

**การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ในโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**

**An Analysis of Discriminating Variables of the Faculty Members in the Faculty of
Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University, in the Learner-Centered
Activity Management Promotion Project**

จิตรี โพธิามกะ ภาณุพงศ์ พนมวัน และ จูติพร ลิธิษฐา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่ม ระหว่างอาจารย์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกับอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการฯ 2) ศึกษาอำนาจการพยากรณ์ การเป็นสมาชิกกลุ่มของตัวแปรที่จำแนกกลุ่มที่ไม่เข้าโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ ตัวอย่างคือ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง อาจารย์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จำนวน 39 คน และกลุ่มที่สอง อาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 51 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย t-test และการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant analysis) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ 1. ตัวแปรที่สามารถ จำแนกกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ ประกอบด้วย 8 ตัวแปรย่อย คือ 1) การมีประสบการณ์ทำงาน 2) ผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียน ได้ตรงตามศักยภาพ 3) ความภูมิใจและพอใจในผลงานของตนเอง 4) การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน 5) การได้รับการยอมรับจาก หัวหน้างาน 6) การทำให้รายงาน SAR มีคะแนนสูงขึ้น 7) การมีทีมงานเป็นกัลยาณมิตร 8) องค์กรจัดหาทุนเพื่อพัฒนา สื่อและนวัตกรรม 2. สมการจำแนกกลุ่ม พยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้ ร้อยละ 82.10 และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้ ร้อยละ 86.30 สมการนี้สามารถ พยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มโดยเฉลี่ยได้ร้อยละ 84.40

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แรงจูงใจ ด้านผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน แรงจูงใจด้านปัจจัยเกื้อกูล การวิเคราะห์จำแนกประเภท

Abstract

The purposes of this research were to (1) analyze discriminating variables of faculty members who participated, and did not participate, in the Learner-Centered Activity Management Promotion Project; and (2) study the predictability for being group members of variables that discriminated those who did not participate in the Project from those who participated in the Project. The research sample consisted of 90 faculty members of the Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University, classified into 39 faculty members who participated in the Project and 51 faculty members who did not participate in the Project. A questionnaire was employed as the data collecting instrument. Research data were analyzed with the use of the percentage, mean, t-test, and discriminant analysis.

Research findings were as follows:

1. Eight variables that could discriminate faculty members into the group that participated, and the group that did not participate, in the Learner-Centered Activity Management Promotion Project were identified as follows: (1) work experience; (2) ability to develop learners according to their potential; (3) self-esteem; (4) acceptance by colleagues; (5) acceptance by superiors; (6) contribution to upgrading the scores of SAR reports; (7) having good work team; and (8) fund acquisition organization for development of the media and innovation.

2. The discriminating equation could predict members of the group that did not participate in the Project by 82.10 percent, and could predict members of the group that participated in the Project by 86.30 percent. On the average, the equation could predict membership of the groups by 84.40 percent.

Keywords: Learner-Centered Process, Attitude toward Learner-Centered, Motivation factors, Supporting factors, Discriminant analysis

บทนำ

ตั้งแต่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติใน พ.ศ. 2542 เป็นต้นมาการปฏิรูปการเรียนรู้ อันเป็นหัวใจสำคัญ ยังเกิดขึ้นไม่เด่นชัด คงมีเพียงสถานศึกษาจำนวนน้อยที่เป็นกลุ่มผู้นำ ได้ใช้ความพยายามที่จะดำเนินงานตามอัตภาพของตน ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงบางกลุ่มและเพียงบางเรื่องที่ไม่สามารถส่งผลที่ชัดเจนเพียงพอ สถานศึกษาส่วนใหญ่จำนวนมาก ยังไม่มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การขาดผู้นำ การขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดความเชื่อมั่น ขาดความตั้งใจขาดความช่วยเหลือ รวมทั้งขาดแนวทางในการดำเนินงานจัดการเรียนรู้ ให้ได้ผลตามเป้าหมาย (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ, 2548) อย่างไรก็ตาม ทิศนา ขัมมณี (2551, หน้า 32 - 36) ได้นำเสนอแนวทาง แก้ไขปัญหาข้างต้น อาจสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (paradigm) และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนซึ่งจะช่วยให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

