

การพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิด
การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง
Development of a Student Evaluation System for Students
in Cooperative Education Based on Collaborative
Evaluation Approach

ประนอม พันธุ์ไสร*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ ทดลองใช้ระบบและประเมินคุณภาพของระบบ การประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มี 4 กลุ่มในสาขาวิชาชีววิทยาและสาขาวิชาการโรงแรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศจำนวน 13 คน พี่เลี้ยงนักศึกษาจำนวน 16 คน เพื่อนร่วมงานของนักศึกษา จำนวน 20 คนและนักศึกษาสหกิจศึกษาจำนวน 53 คนเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ คู่มือการใช้ ระบบและแบบประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ไม่มีโครงสร้าง แบบสอบถามและแบบประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน (RAI) และการวิเคราะห์ GENOVA ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจ ศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย 4 องค์ประกอบได้แก่ ระบบการวางแผน ร่วมกัน ระบบฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการประเมิน และระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับ 2) องค์ประกอบและ ตัวบ่งชี้ในการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง ประกอบด้วย คุณลักษณะทั่วไปจำนวน 23 ตัวบ่งชี้ คุณลักษณะด้านวิชาชีพการโรงแรม มี 54 ตัวชี้วัดและวิชาชีพชีววิทยา มี 7 ตัวชี้วัด 3) การประเมินระบบหลังทดลองใช้พบว่ามีความเป็นมาตรฐานทั้ง 4 ด้านคือ ด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้องอยู่ในระดับมากทุกด้าน 4) ค่าดัชนีความ

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)
e-mail: ppunsawai@yahoo.com

สอดคล้องกันของผู้ประเมิน (RAI) มีค่าตั้งแต่ 0.83 ถึง 1 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-coefficient) การประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาของผู้ประเมิน 4 คนในการประเมิน 4 ครั้งมีค่าความแปรปรวนของ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา ครั้งในการประเมินและจำนวนผู้ประเมิน (POR) สาขาวิชาชีววิทยามีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.87 และสาขาวิชาการโรงแรมมีค่า 0.90 แสดงว่าความแตกต่างของคะแนนเนื่องมาจากความสามารถของนักศึกษาแต่ละคน 5) การศึกษาเพื่อการตัดสินใจการสรุปอ้างอิง (D - STUDY)

การสรุปอ้างอิงผลการประเมินของนักศึกษา เมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง 0.70 ขึ้นไปพบว่า สาขาวิชาชีววิทยาควรมีรูปแบบการประเมิน 2 ครั้งโดยใช้ผู้ประเมิน 4 คน ส่วนสาขาวิชาการโรงแรมควรมีรูปแบบการประเมิน 3 ครั้งโดยใช้ผู้ประเมิน 2 คน

คำสำคัญ : สหกิจศึกษา การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

Abstract

The major objective of this research study was to develop an evaluation system for students participating in cooperative education. The developed evaluation system was based on a collaborative evaluation approach. This comprised of : 1) system development, 2) testing the developed system, and 3) evaluation of the developed system. The participants were : 1) 13 supervising teachers, 2) 16 mentors of cooperative students, 3) 20 colleagues of cooperative students, and 4) 53 cooperative students majoring in Biology and Hotel at Rajamangala University of Technology Thanyaburi. Research tools were a system handbook and an evaluation form for cooperative students. Data collection was gained from an unstructured interview, a questionnaire, and the evaluation form for cooperative students. Data analysis employed frequency, percentage, mean, standard deviation, and RAI (Rater Agreement Index), including GENOVA (Generalized Analysis of Variance). Content analysis was used for qualitative data.

The findings were as follows: 1) the development of the evaluation system for cooperative students based on the collaborative evaluation approach consisted of 4 components including interaction building, data base system, action evaluation system, and feedback; 2) there were 23 general characteristics indicators, 54 specified indicators for the Hotel group, and 7 specified indicator for the Biology group; 3) the post try-out evaluation system showed high levels regarding the 4 components, including utility, feasibility, propriety, and accuracy; 3) the results of RAI analysis showed IOC between 0.83 and 1.00 for both Hotel and Biology groups, whereas the G-coefficient was 0.87 maximum for Biology students when evaluated by 4 evaluators on 4 occasions, and 0.90 with the Hotel group, concerning

students abilities; and finally 5) the generalization of the Decision study (D-STUDY) indicated that the G-coefficient at 0.70 could apply for the Biology students with 2-time rating with 4 evaluators, whereas 2 evaluators with 3- time rating could be applied for the Hotel students.

Keywords : cooperative education, collaborative evaluation

บทนำ

การประเมินเป็นวิธีการศึกษาความจริงในด้านคุณค่า หรือค่าของข้อเท็จจริงในแง่ต่าง ๆ ภายใต้บริบทของสังคม ที่จะต้องอาศัยปรัชญา วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ความรอบรู้ในเนื้อหา และการใช้วิจญาณอันสมเหตุสมผลในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) เช่นเดียวกับการดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่ต้องมีการประเมินโครงการ เป็นกระบวนการตรวจสอบและตัดสินเกี่ยวกับการปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลการดำเนินโครงการ เพื่อให้ได้สารสนเทศมากที่สุดในการตัดสินใจปรับปรุงการดำเนินโครงการ สรุปผลโครงการเพื่อยุติหรือพัฒนาโครงการต่อไป ซึ่งต้องอาศัยการประเมินโครงการที่เป็นระบบและครอบคลุมตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการจนสิ้นสุดโครงการ ดังนั้นนักประเมินจึงพยายามศึกษาค้นคว้าปรับปรุงวิธีการประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงเกิดแนวคิดในการประเมินในแต่ละยุคแตกต่างกันออกไปทั้งรูปแบบวิธีการประเมิน บทบาทของนักประเมิน การประเมินรูปแบบหนึ่งของการประเมินยุคที่สี่ ได้แก่ การประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่เน้นความสำคัญของผู้มีส่วนได้เสียและเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินและการนำผลการประเมินไปใช้รูปแบบของการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่นำมาใช้ในปัจจุบันมากขึ้นได้แก่ การประเมินเชิงปฏิบัติการ (Action Evaluation) โดย Rothman (1998 อ้างถึงใน Rossi, 1982) ได้พัฒนาการประเมินเชิงปฏิบัติการจากแนวคิดการร่วมมือรวมพลังและการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถนำมาใช้พัฒนาบุคลากร องค์กร และวิชาชีพได้ กระบวนการประเมินเชิงปฏิบัติการมี 3 ขั้น ขั้นแรกเป็นการตั้งเป้าหมายร่วมกัน การสร้างทีมและการตัดสินใจร่วมกัน ขั้นที่สอง การติดตามความก้าวหน้า เป็นขั้นนิยามปัญหา นิยามตัวบ่งชี้ความสำเร็จและวิธีการวัดความสำเร็จ สร้างเกณฑ์การประเมิน จัดทำแผนการปฏิบัติและลงมือปฏิบัติ และขั้นสุดท้ายการประเมินสรุปรวมแบบร่วมมือรวมพลัง

การประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ ส่วนแรกการมีส่วนร่วมที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วมและร่วมรับผิดชอบในกระบวนการประเมิน เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของทั้งในกระบวนการและผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมิน ส่วนที่สอง ความสัมพันธ์ระหว่างกัน การยอมรับนับถือและไว้วางใจซึ่งกันและกัน ส่วนที่สาม การตอบสนองในรูปแบบของการให้ข้อมูลป้อนกลับเนื่องจากการได้ข้อมูลป้อนกลับจะนำไปใช้ปรับปรุงแผนการดำเนินงาน การประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่นำมาใช้กับบริบททางการศึกษาเริ่มมีมากขึ้น แต่ก็ยังนำมาใช้ในเมื่องไทยน้อยซึ่งที่จริงแล้วการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานที่เน้นการติดตามความก้าวหน้าที่ทำให้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ทั้งส่วนตัวและวิชาชีพ

การจัดการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันมุ่งเน้นที่จะสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้ปรับตัวกับโลกแห่งความจริงและสนองความต้องการขององค์กรผู้ใช้บัณฑิตในตลาดแรงงานจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุง (ครั้งที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ระบุในหมวดที่ 4 แนวทางการศึกษามาตรา 24 ที่ระบุให้การจัดการศึกษาทุกระดับต้อง “จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นในทุกกลุ่มสาขาวิชาชีพ” เช่นการฝึกให้ทำงานเฉพาะตำแหน่งในหลักสูตรและในองค์กรผู้ใช้นักศึกษาของหลักสูตรแพทยพยาบาลและครูเป็นต้นนอกจากนี้หรือทักษะวิศวกรรมในระดับบัณฑิตศึกษา (Engineering Practice School) ช่วยให้เกิดการปรับปรุงหลักสูตรและสร้างความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรผู้ใช้นักศึกษาจากนี้อาจารย์ที่มีส่วนร่วมในโครงการอย่างใกล้ชิดเหล่านี้สามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์จริงในลักษณะการเรียนรู้และนำประสบการณ์ไปต่อยอดเป็นงานวิจัยสร้างความร่วมมือกับภาคการผลิตและสอนนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นสหกิจศึกษา (Cooperative Evaluation) เป็นโครงการที่จัดขึ้นเพื่อให้มีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ของนักศึกษาในสถานศึกษาให้เข้ากับการหาประสบการณ์จริงจากการทำงานในสถานประกอบการอย่างมีหลักการและเป็นระบบ โดยเน้นให้นักศึกษาได้นำเอาวิชาการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาแล้วนำไปปฏิบัติในสถานประกอบการ ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานและมีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุดเพื่อเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมืออันดีระหว่างสถานศึกษาต่อบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ภายนอกจากการศึกษาสหกิจศึกษาในระดับอุดมศึกษา (สุเมธ แยมานุ, 2552) มีการดำเนินงานในหลายแห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยราชภัฏ รวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

จากการวิเคราะห์เอกสารของโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีการดำเนินงานและขั้นตอนที่ค่อนข้างเป็นระบบเนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้การส่งเสริมโดยกำหนดเป็นนโยบายหลักอีกหนึ่งนโยบายที่มีการพัฒนาและปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพ (สุเมธ แยมานุ, 2552) แต่จากการวิเคราะห์ระบบการประเมินของสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ พบว่ามีรายละเอียดของรายการประเมินที่มีความแตกต่างและเหมือนกันในบางรายการอาจเนื่องจากบริบทของแต่ละมหาวิทยาลัยแตกต่างกัน ซึ่งการประเมินในแต่ละรายการไม่พบว่ามีวิธีการวัดและเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกันดังนั้นจึงทำให้ผลการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาขึ้นอยู่กับผู้ประเมินเป็นหลัก และผู้ประเมินมี 2 กลุ่มเท่านั้น คือ อาจารย์นิเทศนักศึกษาจากสถานศึกษาและพนักงานที่ปรึกษาในหน่วยงานที่นักศึกษาไปปฏิบัติงาน ซึ่งถือว่ายังไม่ครอบคลุมผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษาที่จะนำผลการประเมินไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาแนวทางการปฏิบัติของสถานศึกษาแต่ละแห่งเช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (คู่มือสหกิจศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2553) ได้มีการดำเนินงานระบบการประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษาตามมาตรฐานสหกิจศึกษาโดยครอบคลุมประเด็นหลัก ๆ ที่สำคัญเท่านั้น นอกจากนี้การจัดการสหกิจศึกษาในแต่ละสาขาวิชาชีพ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ หรือ คหกรรมศาสตร์ เป็นต้น โดยธรรมชาติและบริบทมีความแตกต่างกันซึ่งการประเมินก็จะมีในส่วนที่เฉพาะเจาะจงของแต่ละวิชาชีพแตกต่างกันไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ จึงควรทำการพัฒนาระบบการประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษาให้เป็นระบบและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินและการนำผลการประเมินไปใช้ ซึ่งรูปแบบการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีความเหมาะสมที่จะใช้กับการประเมินลักษณะนี้ เนื่องจากมีการให้ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มได้เข้ามามีส่วนร่วมตลอดโครงการ แบบร่วมคิดร่วมทำอย่างแท้จริง ซึ่งทำให้ได้ระบบการประเมินที่มีมาตรฐานในเชิงวิชาการและการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาที่ร่วมสหกิจศึกษา โดยข้อมูลที่มาจากรายกลุ่มที่เกี่ยวข้องเพื่อจะทำให้เกิดความเป็นส่วนร่วมและก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

