัวบ่งชี้ของระบบ ผลการประเมินตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมระบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) หลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยหลักสูตรฝึกอบรม 5 หน่วยฝึก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.47/84.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 สำหรับความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรมหลังฝึกอบรมที่มีต่อระบบการจัดการความรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) ผลการติดตามผลการใช้งานของระบบการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นของผู้ใช้งานระบบภายหลังจากการฝึกอบรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, การจัดการความรู้, การวางแผน

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ศาสตราจารย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +668 5768 3535 อีเมล: prajya8@gmail.com



Developing of the Knowledge Management System for Planning for College Administrator under the Office of Vocational Education Commission

Prajya Pradapvit^{1*} Theerawut Boonyasopon² and Monchai Tiantong³

Abstract

The aims of this research were to 1) develop and evaluate the knowledge management system for planning for college administrator under the Office of Vocational Education Commission, 2) develop and evaluate the efficiency of the training course on developed knowledge management system for planning for college administrator under the Office of Vocational Education Commission, 3) follow up the use of developed knowledge management system for planning for college administrator under the office of Vocational Education Commission. This research has been designed as research and development (R & D), divided the procedure into four stages. The sample consisted of 322 administrators selected by using the table of Krejcie Morgan. The target group for try-out and finding out the efficiency of training course comprised 14 practitioners, and the target group for implementation consisted of 15 practitioners, while the target group for following up study comprised 20 administrators. The results can be concluded as follows: 1) The developed knowledge management system for planning for college administrators under the Office of Vocational Education Commission included two parts. The first part was the component of system consisting of four sections and fifteen main components: (1) Input, (2) Process containing three main elements, (3) Output comprised six elements, and (4) Feedback consisted of two main components. The second part was the indicator of the system. The result reported by the experts found that the overall system was appropriate at a high level. 2) The training course on developed knowledge management system for planning for college administrators under the Office of Vocational Education Commission consisted of five units. The result showed that the efficiency was 85.47/ 84.13 which was higher than the set criteria at 80/80, and the satisfaction of trainees after the training on developed knowledge management systems was at the high level, and 3) The results of the follow-up study of the use of the developed knowledge management system showed that the satisfaction with the system developed after the training was at the highest level.

Keywords: Development system, knowledge management, planning

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

² Professor, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

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

* Corresponding Author Tel. +668 5768 3535 e-mail: prajya8@gmail.com

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในสังคมที่เป็นโลกาภิวัตน์ส่งผลให้ประเทศไทยต้องมีการเปลี่ยนแปลงในทุกภาคส่วนของสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้โดยเน้นไปที่ภาครัฐเป็นลำดับแรก เพราะภาครัฐเป็นหน่วยบริการหลักของประเทศและเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนผลักดันการเปลี่ยนแปลงของภาคเอกชนและภาคประชาสังคม เพื่อให้มีแรงขับเคลื่อนการจัดการความรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจึงได้กำหนดไว้ในมาตรา 11 แห่งพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 [1] ไว้ว่าส่วนราชการ มีหน้าที่พัฒนาความรู้ในส่วนราชการ เพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสารและสามารถประมวลผลความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติราชการได้อย่างรวดเร็ว และเหมาะสมต่อสถานการณ์ รวมทั้งต้องส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถ สร้างวิสัยทัศน์ และปรับเปลี่ยนทัศนคติของราชการในสังกัดให้เป็นบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และมีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติราชการของส่วนราชการให้สอดคล้องกับการบริหารราชการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามพระราชกฤษฎีกานี้

การจัดการความรู้เป็นวิธีการอีกอย่างหนึ่งที่จะมีส่วนช่วยในการปฏิบัติงานของตนเองได้อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปรับปรุงคุณภาพการเรียน การสอนและความรับผิดชอบต่อปฏิบัติหน้าที่ การที่ให้ความสำคัญต่อสถานศึกษาเนื่องจากรัฐบาลมีความเห็นว่าขอข่ายหน้าที่ของครูเกี่ยวข้องกับความรู้ที่ตนเองมีอยู่หากแต่ต้องการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม มีการสร้างหลักสูตรใหม่ปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย มีการประกันคุณภาพ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าความรู้เป็นสินทรัพย์ที่สำคัญยิ่งขององค์กรศึกษา และการจัดการความรู้จะเป็นเครื่องที่ช่วยให้บุคลากรได้เรียนรู้ได้เร็วทันการณ์ ตัดสินใจได้ดีขึ้นและปฏิบัติหน้าที่ได้ดีขึ้น [2] การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านอื่นในด้านต่าง ๆ [3]