สำเร็จ ข้อค้นพบที่สำคัญบางประการจากการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างของการอุดมศึกษาในมิติของปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้สอนได้แก่ 1) แรงแบนดาลใจและแรงจูงใจ เนื่องจากผู้สอนต้องการแรงแบนดาลใจในการปฏิบัติงาน และวิธีการที่ช่วยให้ผู้สอนเกิดความตระหนักเห็นคุณค่าในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน โดยนักการศึกษาแสดงความคิดเห็นว่า หากนำข้อค้นพบไปปฏิบัติอย่างจริงจังจะทำให้ผู้สอนเกิดความมานะพยายามในการปฏิบัติงานแรงจูงใจจะช่วยให้ผู้สอนปฏิบัติงานตามเป้าหมายให้ประสบผลสำเร็จ เช่น ขวัญกำลังใจจากผู้บริหาร การได้รับคำปรึกษาแนะนำเมื่อผู้สอนพบปัญหา การเสริมแรงและรางวัลตามความเหมาะสม 2) ความกระจำทางวิชาการ สิ่งสำคัญมากที่สุดในการปฏิบัติงานของผู้สอน คือความเข้าใจในเรื่องที่ทำ เพราะในกระบวนการของการพัฒนาการเรียนการสอนผู้สอนมักพบปัญหาหลายประการเช่น การวิเคราะห์หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ กิจกรรมการวัดและการประเมินผล 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การมีทีมงานที่เป็นกัลยาณมิตร เป็นยุทธวิธีที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้สอนเกิดแรงแบนดาลใจ และแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง 4) การจัดปัจจัยเกื้อหนุนการปฏิบัติงานของผู้สอน การจัดปัจจัยสนับสนุนให้แก่ผู้สอนอย่างเพียงพอ เช่น งบประมาณที่จะใช้ในกิจกรรม สื่อและวัสดุที่จะใช้ในการเรียนการสอน เอกสารและสื่อสำหรับผู้สอนและผู้เรียนรวมไปถึงการจัด ระบบการอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้สอนปฏิบัติงานได้ดี 5) การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้สอน การให้ผู้สอนมีโอกาสดำเนินงานตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีที่หลากหลายเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้สอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้ตระหนักถึงข้อค้นพบจากการวิจัยของนักการศึกษาข้างต้น และเป็นเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งตรงตามความมุ่งหมายของภารกิจหลักของคณะวิทยาศาสตร์ ในด้านการบริหารงานวิชาการ อันประกอบด้วย การบริหารกิจกรรมการเรียนรู้ และบริหารหลักสูตรการศึกษา ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ภารกิจส่วนนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของระบบและกลไกในการจัดการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ในโครงสร้างของการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน อุดมศึกษา ด้วยเหตุนี้ คณะวิทยาศาสตร์ฯ และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จึงได้จัดให้มีโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในรูปแบบการอบรม และสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน โดยได้ดำเนินโครงการ รวม 3 ครั้ง ในเดือนมกราคมและเดือนเมษายน 2551 ด้วยความมุ่งหวังให้ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเป้าหมายของการจัดการศึกษามีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความสามารถในการบูรณาการงานวิจัยร่วมกับการ การดำเนินโครงการนี้มีผู้สอนของคณะวิทยาศาสตร์ฯ เข้าร่วมโครงการฯ ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้สอนทั้งหมด คือ 80 คนจาก 150 คน หลังจากการสัมมนาฯ ผู้เข้าร่วมโครงการได้แสดงความคิดเห็นในแบบประเมินโครงการ ในแต่ละโครงการว่าเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งในด้านการเรียนการสอน และงานวิจัยในระดับมาก (สถาบันวิจัยและพัฒนา, 2551 และคณะวิทยาศาสตร์, 2551) สืบจากนั้น คณะวิทยาศาสตร์ได้มีการกำกับดูแลการบริหารจัดการคุณภาพการศึกษา โดยได้ดำเนินการวิจัย เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ฝ่ายบริหารจัดการคุณภาพการศึกษามีข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับ การตัดสินใจ จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่องและชัดเจน ดังนั้น การศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ และอาจารย์กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ จึงเป็นสิ่งจำเป็น และน่าสนใจที่จะมีข้อมูลว่า บุคลากรทั้ง 2 กลุ่ม มีความ