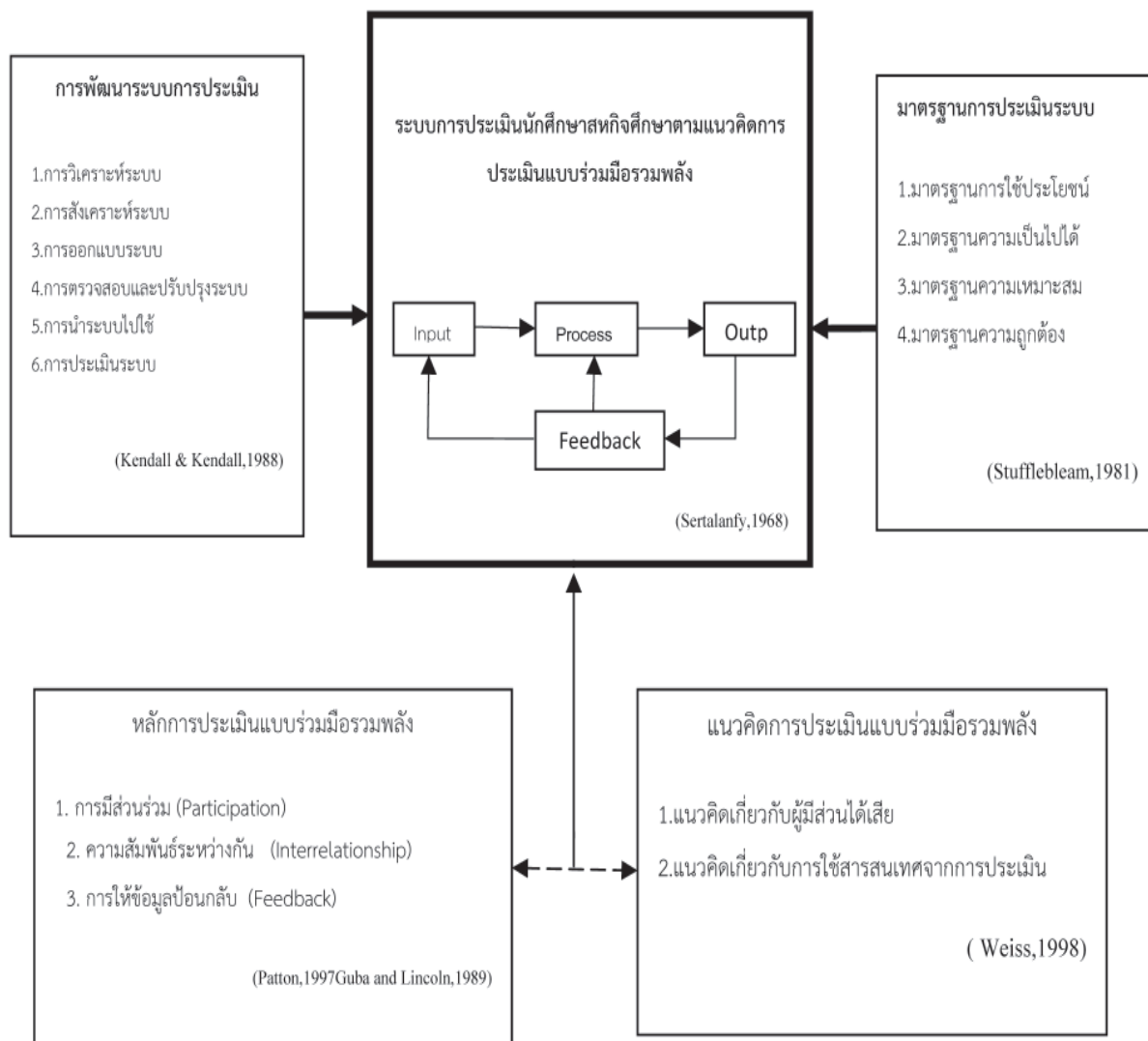
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง
2. เพื่อทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง
3. เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง หลังการทดลองใช้

กรอบแนวคิด

การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักประเมินกับผู้มีส่วนได้เสีย เป้าหมายหลักของการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังคือการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานโครงการ ดังนั้นจึงใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้เสียและแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศจากการประเมินของ Romage (1999) และ Weiss (1998) ในการพัฒนาเมื่อพิจารณาการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง แม้ว่าจะมีจุดอ่อนในเรื่องของนักประเมินที่ต้องเป็นผู้ที่มีบทบาทในการเชื่อมประสานงานกับบุคคลทุกฝ่ายต้องมีสัมพันธภาพที่ดีในการสื่อสารก็ตามแต่เมื่อพิจารณาในจุดแข็งแล้วมีความเหมาะสมอย่างยิ่งเพราะเน้นการให้ผู้มีส่วนได้เสียกับสิ่งที่มุ่งประเมินได้เข้ามาร่วมในทุกกระบวนการตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ การวางแผนจัดกิจกรรม การวางแผน การประเมิน และจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการที่ให้ข้อมูลป้อนกลับใช้แนวคิดของ Sertalanfy (1968 อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ด้วยจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดนำมาเสนอเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยภายใต้การพัฒนาระบบการประเมินของ Kendall & Kendall (1988 อ้างถึงในทิพย์ขัมพร เกษโกมล, 2545) และแนวคิดการทดลองใช้ระบบการประเมินตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังและการประเมินระบบการประเมินตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังโดยใช้กรอบมาตรฐานในการประเมินที่ Stufflebeam (1981) พัฒนาขึ้นกำหนดไว้ 4 มาตรฐานคือมาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility Standard) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety Standard) และมาตรฐานความถูกต้อง