การวางแผนการศึกษาเป็นกระบวนการตัดสินใจที่เป็นระบบที่แสดงถึงเหตุและผลและจุดมุ่งหมายนโยบายและกลยุทธ์ในการพัฒนาการศึกษาที่กำหนดขึ้น ทั้งนี้

รวมถึงความพอดีในทรัพยากรที่ต้องการ การวางแผนจะลำดับของการพัฒนาที่ต้องการให้เกิดขึ้น ให้แนวทางสำหรับการกระจายความรับผิดชอบของหน่วยงาน และบุคคลที่จะเข้ามาดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน [4] ผู้บริหารทุกคนคงย่อมต้องการทำงานให้เสร็จ และมีความคิดหลายอย่างที่จะหาวิธีให้งานบรรลุเป้าหมาย ความคิดของผู้บริหารอาจเลื่อนลอยไม่ชัดเจน อาจเป็นไปได้หรือเป็นไปได้ แต่สิ่งที่ทำให้ความคิดของผู้บริหารเป็นความจริงก็คือ แผน หากขาดการวางแผนหนทางที่จะบรรลุผลก็เป็นไปได้ยาก ในแง่ของการบริหารการวางแผนเป็นหน้าที่แรกสุดแล้ว ก็ตามด้วยการจัดองค์การ การจูงใจหรือการนำและการควบคุม การวางแผนมีความสำคัญมากที่จะบอกได้ว่าองค์การจะประสบความสำเร็จกับองค์การอื่นหรือไม่ แผนเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าองค์การพยายามที่จะทำให้อยู่เหนือกว่าที่กำลังกระทำอยู่ การวางแผนเป็นการตัดสินใจล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์จริง

การวางแผนอาจเป็นเรื่องส่วนตัวหรือเรื่องที่เป็นทางการ เมื่อผู้บริหารมีความคิดที่จะหาวิธีทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย ความคิดนั้นอาจเป็นเรื่องส่วนตัวคือ ไม่ได้เขียนไว้ ไม่ได้ขอความคิดเห็นจากคนอื่นในองค์การ การวางแผนเป็นการส่วนตัวนี้เป็นเรื่องของส่วนบุคคลหรือขององค์การขนาดเล็ก การวางแผนส่วนตัวจะขาดความต่อเนื่องและขาดข้อมูล แต่การวางแผนที่เป็นทางการเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน จะต้องเขียนวัตถุประสงค์ไว้ จะต้องกำหนดวิธีการอย่างชัดเจน จะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมของคนในองค์การให้คนในองค์การยอมรับอาศัยข้อมูลจำนวนมากกำหนดระยะเวลาไว้ จะเห็นได้ว่างานวางแผนในสถานศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานเพราะการวางแผน เป็นก้าวแรกของการดำเนินงานในฝ่ายต่าง ๆ ในแต่ละองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานศึกษาซึ่งถ้ามีการวางแผนที่เป็นระบบแล้วจะทำให้สามารถทำให้โครงการและงานนั้นสำเร็จบรรลุผล ซึ่งจะส่งผลให้การวางแผนในสถานศึกษามีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.2 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบการจัดการความรู้ เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อติดตามผลการใช้งานของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากขึ้นไป

3.2 หลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบการจัดการความรู้ เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.3 ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น ผ่านการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีค่าอยู่ในระดับมากขึ้นไป

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

4.1.1 ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย 1) เนื้อหา ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้ (1) การจัดการความรู้ (2) การวางแผน และ (3) มาตรฐานอาชีวศึกษา และ 2) ระบบการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นจะเป็นไปตามกรอบสาระสำคัญของการจัดการความรู้ตามแนวคิดของ Marquardt คือ (1) การแสวงหาความรู้ (2) การสร้างความรู้ (3) การจัดเก็บความรู้ (4) การวิเคราะห์และการจัดแหล่งข้อมูล (5) การถ่ายโอนและการเผยแพร่ความรู้ และ (6) การประยุกต์ใช้และการทำให้ข้อมูลถูกต้องเที่ยงตรง

4.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 ขั้นตอนการศึกษาปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ ประชากร

ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 408 แห่ง จำนวน 2,040 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 322 คน

4.2.2 ขั้นตอนการรับรองระบบการจัดการความรู้ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 5 คน

4.2.3 ขั้นตอนการประเมินผลระบบการจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้ 5 ปี คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 5 คน