คิดเห็นต่อแรงจูงใจด้านผลปฏิบัติงานและมีความคิดเห็นต่อปัจจัยเกื้อหนุนจากฝ่ายบริหาร เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างไรบ้าง ข้อมูลนี้จะเป็นทิศทางให้ฝ่ายบริหาร ใช้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล โดยคำนึงถึงผู้สอนทุกกลุ่ม งานวิจัยนี้จึงน่าจะได้อำตอบที่มีคุณค่าต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

คำถามของการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. มีตัวแปรใดบ้าง ในด้านสถานภาพส่วนบุคคล เจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แรงจูงใจด้านผลปฏิบัติงาน ปัจจัยเกื้อหนุน การบริหารจัดการที่สามารถจำแนกกลุ่มผู้ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกลุ่มผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ
2. ตัวแปรจำแนกกลุ่ม พยากรณ์การเป็นสมาชิกระหว่างกลุ่มผู้ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกลุ่มผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้มากน้อยเพียงใด

วิธีการศึกษา

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ในโครงการการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งจัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ฯ และสถาบันวิจัยและพัฒนา ข้อมูลจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาประมวลเป็นแบบสอบถาม ครอบคลุมส่วนต่างๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวในด้านเพศ อายุ ตำแหน่งทางวิชาการประสบการณ์สอน และการเข้าอบรมเป็นผู้ตรวจประเมินภายใน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วย 8 ตัวแปรย่อย ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกรายการ (Check list)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามระดับเจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจ ของผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วยข้อคำถาม 8 ข้อ และข้อคำถามด้านปัจจัยเกื้อหนุนด้านการบริหารจัดการของคณะ หรือมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม แบบสอบถามได้รับความเห็นชอบจากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ด้วยการคำนวณค่าความเที่ยงแบบค่าคงที่ภายใน (internal coefficient) ได้ค่าความเที่ยงตอนที่ 3 (เจตคติ) = .9186 ค่าความเที่ยงตอนที่ 4 (แรงจูงใจและปัจจัยเกื้อหนุน) = .8801 และค่าความเที่ยงรวมทั้งฉบับ = .9314

2. นำแบบสอบถามที่ได้รับมาทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ เพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป รายละเอียดของการได้รับแบบสอบคืนได้แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ตัวอย่างที่ศึกษา	ส่ง	คืน	ร้อยละ	ฉบับสมบูรณ์	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1 ไม่เข้าร่วมโครงการ	52	45	86.53	39	86.66
กลุ่มที่ 2 เข้าร่วมโครงการ	67	59	88.05	51	86.44

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ ดังนี้ ข้อมูลเชิงปริมาณในรายงานจากข้อคำถามเลือกรายการ และมาตรงประมาณค่าวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant analysis) การวิเคราะห์นี้จะสามารถคัดเลือกตัวแปรที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการและกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการขึ้นอยู่กับตัวแปรใดบ้าง และให้สมการการพยากรณ์ สมการที่ได้จะให้นำหาค่าตัวแปรที่สามารถนำไปคาดคะเนการเป็นสมาชิกของกลุ่มตามลำดับความสำคัญของค่าน้ำหนัก

สรุปผลการศึกษา

1. ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนที่สำคัญระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการกับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการ

การเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการและกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิเคราะห์ในส่วนนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ขั้นสูง

1) การเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าทีของเจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ ระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ กับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ

เจตคติต่อการจัดกิจกรรมฯ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ				
	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=39)		เข้าร่วมโครงการฯ (n = 51)		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ความเชื่อในแนวคิดและหลักการ					
1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเรื่องที่น่าสนใจ	4.31	.73	4.35	1.03	-.243
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเรื่องที่ทำหายุความสามารถของผู้สอน	4.15	.70	4.10	1.00	.309