(Accuracy Standard) จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง ผู้วิจัย จึงนำเสนอหลักการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังไว้ 3 ประการของ Patton (1997) Guba และ Lincoln (1989) คือ หนึ่งการมีส่วนร่วม (Participation) สองความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Interrelationship) สามการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) สรุปกรอบแนวคิดการวิจัยดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง เป็นการทำงานร่วมกันของนักประเมินและผู้มีส่วนได้เสีย ในการประเมินงานที่ทำร่วมกันได้แก่ กิจกรรมการประเมินทุกขั้นตอนตั้งแต่การริเริ่มและการวางแผนการ ประเมิน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลการตีความข้อค้นพบ การอภิปรายผล การสรุปผล การให้ข้อเสนอแนะ และการแจกจ่ายข้อค้นพบตลอดจนการติดตามการนำ ผลการประเมินไปใช้ (Thurston and Dyck, 1993 อ้างถึงใน Jean, K. and others, 2008) การทำ กิจกรรมดังกล่าวผู้มีส่วนร่วมทุกคนต้องสร้างเป้าหมายร่วม มีความพร้อมทางด้านจิตใจที่จะพัฒนาตนเอง เห็นคุณค่าของการร่วมมือ ยอมรับไว้วางใจกัน มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน และมีทักษะในการวางแผน จัดการ ความขัดแย้งโดยการเจรจาต่อรองเพื่อหาฉันทามตินักประเมินมีบทบาทโดยนักประเมินจะเป็นสมาชิก คนหนึ่งในทีมประเมิน เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนให้ผู้มี ส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วม และนักประเมินยังเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคการประเมินและเป็นผู้ ร่วมมือรวมพลังในการช่วยออกแบบการประเมิน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูล ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในกิจกรรมการประเมิน เพื่อการวางแผนต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Aston (1998อ้างถึงในดวงใจ สีเขียว, 2549) ได้เสนอแนะคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับ นักประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง 5 ประการคือ 1) ทักษะในการติดต่อสื่อสาร 2) ทักษะในการอำนวยความสะดวก 3) ความรู้ในการสร้างเครื่องมือ 4) ความสามารถในการร่วมกำหนดผลลัพธ์สุดท้าย และ ให้คำแนะนำ 5) ความสามารถในการร่วมมือกับทีมในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการปฏิบัติที่จะสร้างความรู้สึกความเป็นเจ้าของ

2. หลักการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

สรุปหลักการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังได้ดังนี้

1. การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง ควรเน้นที่เป้าหมาย กิจกรรมและการดำเนินการ ของโครงการ โดยใช้กลไกของการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ต่อเนื่อง เพื่อช่วยเพิ่มแนวโน้มของความสำเร็จ
2. นักประเมินคือผู้อำนวยความสะดวก ให้การสนับสนุนความร่วมมือของทีม เป็น ผู้มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคการประเมิน เป็นผู้เสนอความคิด และให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับข้อค้นพบ เป็น ผู้เชื่อมโยงการติดต่อสื่อสาร ผู้ร่วมมือรวมพลัง ผู้เจรจาต่อรอง และผู้ประสานงานระหว่างผู้มีส่วนร่วมใน การประเมิน
3. บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบในการประเมินของนักประเมินและผู้มีส่วนร่วมควร เท่าเทียมกันหรือใกล้เคียงกัน
4. ผู้มีส่วนได้เสียควรเข้ามาทำงานร่วมกัน โดยเข้ามาพร้อมกัน กระตือรือร้นในการ ประเมินทุกขั้นตอนและวางใจซึ่งกันและกัน กิจกรรมเหล่านี้นำไปสู่ความรู้สึกเป็นเจ้าของกระบวนการ และผลลัพธ์จากการทำงานร่วมกัน และเข้าใจปัญหาและผลสำเร็จร่วมกัน

5. ผู้มีส่วนร่วมทุกคนต้องสร้างสัมพันธภาพในการทำงานร่วมกัน การสร้างสัมพันธภาพจะต้องใช้เวลา ความอดทน การเปิดใจ และการตระหนักถึงความแตกต่างในความคิดเห็น และการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการของผู้มีส่วนร่วมด้วย

6. ผู้มีส่วนร่วมทุกคนจะต้องมีความสามารถในการทำงานร่วมกัน และมีบทบาทในการตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมการทำงานและการนำผลที่ได้ไปใช้อย่างเท่าเทียมกัน

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

การประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักประเมินกับผู้มีส่วนได้เสีย เป้าหมายหลักของการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง คือ การนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในโครงการ ดังนั้นแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้เสียและแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศจากการประเมินรายละเอียดดังนี้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้เสีย

Romage (1999 อ้างถึงใน Bryk, A.S.1983) กล่าวว่า มโนทัศน์เกี่ยวกับผู้มีส่วนได้เสีย เป็นมโนทัศน์ที่สำคัญ ผู้มีส่วนได้เสีย หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มคนที่สามารถมีอิทธิพลหรือได้รับอิทธิพลจากงานหรือองค์การ หรือผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ขององค์การ ซึ่งอาจประกอบด้วย ลูกจ้าง ลูกค้า ผู้ร่วมงาน ผู้จัดการ สหพันธ์ รัฐบาลในระดับต่าง ๆ ชุมชนท้องถิ่น กลุ่มที่ได้รับความกดดันหรือผู้แข่งขัน ผู้มีส่วนได้เสียมีสิทธิ์ที่จะเป็นเจ้าขององค์การหรือระบบตามแนวคิดแบบพหุนิยม จึงมีความจำเป็นทางศีลธรรมที่จะต้องทำตามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทุกคน การให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจในระบบ จะสนับสนุนเรื่องการสนทนาทั้งรูปแบบส่วนตัวและสาธารณะ สมาชิกในกลุ่มไม่จำเป็นต้องมีความเห็นพ้องกัน เพราะสิ่งที่ต้องการคือ การเห็นแต่ละคนแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ลักษณะของความขัดแย้งในความคิดเห็นนี้ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อกลุ่ม

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศจากการประเมิน

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศจากการประเมิน ตามแนวคิดของ Weiss (1998) แบ่งไว้ 3 ประการคือ ใครเป็นผู้ใช้ การนำสารสนเทศจากการประเมินไปใช้ได้อย่างไร และ สารสนเทศที่นำไปใช้คืออะไร โดยแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้สารสนเทศ 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ให้การสนับสนุนและผู้ให้ทุนในการประเมิน จะนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปใช้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ โดยนำข้อค้นพบ ข้อเสนอแนะ และข้อเท็จจริงจากการประเมินไปใช้

กลุ่มที่ 2 ผู้กำหนดนโยบาย ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ ผู้ปฏิบัติ และเจ้าหน้าที่ในองค์การ จะนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ เพื่อเป็นฐานความคิดโดยข้อค้นพบที่ได้ อาจเปลี่ยนแปลงความเข้าใจในโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ทำให้เกิดความคิดใหม่ เรียนรู้จุดอ่อนจุดแข็งและทิศทางที่เป็นไปได้มากขึ้น และเพื่อเป็นเครื่องมือในการชักชวนหรือสนับสนุนคนที่พร้อมจะเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานในโครงการ

กลุ่มที่ 3 สาธารณชน สังคม ชุมชน ผู้รับบริการ จะนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ และเพื่อเป็นฐานความคิดโดยข้อค้นพบที่ได้อาจเปลี่ยนแปลงความเข้าใจในโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ ทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อการประเมิน

กลุ่มที่ 4 นักการศึกษา จะนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเพื่อเป็นฐานความคิดโดยข้อค้นพบที่ได้อาจเปลี่ยนแปลงความเข้าใจในโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ ทำให้เกิดความคิดใหม่ เรียนรู้จุดอ่อน จุดแข็ง และทิศทางที่เป็นไปได้มากขึ้น และเพื่อการสรุปอ้างอิงเมื่อทำการศึกษาในลักษณะที่คล้ายกัน โดยนำข้อค้นพบ ข้อเสนอแนะ และข้อเท็จจริงจากการประเมินไปใช้

4. มโนทัศน์เกี่ยวกับสหกิจศึกษา (COOPERATIVE EDUCATION)

4.1 ความหมายของสหกิจศึกษา

ศาสตราจารย์ดร.วิจิตร ศรีสอาน (สมาคมสหกิจศึกษาไทย www.tace.or.th) เป็นท่านแรกในประเทศไทยที่บัญญัติศัพท์ “สหกิจศึกษา” โดยนำมาจากคำว่า “Cooperative Education” ซึ่งหมายถึง “การศึกษาที่ทำร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเพื่อให้เกิดการศึกษาที่ดี” โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นสถาบันที่นำระบบสหกิจศึกษาเข้ามาใช้เป็นแห่งแรกในประเทศไทยสหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่เน้นประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานจริงในองค์กรผู้ใช้บัณฑิต (Work-based Learning) ทั้งนี้ในประเทศต่างๆอาจเรียกการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ต่างกันเช่น Berufsakademie Heidenheim-Baden เรียกว่า “On-the-job Training” หรือ Swinburne Technology University เรียกว่าการเรียนรู้โดยมีอุตสาหกรรมเป็นฐาน (Industry-based Learning Program : IBL) ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ปฏิบัติงานเต็มเวลาในภาคอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชา

4.2 หลักการจัดหลักสูตรสหกิจศึกษา

ทฤษฎีการเรียนรู้พื้นฐานที่สนับสนุนการสร้างประสบการณ์วิชาชีพให้กับนักศึกษามี 2 ทฤษฎีสำคัญได้แก่ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นการสร้างประสบการณ์วิชาชีพโดยการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดอย่างไตร่ตรองและต่อเนื่องนักศึกษาจะได้ประสบการณ์ที่ต้องปรับตัวให้เข้ากับชีวิตจริงโดยประสบการณ์นอกห้องเรียนจะประสานและสัมพันธ์กับบทเรียนในห้องเรียนและทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นสภาพจริง (Authentic Learning) ทฤษฎีนี้ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่มีความหมายสำหรับเขาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างไม่มีพรมแดนได้เชื่อมโยงทั้งความรู้ทักษะและเจตคติเข้าด้วยกัน

การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานหรือ WIL (Work Integrated Learning) เป็นกรณีหนึ่งของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ทักษะการทำงานและทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพได้รู้จักชีวิตที่แท้จริงของการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้อองค์กรผู้ใช้บัณฑิตและสถาบันอุดมศึกษายังได้รับประโยชน์ในเชิงความร่วมมือและการพัฒนาปรับปรุงงานและหลักสูตรแม้ว่า WIL จะมีประโยชน์อย่างยิ่งตามที่กล่าวมาแล้วก็ตามกลับไม่มีรูปแบบของ WIL ที่ชัดเจนอย่างไรก็ตามสามารถสรุป WIL ได้เป็น 9 รูปแบบโดยสหกิจศึกษาเป็นเพียงกรณีหนึ่งใน WIL (Work Integrated Learning)

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

ทิพย์ขัมพร เกษโกมล (2545) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยหัวหน้าฝ่าย อาจารย์ และนักศึกษาพยาบาล จากวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ การสำรวจ การบันทึกประจำวัน การระดมความคิด การรวบรวมจากเอกสาร

ผลการวิจัยพบว่า ระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย 4 ระบบย่อยได้แก่ ระบบการสร้างปฏิสัมพันธ์ ระบบฐานข้อมูล ระบบประเมินเชิงปฏิบัติการและระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับ ปัญหาและอุปสรรคจากการระบบที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ การขาดความเข้าใจในระบบของผู้บริหาร การขาดความตระหนักในคุณค่าและความพร้อมของผู้ใช้ระบบ และความไม่ต่อเนื่องของการนำระบบไปใช้

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีขั้นตอนการวิจัยเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังโดยแบ่งการดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพและปัญหาของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังการดำเนินการในขั้นตอนนี้มี 3 ขั้นตอนย่อยคือ 1) ศึกษาความต้องการระบบการประเมิน 2) กำหนดองค์ประกอบของระบบและ 3) ร่างระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

ระยะที่ 2 การทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่พัฒนาขึ้น เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา คือ อาจารย์ นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา พี่เลี้ยงนักศึกษาสหกิจศึกษา(สถานประกอบการ) เพื่อนร่วมงานของนักศึกษาสหกิจศึกษาและนักศึกษาสหกิจศึกษาใน 2 สาขาวิชาชีพ คือ สาขาวิชาชีววิทยา และสาขาวิชาการโรงแรม

จำนวนทั้งหมด 102 คนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา ในระหว่างการทดลองใช้ระบบการประเมินนี้ มีการประเมินติดตามผลการทดลองใช้เป็นระยะ ๆ ด้วยแบบประเมินประกอบการสังเกต การสัมภาษณ์และการบันทึก โดยมีการประเมินเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะที่ 1 การประเมินความก้าวหน้าแบ่งเป็นการประเมินประจำสัปดาห์ (Formative Evaluation of Week : FW) และการประเมินประจำเดือน (Formative Evaluation of Month : FM) และลักษณะที่ 2 การประเมินสรุปรวม (Summative Evaluation : S) เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ มาก (3) ปานกลาง (2) และปรับปรุง (1) แล้ววิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน (RAI : Rater Agreement Index)

ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังหลังการทดลองใช้ระบบการประเมินเสร็จสิ้นลง ผู้วิจัยพิจารณาคุณภาพของระบบเป็น 2 ลักษณะดังนี้ ลักษณะที่หนึ่งจากการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับคุณภาพของระบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นใน 2 ส่วนคือ ด้านโครงสร้างของระบบ (ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ) และการประเมินตามมาตรฐานของ Stufflebeam ใน 4 มาตรฐานคือ มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ (Utility Standard) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) และมาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) ลักษณะที่สองการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงโดยใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) ในสถานการณ์การวัดลักษณะต่าง ๆ เพื่อควบคุมแหล่งความคลาดเคลื่อนได้ตรงประเด็น ด้วยโปรแกรม GENOVA (Generalized Analysis of Variance)

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 1 พัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังคือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพ ปัญหาเกี่ยวกับการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาแบบเดิม แบบสอบถาม/สัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการและองค์ประกอบของพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพคู่มือการใช้แบบประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 2 การทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังเป็นแบบประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังจำนวน 23 ฉบับเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ ดี พอใช้และปรับปรุง แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างเกี่ยวกับการทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังคือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และแบบสอบถามปัญหาและอุปสรรคในการทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง เป็นคำถามชนิดปลายเปิด

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้ 1. ผลการพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง 2. ผลการทดลองใช้ 3. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

1. ผลการพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีองค์ประกอบของระบบ 4 องค์ประกอบคือหนึ่งระบบการวางแผนร่วมกันเป็นการวางแผนทำงานร่วมกันในการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาระหว่างสถานศึกษา ได้แก่ พี่เลี้ยงนักศึกษาสหกิจศึกษากับสถาบันการศึกษา ได้แก่ อาจารย์นิเทศ และนักศึกษาสหกิจศึกษา และระหว่างภายในสถาบันการศึกษาด้วยกันเอง ได้แก่ อาจารย์นิเทศกับนักศึกษาสหกิจศึกษาสองระบบฐานข้อมูล เป็นการเตรียมคู่มือและเครื่องมือการประเมิน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดเก็บและค้นคืนผลการประเมิน การรายงานผลการประเมิน การใช้ผลการประเมินสามระบบประเมินเชิงปฏิบัติการเป็นการบริหารจัดการให้เกิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังทั้ง 3 ขั้นตอนคือ ขั้นกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ขั้นติดตามความก้าวหน้า และขั้นสรุปรวมสี่ระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนร่วมในการประเมินนักศึกษา การพิจารณาและใช้ข้อมูล รวมถึงการรายงานการใช้ข้อมูล

2 การทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

ผลการทดลองใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังประกอบด้วย ผลการประเมินนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพสหกิจศึกษาพบว่า ผู้ประเมินเกือบทุกกลุ่มมีความเข้าใจระบบการประเมิน เห็นความสำคัญและให้ความตระหนักเกี่ยวกับการประเมินนักศึกษาสหกิจในระดับที่น่าพอใจและผลการประเมินสรุปโดยทำการประเมินเมื่อสิ้นสุดจาก 2 แหล่งคือ อาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษาและพี่เลี้ยงนักศึกษาสหกิจศึกษามีค่าดัชนีความสอดคล้องของการประเมินสรุปของนักศึกษาสหกิจศึกษา(RAI: Rater Agreement Index) พบว่าสาขาวิชาชีพวิทยามีค่าตั้งแต่ 0.83 ถึง 0.98 และสาขาการโรงแรมมีค่าตั้งแต่ 0.85 ถึง 1 พิจารณาภาพรวมของดัชนีความสอดคล้องของการประเมินทั้งสองสาขามีความสอดคล้องกันสูงมาก

3. ผลการประเมินคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง

ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังโดยการใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับพบว่า ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีความเหมาะสมในระดับมาก

ผลการประเมินคุณภาพของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังโดยประเมินใน 4 มาตรฐานคือ ด้านการใช้ประโยชน์ (Utility Standard) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) และด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) พบว่า ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีคุณภาพในระดับมากทุกมาตรฐาน

ผลศึกษาการตัดสินใจการสรุปอ้างอิงเพื่อลดความคลาดเคลื่อนและเพิ่มความแม่นยำของการสรุปอ้างอิงผลการประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาสหกิจศึกษาโดยมีเงื่อนไขในการประเมินคือ จำนวนครั้งในการประเมิน (O) กำหนด 1 ถึง 4 ครั้งและจำนวนผู้ประเมิน (R) เป็น 1 ถึง 4 คนผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง การประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาสหกิจศึกษากรณี $n_o = 1$ ถึง 4 ครั้งและ $n_r = 1$ ถึง 4 คน

Effect P x O x R	Estimated Variance Component in D -Study				
	n_r	1	2	3	4
$n_o = 1$	ρ^2_{Abs}	0.4879	0.5623	0.6696	0.6899
$n_o = 2$	ρ^2_{Abs}	0.5191	0.6190	0.6948	0.7033
$n_o = 3$	ρ^2_{Abs}	0.5896	0.6938	0.7098	0.7183
$n_o = 4$	ρ^2_{Abs}	0.6476	0.7158	0.7378	0.7754

ρ^2_{Abs} แทน สัมประสิทธิ์สำหรับการตัดสินใจเชิงสัมบูรณ์

จากตารางสรุปค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของการประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาสหกิจศึกษาเพื่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการประเมินเมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่า 0.70 ขึ้นไปผลจากการวิเคราะห์มีรูปแบบการประเมิน 3 กรณีดังนี้กรณีการประเมิน 2 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 4 คน กรณีการประเมิน 3 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 3 ถึง 4 คนและกรณีการประเมิน 4 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 2 ถึง 4 คนในการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้มีรูปแบบการประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาสหกิจศึกษาจำนวน 4 ครั้งโดยผู้ประเมินจำนวน 4 คน มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเท่ากับ 0.7754