4.2.4 ขั้นตอนการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นชุมชนนักปฏิบัติ ได้แก่ รองผู้อำนวยการสถานศึกษา คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 14 คน

4.2.5 ขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง และหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมใช้ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นชุมชนนักปฏิบัติ ได้แก่ รองผู้อำนวยการสถานศึกษา คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 15 คน

4.2.6 ขั้นตอนการติดตามผลการใช้ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารและบุคลากร รองผู้อำนวยการสถานศึกษาที่เข้ารับการอบรมและนำระบบการจัดการความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 20 คน

4.3 ขอบเขตด้านเวลา-ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 10 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการ

วางแผน 2) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผน 3) ร่างระบบฯ เพื่อการวางแผน 4) ประเมิน (ร่าง) ระบบฯ เพื่อการวางแผน 5) จัดทำ (ร่าง) ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผน 6) ประเมินระบบฯ เพื่อการวางแผน 7) พัฒนาและประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบฯ 8) นำหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบฯ ไปทดลองใช้ 9) นำหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ระบบฯ ไปใช้จริง และ 10) ติดตามผลประเมินผลและรายงานการวิจัย

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson แบบสอบถาม ใช้วิธีของ Cronbach's Alpha Coefficient (α) [5] และประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมภาคทฤษฎีใช้เกณฑ์ 80/80 ภาคปฏิบัติใช้เกณฑ์ 75 [6]

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาและประเมินความเหมาะสมระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

6.1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า สภาพปัญหาการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (รายละเอียดตามตารางที่ 1) และความต้องการการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (รายละเอียดตามตารางที่ 2)

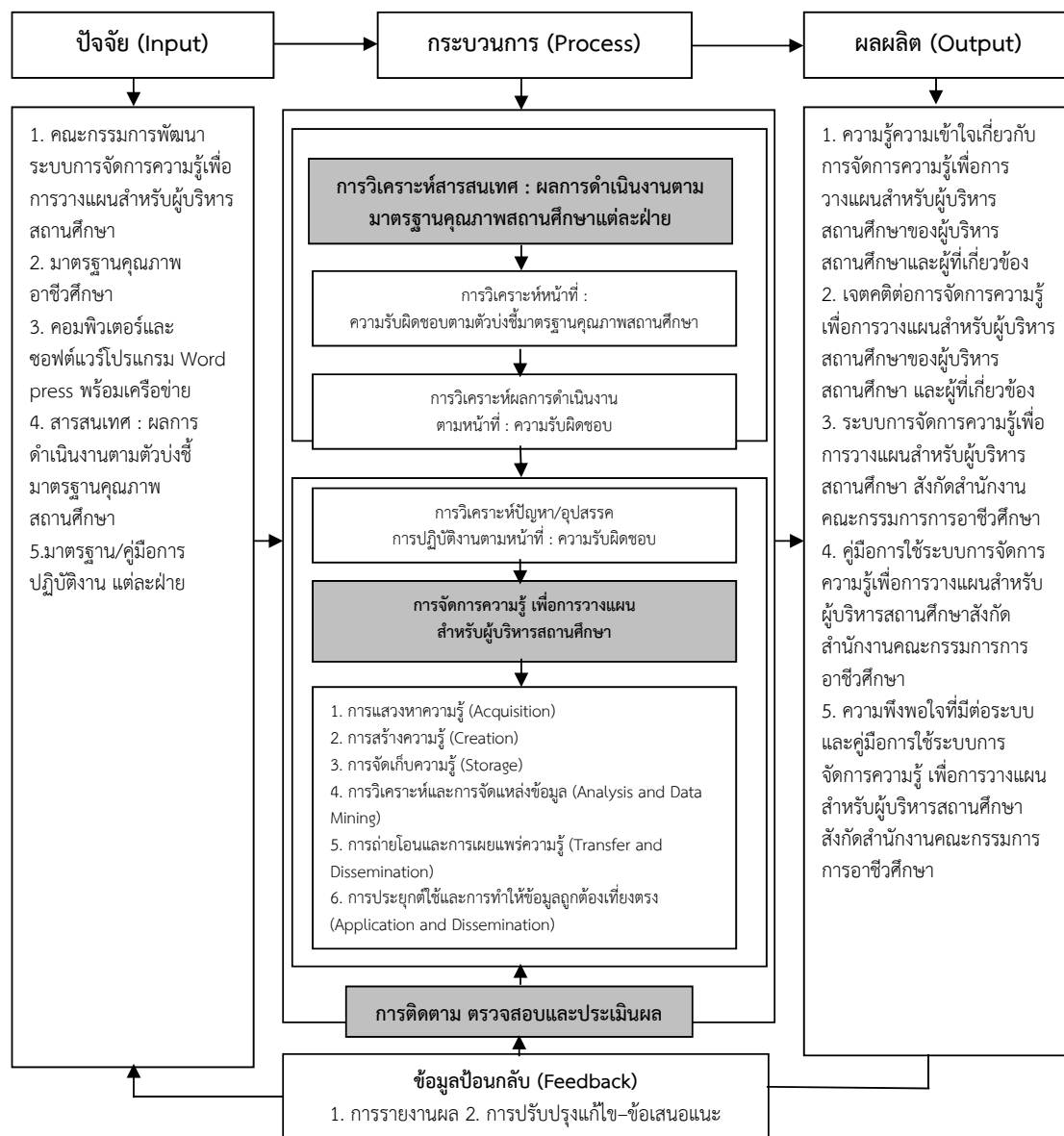
ตารางที่ 1 สภาพปัญหาการพัฒนาระบบฯ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับปัญหา
1. ด้านการแสวงหาความรู้	3.95	0.55	มาก
2. ด้านการสร้างความรู้	3.95	0.59	มาก
3. ด้านการจัดเก็บความรู้	3.91	0.64	มาก
4. ด้านการวิเคราะห์และจัดแหล่งข้อมูล	3.92	0.77	มาก
5. ด้านการถ่ายโอนและการเผยแพร่ความรู้	3.89	0.66	มาก
6. ด้านการประยุกต์ใช้และการให้ข้อมูลถูกต้องเที่ยงตรง	3.89	0.64	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.92	0.64	มาก