เจตคติต่อการจัดกิจกรรมฯ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ				t
	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=39)		เข้าร่วมโครงการฯ (n = 51)		
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเรื่องที่ยุ่งยาก	3.08	1.45	2.79	1.49	1.906
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในระดับอุดมศึกษา	3.63	1.41	3.46	1.56	-.528
ความเชื่อในผลการปฏิบัติงาน					
5. ทำให้ผู้สอนมีความรู้กว้างขวางและเป็นคนทันโลก	4.00	.72	4.06	1.02	-.318
6. ทำให้ผู้สอนเหน็ดเหนื่อยเพราะมีภาระงานมากขึ้น	3.47	1.44	2.59	1.41	-2.887**
7. ทำให้ผู้สอนกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3.97	.84	4.18	.76	-1.172
8. ทำให้ผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามศักยภาพ	4.13	.76	4.41	.82	-1.678
9. ทำให้ผู้สอนเห็นความสำคัญของผู้เรียนมากขึ้น	4.10	.82	4.33	.88	-1.276
10. ทำให้ผู้สอนรู้สึกภูมิใจและพึงพอใจในผลงานของตนเอง	4.18	.97	4.20	.96	-.090
11. ทำให้ผู้เรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มากขึ้น	4.00	.82	4.16	.83	-.888
12. ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด และฝึกสร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.23	.74	4.29	.78	-.392
13. ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกความคิดเห็นและกล้าแสดงออกมากขึ้น	4.23	.74	4.27	.91	-.250
14. ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ ได้มากขึ้น	4.03	.70	4.37	.72	-2.289*
15. ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น	3.95	.85	4.16	.92	-1.103
ภาพรวม	3.91	.58	3.93	.93	-.137

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในเชิงบวก ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบด้วยค่าสถิติที (t-test) ในภาพรวม พบว่า เจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนไม่แตกต่างกัน สำหรับรายตัวแปรย่อยที่ต่างกัน พบว่า กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้สอนรู้สึกเห็นเด็ดยเพราะมีภาระงานหนักมากขึ้น สูงกว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะเดียวกัน กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ มีความเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ มากขึ้น สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงาน แรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ แสดงในตารางที่ 3 ในภาพรวมทั้งสองกลุ่มมีแรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงานของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญในระดับสูง โดยที่กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า อย่างไรก็ตามในภาพรวมของแรงจูงใจไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ผู้สอนได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน และผู้สอนได้รับการยอมรับจากผู้บังคับบัญชาของทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ สูงกว่าทั้งสองตัวแปร

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของแรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงานระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าโครงการฯ กับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ

ผลการปฏิบัติงาน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ				
	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=39)		เข้าร่วมโครงการฯ (n = 51)		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
แรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. นักศึกษามีผลการเรียนรู้ดีขึ้น	3.64	.93	3.82	.86	-.950
2. นักศึกษามีความสุขกับการเรียนมากขึ้น	3.64	.84	3.63	.97	.071
3. ผู้สอนมีความภูมิใจที่ได้ปฏิบัติงานตาม พรบ.การศึกษาแห่งชาติ	3.62	.87	3.67	1.07	-.250
4. ผู้สอนมีโอกาสดำเนินงานในรูปแบบใหม่ ๆ	4.03	.62	4.06	.90	-.205
5. ผู้สอนได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน	3.59	.910	3.00	.87	3.103**
6. ผู้สอนได้รับการยอมรับจากผู้บังคับบัญชา	3.64	.74	2.98	.73	4.201**
7. มีความภูมิใจได้สร้างสรรค์งานที่มีคุณค่า	4.10	.75	4.25	.85	.960
8. มีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งของการทำให้รายงาน SAR มีคะแนนสูงขึ้น	3.95	.85	3.53	.75	2.418*
ภาพรวม	4.26	.72	4.35	.82	-.528

2) ปัจจัยเกื้อหนุนด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยเกื้อหนุนด้านการบริหารจัดการซึ่งเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้สอนพัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ กับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ของแรงจูงใจด้านการบริหารจัดการระหว่างกลุ่มที่ไม่เข้าโครงการฯ กับกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ

การบริหารจัดการ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ				
	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n=39)		เข้าร่วมโครงการฯ (n = 51)		t
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ปัจจัยเกื้อหนุนด้านการบริหารจัดการที่เป็นสิ่งจูงใจให้พัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
1. ผู้สอนมีส่วนร่วมในการกำหนดระบบการปฏิบัติงาน	3.77	.70	3.88	.791	-.715
2. ผู้สอนมีทีมงานที่เป็นกัลยาณมิตร	3.62	.87	3.76	.90	-.788
3. ผู้สอนมีหัวหน้างานที่เอื้อเพื่อและแบ่งปันโอกาส	3.87	.83	3.73	1.041	.741
4. องค์กรมีกลไก ส่งเสริมทักษะการจัดการความรู้	3.77	.70	3.88	.95	-.647
5. องค์กรจัดบรรยากาศและมีวัฒนธรรมการเรียนรู้	3.90	.88	3.76	.97	.677
6. องค์กรมีเป้าหมายและความชัดเจนในการปฏิบัติงาน	3.85	.70	3.92	.86	-.454
7. องค์กรมีระบบการทำงานตามวงจร PDCA	3.87	.73	3.80	.96	.381
8. องค์กรมีอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก	4.08	.73	3.41	1.00	3.620**
9. องค์กรจัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรม	3.92	.70	3.16	1.06	4.100**
ภาพรวม	3.86	.65	3.80	.79	-.431

จากตารางที่ 4 ในภาพรวม อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ฯ ให้ความเห็นเรื่องปัจจัยเกื้อหนุน ด้านการบริหารจัดการที่ส่งผลให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับสูงค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การที่องค์กรมีอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกกับองค์กรจัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการฯ สูงกว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งสองตัวแปร

2. การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่วิเคราะห์ด้วยสถิติจำแนกกลุ่ม

1) การแจกแจงข้อมูล จากตารางการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov smirnov พบว่า ข้อมูลแจกแจงแบบโค้งปกติ และเมื่อพิจารณาลักษณะการแจกแจงของข้อมูลด้วย Histogram Normal Q plot และ Box polt พบว่า ข้อมูลแจกแจงแบบโค้งปกติ

2) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ จากการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระโดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่า ไม่มีรายคู่ใดที่พบปัญหาความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้น (multi collinearity)

3) ความแปรปรวนของตัวแปรอิสระในแต่ละกลุ่ม จากการตรวจสอบความแปรปรวนของตัวแปรอิสระในแต่ละกลุ่ม โดยทดสอบ Box's M test พบว่า ความแปรปรวนของตัวแปรอิสระของกลุ่มอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการและที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความแปรปรวนเท่ากัน

3. การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มแบบขั้นตอน (Stepwise) ซึ่งใช้หลักการการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับการวิเคราะห์ถดถอย ผลการคัดเลือกตัวแปรอิสระทั้งหมด พบว่า มีตัวแปรอิสระ 8 ตัว ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าในสมการจำแนกกลุ่มตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรกลุ่มระหว่างกลุ่มอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการและที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจำแนกกลุ่ม ระหว่างกลุ่มอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ และที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่ม	
	ไม่เข้าร่วมโครงการ (n = 39)	เข้าร่วมโครงการ (n = 51)
มีประสบการณ์การทำงาน (texper)	-3.956	-6.433
ผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตักยภาพ (atti8)	2.498	.596
ผู้สอนภูมิใจและพอใจในผลงานของตนเอง (atti10)	3.870	5.714
ผู้สอนได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน (moti5)	-6.954	-8.322
ได้รับการยอมรับจากหัวหน้างาน (moti6)	7.222	9.189
ทำให้รายงาน SAR มีคะแนนสูงขึ้น (moti8)	5.082	6.524
ทีมงานเป็นกัลยาณมิตร (manag2)	.998	-.213
องค์กรจัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรม (manag9)	4.822	6.628
ค่า K ค่าคงที่	-40.471	-32.135

จากตาราง 5 ค่าประมาณของสมการในการจำแนกกลุ่มสำหรับที่ไม่เข้าร่วมโครงการ คือ

$$D_1 = -40.471 - 3.956 \text{ texper} + 2.498 \text{ atti8} + 3.870 \text{ atti10} - 6.954 \text{ moti5} + 7.222 \text{ moti6} \\ + 5.082 \text{ moti8} + .998 \text{ manag2} + 4.822 \text{ manag9}$$