ผลศึกษาการตัดสินใจการสรุปอ้างอิงเพื่อลดความคลาดเคลื่อนและเพิ่มความแม่นยำของการสรุปอ้างอิงผลการประเมินสรุปของนักศึกษาสหกิจศึกษาโดยมีเงื่อนไขในการประเมินคือจำนวนผู้ประเมิน (R) เป็น 1 ถึง 6 คน ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง การประเมินสรุปของนักศึกษาสหกิจศึกษากรณี $n_r = 1$ ถึง 6 คน

Effect		Estimated Variance Component in D -Study (ρ^2_{Abs})					
P x R	N	$n_r = 1$	$n_r = 2$	$n_r = 3$	$n_r = 4$	$n_r = 5$	$n_r = 6$
ชีววิทยา	26	0.5937	0.7001	0.7159	0.7569	0.7875	0.8210
โรงแรม	27	0.6085	0.7025	0.7200	0.7763	0.7950	0.8304

ρ^2_{Abs} แทน สัมประสิทธิ์สำหรับการตัดสินใจเชิงสัมบูรณ์

จากตารางสรุปค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของการประเมินสรุปของนักศึกษาสหกิจศึกษาเพื่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการประเมินเมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่า 0.70 ขึ้นไปมีรูปแบบการประเมินที่ให้ค่าความน่าเชื่อถือคือกรณีใช้ผู้ประเมิน 2 ถึง 6 คนซึ่งกรณีใช้ผู้ประเมิน 2 คนในสาขาวิชาชีววิทยาและสาขาวิชาการโรงแรม มีค่าเท่ากับ 0.7001 และ 0.7025 ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการวิจัยครั้งนี้

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยการพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง ซึ่งข้อค้นพบมีประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยจะนำมาอภิปรายผล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังเป็นการนำรูปแบบของการประเมินเชิงปฏิบัติการมาใช้ซึ่งการประเมินเชิงปฏิบัติการใช้หลักการของการร่วมมือรวมพลังและการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยมีข้อตกลงเบื้องต้นในประเด็นของผู้มีส่วนร่วมหรือมีส่วนได้เสียของระบบการประเมินชัดเจนและสามารถตรวจสอบได้จากการปฏิบัติและเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในกระบวนการปรับปรุงผลลัพธ์ที่จะก่อให้เกิดความผูกพันและความรู้สึกเป็นเจ้าของซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ Ramage (1999 อ้างถึงในทิพย์ขัมพร เกษโกมล. 2545) กล่าวว่า มโนทัศน์เกี่ยวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นมโนทัศน์ที่สำคัญ การให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจในระบบและสอดคล้องกับงานวิจัยของทิพย์ขัมพร เกษโกมล (2545) การประเมินแบบร่วมมือรวมพลังยังเป็นรูปแบบการประเมินที่สมาชิกในองค์กรหรือที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ริเริ่มเพราะเข้าใจบริบทและปัญหา จุดแข็งและจุดอ่อนของการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา

องค์ประกอบของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง มี 4 องค์ประกอบคือระบบการวางแผนร่วมกัน ระบบฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการประเมิน และระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับระบบการวางแผนร่วมกันเป็นการวางแผนทำงานร่วมกันในการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาระหว่างสถานศึกษา ได้แก่ พี่เลี้ยงนักศึกษาสหกิจศึกษา กับสถาบันการศึกษา ได้แก่ อาจารย์นิเทศ และนักศึกษาสหกิจศึกษา และระหว่างภายในสถาบันการศึกษาด้วยกันเอง ได้แก่ อาจารย์นิเทศกับนักศึกษาสหกิจศึกษาระบบฐานข้อมูล เป็นการเตรียมคู่มือและเครื่องมือการประเมิน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดเก็บและค้นคืนผลการประเมิน การรายงานผลการประเมิน การใช้ผลการประเมินระบบปฏิบัติการประเมิน เป็นการบริหารจัดการให้เกิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังทั้ง 3 ขั้นตอนคือ ขั้นกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ขั้นติดตามความก้าวหน้าและขั้นสรุปรวม ระบบปฏิบัติการประเมินมีโครงสร้างของระบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ (1) ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการประเมิน คุณลักษณะ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้ประเมินและ ผู้รับการประเมิน (2) กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย การวางแผนการประเมิน วิธีการประเมินและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจผลการเรียน (3) ผลผลิต (Output) ประกอบด้วยผลจากการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การรายงานผลการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาและการรายงานผลการเรียน (4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันและผลที่เกิดจากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบการประเมินจะเป็นข้อมูลป้อนกลับต่อการพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา โครงสร้างของระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการ

ประเมินแบบร่วมมือรวมพลังสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการและนักวิจัยดังที่ได้กล่าวไว้แล้วทุกคน ซึ่งจุดมุ่งหมายของหน้าที่ขององค์ประกอบย่อยแต่ละส่วนของระบบก็เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการร่วมกันของบริบทเดียวกันของการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนร่วมในการประเมินนักศึกษาการพิจารณาและใช้ข้อมูลรวมถึงการรายงานการใช้ข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการพัฒนาระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง พบว่า ความเข้าใจการยอมรับและการมีส่วนร่วมยังไม่เต็มที่มากดังนั้นก่อนการนำระบบการประเมินนี้ไปใช้ควรพัฒนาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังก่อนโดยควรจัดดำเนินการในขั้นเตรียมการก่อนประเมินอย่างน้อย 1 เดือนเพื่อทำความเข้าใจกับรูปแบบการประเมินแบบใหม่ สร้างความตระหนักให้เห็นคุณค่าของการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง และยอมรับถึงประโยชน์ที่จะได้รับอย่างแท้จริง

2. จากผลการวิจัยนี้พบว่า การดำเนินกิจกรรมการประเมินไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากภารกิจของผู้เกี่ยวข้องการประเมินและหน่วยงานรวมทั้งขาดระบบการกำกับติดตามอย่างใกล้ชิด ดังนั้นผู้ใช้ระบบควรทำความเข้าใจร่วมกัน วางแผนการปฏิบัติงานร่วมกัน และกำกับติดตามซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์นิเทศ พี่เลี้ยงและนักศึกษา