ตารางที่ 2 ความต้องการการพัฒนาระบบฯ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความต้องการ
1. ด้านการแสวงหาความรู้	4.35	0.65	มาก
2. ด้านการสร้างความรู้	4.26	0.01	มาก
3. ด้านการจัดเก็บความรู้	4.29	0.68	มาก
4. ด้านการวิเคราะห์และจัดแหล่งข้อมูล	4.26	0.23	มาก
5. ด้านการถ่ายโอนและการเผยแพร่ความรู้	4.28	0.68	มาก
6. ด้านการประยุกต์ใช้และการให้ข้อมูลถูกต้องเที่ยงตรง	4.24	0.02	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.28	0.02	มาก

6.1.2 ผลการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วน ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์กรประกอบระบบ ประกอบด้วย 4 ด้าน 15 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า 2) ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 3) ด้านผลผลิต ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก และ 4) ด้านข้อมูลป้อนกลับ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก แสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

6.1.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบฯ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ความเหมาะสม
1. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.60	0.52	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการ	4.20	0.62	มาก
3. ด้านผลผลิต	4.13	0.51	มาก
4. ด้านข้อมูลป้อนกลับ	4.30	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.31	0.54	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

6.1.4 ผลการประเมินระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของเว็บไซต์ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระบบฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของเว็บไซต์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความเหมาะสม
1. ด้านการออกแบบ	4.04	0.34	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.11	0.49	มาก
3. ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.03	0.19	มาก
4. ด้านคู่มือการใช้งานของระบบ	4.27	0.63	มาก
5. ด้านการใช้งานและนำไปใช้ประโยชน์	4.18	0.36	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13	0.40	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของเว็บไซต์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

6.2 ผลการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

6.2.1 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม (Try – Out) แสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

หน่วยที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	ประสิทธิภาพ (E ₁ /E ₂)
1	88.21	86.43	88.21/86.43
2	83.93	82.14	83.93/82.14
3	88.57	85.71	88.57/85.71
4	88.93	87.14	88.93/87.14
5	89.64	88.57	89.64/88.57
รวมเฉลี่ย	87.86	86.00	87.86/86.00

จากตารางที่ 5 พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนา ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขั้นการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.86/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6.2.2 ผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง แสดงผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง

หน่วยที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	ประสิทธิภาพ (E ₁ /E ₂)
1	83.00	81.33	83.00/81.33
2	86.00	84.67	86.00/84.67
3	84.33	82.67	84.33/82.67
4	85.00	84.67	85.00/84.67
5	89.00	87.33	89.00/87.33
รวมเฉลี่ย	85.47	84.13	85.47/84.13

จากตารางที่ 6 พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนา ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขั้นการใช้หลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.47/84.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6.3 ผลการติดตามผลการใช้งานของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผน สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของผู้ใช้งานระบบภายหลังจากการฝึกอบรม จำนวน 20 คน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการวางแผน สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