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษา ได้แก่ สถานศึกษา และสถานประกอบการควรจัดโครงการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาเพื่อให้มีความรู้และทักษะในการประเมินการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาสหกิจศึกษา อันจะส่งผลให้การประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษามีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น โครงการฝึกอบรมสร้างแกนนำ (แม่ไก่) ผู้ประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาเสริมสร้างบรรยากาศขององค์กรให้เห็นคุณค่าหรือตระหนักเห็นความสำคัญของการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังที่ต้องอาศัยความร่วมมือและให้ความสำคัญกับบุคลากรทุกฝ่ายเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์และการประเมินแบบกัลยาณมิตร

4. การนำระบบการประเมินผลนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังไปใช้นั้นควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมิน 2) กำหนดรูปแบบและวิธีการประเมิน 3) การวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล 4) การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและเอกสาร 5) การเก็บรวบรวมข้อมูล 6) การวิเคราะห์ข้อมูลและ 7) การสรุปและรายงานผล

5. การเลือกใช้สถานการณ์การประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังรูปแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับทัศนคติของผู้ใช้ระบบการประเมินว่ามีการกำหนดรูปแบบการประเมินผลสรุปไว้อย่างไรโดยพิจารณาจากจำนวนผู้ประเมินและจำนวนครั้งในการประเมิน เมื่อ

กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่า 0.70 ขึ้นไปมีรูปแบบการประเมินที่เหมาะสมดังนี้กรณีการประเมิน 2 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 4 คนกรณีการประเมิน 3 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 2 ถึง 4 คนและกรณีการประเมิน 4 ครั้งใช้ผู้ประเมิน 2 ถึง 4 คน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ทดลองใช้กับสาขาวิชาชีพวิทยากับสาขาวิชาการโรงแรมเท่านั้นเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเวลาจึงควรมีการศึกษาขยายผลให้ครอบคลุมสาขาวิชาชีพอื่นๆ เพิ่มขึ้นเพื่อศึกษาผลการทดลองใช้เปรียบเทียบกับที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ได้ความเป็นตัวแทนและการอ้างอิงได้สมบูรณ์ขึ้นเพื่อการปรับใช้ได้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาขาวิชาต่อไป
2. การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาว่าการฝึกปฏิบัติงานของสาขาวิชาใดก่อให้เกิดผลแก่นักศึกษาสหกิจศึกษาดีสุดแต่เป็นการศึกษาในภาพรวมของขั้นตอนการพัฒนาระบบการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง ดังนั้นควรทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการดำเนินงานแต่ละสาขาวิชาด้วย
3. ผลจากการวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังจากผลวิจัยพบว่าผู้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ยอมรับและพึงพอใจในกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจึงควรนำแนวคิดนี้ไปใช้ศึกษากับโครงการวิจัยอื่น ๆ ให้มากขึ้น
4. ควรมีการศึกษาหรือติดตามประเมินผลการใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเพื่อปรับปรุงองค์ประกอบ ตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบท ระยะเวลาหรือสถานการณ์
5. ควรมีการศึกษาความคลาดเคลื่อนของผลการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง สำหรับการประเมินที่มีผู้ประเมินหลายคน (R) จากหลายแหล่ง (S) การประเมินหลายครั้ง (O) และรายการประเมินหลายข้อหรือหลายชุด (I) เพื่อให้ผลการประเมินที่ได้จากการใช้ระบบการประเมินนักศึกษาสหกิจศึกษาตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลังมีความถูกต้อง สมบูรณ์และมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- ดวงใจ สีเขียว. (2549). การพัฒนาระบบการประเมินนิสิต/นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูตามแนวคิดการประเมินแบบ 360 องศาโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา. คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์ฉมพร เกษโกมล. (2545). การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลตามแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2550). คู่มือสหกิจศึกษา. โรงพิมพ์ สกสค. กรุงเทพฯ
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวังพิริยานุวัฒน์. (2541). วิธีวิทยาการประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมสหกิจศึกษาไทย. (2552). มาตรฐานและการประกันคุณภาพการดำเนินงานสหกิจศึกษา. นครราชสีมา.
- สุเมธ แยม่นุ่น. (2551). สหกิจศึกษาเชิงนโยบายและการสนับสนุนจากภาครัฐ. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ.
- สุเมธ แยม่นุ่น. (2552). สหกิจศึกษากลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิต. Newsletter สมาคมสหกิจศึกษาไทย. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือนมิถุนายน 2552 ฉบับพิเศษ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). เครือข่ายอุดมศึกษา กรณีเครือข่ายสหกิจศึกษาและแนวการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). โครงการส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา กรุงเทพฯ.
- อลงกต ยะไวทย์. (2549). การพัฒนารูปแบบการจัดการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากผลการเปรียบเทียบสมรรถนะกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bay College. (2007). *Co-operative Education and Internship Handbook*. March.
- Bruce, B. F., Jill, H.L. and Stephen, W.L. (2006). Measuring Collaboration Among Grant Partners. *American Journal of Evaluation*. 27(3) : 383-392

- Bryk, A. S. (1983). *Stakeholder-Based Evaluation*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Douglas, H., Kelli, T. and France, L. (2006). A Collaborative Immersion Approach to Evaluation Capacity Building. *American Journal of Evaluation*. 27(2) : 163-184
- Employer Handbook *Co-operative Education Program*. Communication & Culture, Social Sciences, and Humanities University of Calgary
- Guba, E.G. and Lincoln, Y.S. (1981). *Effective Evaluation*. San Francisco : Jossey-Bass Inc.
- John, J. J., Cousins, J. B. and Bloom, A. G. (1996). Collaborative Evaluation in North America : Evaluators' Self-reported Opinions, Practices and Consequences 1. *American Journal of Evaluation*. 17(3) : 207-226
- Jean, K. and others. (2008). Collaborative Evaluation: balancing rigour and relevance in a research study of restorative approaches in schools in Scotland. *International Journal of research and Method in Education*. 31(2) : 99-111
- Patton, M.Q. (1997). *Utilization - Focused Evaluation*. Thousand Oaks California : Sage Publications.
- Rossi, P.H. (1982). *Evaluation: A Systematic Approach*. Beverly Hills, CA : Sage Publication.
- Stufflebeam, D.L. (1981). *Meta-evaluation : Concepts, standards, and uses*. *Educational Evaluation Methodology : the State of the Art*. London : the John Hopkins University Press.
- Weiss, C.H. (1998). *Evaluation Research*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice - Hall.

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประนอม พันธุ์ไสว

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

e-mail: ppunsawai@yahoo.com