7.1 ระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านข้อมูลป้อนกลับ ส่วนที่ 2 ตัวบ่งชี้ของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบย่อยของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามองค์ประกอบของระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของเว็บไซต์ โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ของ Marquardt [7] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ พัฒนาระบบการจัดการความรู้ เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการสร้างและพัฒนาระบบ และมีกระบวนการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมร่างระบบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินทำให้ได้ระบบที่มีความสัมพันธ์กัน จนสามารถนำไปประกอบการพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พรเทพ [8] กล่าววาระบบคือการจัดชุดหรือการจัดรวมองค์ประกอบย่อย ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไป ในลักษณะ ที่เชื่อมโยงต่อกัน หรือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและ

กัน โดยมุ่งไปที่การบรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัลลิกา [9] ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ระบบฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคนิคการจัดกลุ่มผลลัพธ์การสืบค้นผลการประเมินระบบพบว่า ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 แสดงให้เห็นว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ดังนั้นสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงและสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

7.2 หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.47/84.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรมหลังฝึกอบรมที่มีต่อระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของเว็บไซต์ ขั้นการใช้หลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จริง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชนี [10] ที่พบว่าการประเมินด้านกระบวนการ ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขึ้นเก็บรวบรวมข้อมูล เท่ากับ 88.16/83.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติของวิทยากร การฝึกอบรม โดยรวมทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติอยู่ในระดับดี และการประเมินด้านผลผลิตผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนทำรายงานการวิจัยในชั้นเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีความพึงพอใจรูปแบบการฝึกอบรมในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิวรรณ์ [11] ที่ได้ทำวิจัยและพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาสมรรถนะการออกแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการแบบสหวิทยาการสำหรับครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อรูปแบบด้านกระบวนการพบว่ามีคะแนนเฉลี่ย 3.59 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.14 แปลผลว่าอยู่ในระดับมาก

7.3 ผลการติดตามผลการใช้งานของระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบภายหลังจากการฝึกอบรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบเป็นขั้นตอนมีการศึกษาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบการใช้งานระบบ และการตรวจสอบประเมินผลระบบซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Edwards [12] ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาระบบของวงจรชีวิตของระบบ (The systems life cycle) ไว้ว่า มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) เป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้รับรู้ว่าระบบมีปัญหา มีการเรียกร้องให้มีการปรับปรุงหรือต้องการระบบใหม่ โดยมี 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ขั้นต้น (Preliminary analysis) เป็นความต้องการให้มีการประเมินองค์ประกอบ การวิเคราะห์ความต้องการและดำเนินการจัดการ ขั้นที่ 2 เป็นการวิเคราะห์รายละเอียด (Detailed Analysis) เป็นการวิเคราะห์ในรายละเอียดจากการวิเคราะห์ขั้นต้นเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา 2) ขั้นการออกแบบระบบ (Systems Design) เป็นขั้นการออกแบบที่พิจารณาจากขั้นตอนแรกในข้อมูลต่างๆ ที่จะเป็นปัจจัยนำเข้า วิธีการที่ข้อมูลผ่านกระบวนการจนเป็นผลผลิต โดยใช้หลักการแก้ปัญหาทางทฤษฎีในขั้นสุดท้ายของขั้นนี้จะได้คุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เป็นการกล่าวถึง ปัจจัยนำเข้า ผลผลิต การควบคุมและการออกแบบระบบ 3) ขั้นการพัฒนา (Systems Development) เป็นขั้นตอนของการเขียนทดสอบเป็นการเปลี่ยนข้อมูลจากระบบเก่าสู่ระบบใหม่ โดยเป็นการทำให้ระบบมีความสมบูรณ์รวมทั้งมีความเหมาะสมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยการทำให้เป็นเอกสาร (Documentation) ที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับ Stair [13] ได้สรุปหลักการของวงจรพัฒนาระบบ (System development life cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การศึกษาระบบ (Systems investigation) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบโดยผู้พัฒนาระบบจะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ

เกี่ยวกับระบบที่จะทำการพัฒนา เช่น สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบที่ต้องการ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ประมาณค่าใช้จ่าย เป็นต้น ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ นำมาใช้เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ ว่าสมควรที่จะพัฒนาระบบ หรือไม่ และระบบที่พัฒนาขึ้นควรมีลักษณะอย่างไร 2) การวิเคราะห์ระบบ (Systems analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบแต่ละขั้นตอนประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้าง รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ และจุดเด่นของการใช้งานแต่ละด้านของระบบ ใหม่เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจว่าระบบควรได้รับการพัฒนาในลักษณะใด 3) การออกแบบระบบ (Systems design) เป็นขั้นตอนของการออกแบบรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของระบบซึ่งได้แก่ การแสดงผลลัพธ์ การป้อนข้อมูล กระบวนการเก็บรักษา รวมถึงการปฏิบัติงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการวัสดุอุปกรณ์ สำหรับนำมาพัฒนาให้เป็นระบบใหม่ต่อไป 4) การใช้ระบบ (Systems implementation) เป็นขั้นตอนของการนำระบบมาสู่การปฏิบัติจริงตามวัตถุประสงค์ และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้ และ 5) การดูแลรักษาและการตรวจสอบระบบ (Systems maintenance and review) เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว รวมถึงการตรวจประเมินผลการทำงานของระบบอันจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาให้ระบบสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยาวนานมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย

8.1.1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรเร่งรัดนำระบบการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อการวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดแนวทางดำเนินการฝึกอบรมให้กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษาที่สังกัดทุกสถานศึกษาทั่วประเทศ

8.1.2 สถาบันการอาชีวศึกษาและศูนย์นิเทศภาค ควรเร่งรัดนำระบบการจัดการความรู้เพื่อวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบการวางแผนและการจัดการในระบบประกันคุณภาพอาชีวศึกษา

8.1.3 สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ควรเร่งรัดพัฒนาอบรมผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีความรู้ ความเข้าใจระบบการจัดการความรู้เพื่อวางแผนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสถานศึกษา

8.2 ข้อเสนอแนะระดับปฏิบัติการ

8.2.1 ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรนำระบบการจัดการความรู้เพื่อวางแผนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในการจัดทำแผนพัฒนาสถานศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

8.2.2 ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรส่งเสริม สนับสนุน และเร่งรัด ให้มีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้ให้ครอบคลุมภารกิจของสถานศึกษา

8.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การศึกษาในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

9. กิตติกรรมประกาศ

ทุนวิจัยบางส่วนได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

10. เอกสารอ้างอิง

- [1] Government Development Board (GDB). (2004). Development of the Thai Bureaucratic System (2003-2007). Bangkok : Office of the National Economic and Social Development Board. (in Thai)
- [2] Office of The Education Council. (2010). Knowledge Management Action for Education Institution. Bangkok : Charoenphol Publishing and Covering. (in Thai)

[3] Suriya Pumchalerm. (2015). “Design Work-integrated Learning Model by Using Information Technology for Higher Education Institutes in Thailand.” King Mongkut's University of Technology North Bangkok International Journal of Applied Science and Technology. Vol.6 No.2 : 49-57.

[4] Thongin Wongsothon and Thidarat Wisanwet. (2010). Policy and Planning in Education. 3rd ed. Bangkok : Sukhothai Thamathirat University. (in Thai)

[5] Luan Saiyot and Aungkana Saiyot. (1995). Technical of Education Research. 5th ed. Bangkok : Suweeriyasan. (in Thai)

[6] Sowwanee Sikabundit. (1985). Educational Technology. Bangkok : King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)

[7] Marquardt Michael J, (2005). Building the Learning Organization: Mastering the 5 Elements for Corporate Learning. Davies - Black Publishing a division of CPP, Inc.,

[8] Pornthep Rupan. (2003). A development of the performance appraisal system of the Basic Education Institutes Committee. Doctoral Dissertation Educational Administration Chulalongkorn University. (in Thai)

[9] Monlika Juntho. (2011). The development of a knowledge management system for database systems via Intranet using web search results and clustering techniques. Master of Science Program in Information and Data Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)

[10] Patchanee Kulthanan. (2010). The development of blended teacher training model in classroom research. Doctor of Philosophy Vocational and Technical Education Management Graduate School



King Mongkut's University of Technology
North Bangkok. (in Thai)

- [11] Wiwat Chantape. (2011). "The development of blended training with team learning to develop competency in instructional design with interdisciplinary integration for elementary level teachers." Silpakorn Educational Research Journal. Vol.3 No.1 : 135-149. (in Thai)
- [12] Edwards P. (1985). Systems Analysis, Design, and Development with Structured Concepts. New York : CBS College Publishing.
- [13] Stair, Ralph M. (1996). Principles of information systems: A managerial Approach. 2nd ed. Danvers : Boyd & Fraser publishing Co., Ltd.