ค่าประมาณของสมการในการจำแนกกลุ่มสำหรับอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการ คือ

$$D_2 = -32.135 + 6.433 \text{ texper} + .596 \text{ atti8} + 5.714 \text{ atti10} - 8.322 \text{ moti5} + 9.189 \text{ moti6} \\ + 6.524 \text{ moti8} - .213 \text{ manag2} + 6.628 \text{ manag9}$$

การศึกษาสัมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ตัวแปรด้วยคะแนนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การศึกษาสัมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ตัวแปรด้วยคะแนนมาตรฐาน

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่ม	
	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ (n = 39)	เข้าร่วมโครงการฯ (n = 51)
มีประสบการณ์การทำงาน (texper)	-.621	-1.305
ผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตักยภาพ (atti8)	-.805	-1.002
ผู้สอนภูมิใจและพอใจในผลงานของตนเอง (atti10)	.865	.972
ผู้สอนได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน (moti5)	-.640	-.720
ได้รับการยอมรับจากหัวหน้างาน (moti6)	.765	1.036
ทำให้รายงาน SAR มีคะแนนสูงขึ้น (moti8)	.609	.760
ทีมงานเป็นกัลยาณมิตร (manag2)	-.570	-.638
องค์กรจัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรม (manag9)	.881	.951
ค่าคงที่	-	-4.124

จากตาราง 6 ตัวแปรจำแนกคุณลักษณะของกลุ่มอาจารย์ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ และกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีทั้งหมด 8 ตัวแปร สมการจำแนกในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z = -6.21 \text{ texper} - .805 \text{ atti8} + .865 \text{ atti10} - .640 \text{ moti5} + .765 \text{ moti6} \\ + 609 \text{ moti8} - .570 \text{ manag2} + .881 \text{ manag9}$$

ตารางที่ 7 ค่าสถิติที่เกี่ยวข้องกับสมการจำแนกกลุ่มอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ และที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

Function	Λ	% of variance	Cumulative %	Canonical correlation	Wilks' Lambda	X ²	df	P-Value
1	.905	100.0	100.0	.689	.525	54.139	8	.000

จากตาราง 7 เมื่อนำสมการจำแนกกลุ่มด้วยคะแนนมาตรฐานไปทดสอบระดับนัยสำคัญ พบว่าค่า $X^2 = 54.139$ $df = 8$ ระดับนัยสำคัญ .01 และตัวแปรทั้ง 8 ตัว มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูง (Canonical correlation = .689) ระดับนัยสำคัญ .01 เช่นเดียวกัน

เมื่อเขียนในรูปของกลุ่มตัวแปรวัตถุประสงค์ของการวิจัย จะได้ดังนี้

กลุ่มตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์
<u>สถานภาพส่วนบุคคล</u>	
มีประสบการณ์การทำงาน (texper)	-.621
<u>เจตคติต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</u>	
ผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตรงตามศักยภาพ (atti8)	-.805
ผู้สอนภูมิใจและพอใจในผลงานของตนเอง (atti10)	.865
<u>แรงจูงใจด้านผลการปฏิบัติงาน</u>	
ผู้สอนได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน (moti5)	-.640
ได้รับการยอมรับจากหัวหน้างาน (moti6)	.765
ทำให้รายงาน SAR มีคะแนนสูงขึ้น (moti8)	.609
<u>ปัจจัยเกื้อหนุนด้านการบริหารจัดการ</u>	
ทีมงานเป็นกัลยาณมิตร (manag2)	-.570
องค์กรจัดหาเงินทุนเพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรม (manag9)	.881

ตารางที่ 8 ร้อยละความถูกต้องในการพยากรณ์การเป็นสมาชิกกลุ่มอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ไม่เข้าร่วมโครงการ และที่เข้าร่วมโครงการการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	พยากรณ์การเป็นสมาชิกกลุ่ม		รวม
	ไม่เข้าร่วมโครงการ	เข้าร่วมโครงการ	
ผู้ไม่เข้าร่วมโครงการ	32	7	39
ร้อยละการพยากรณ์ถูกต้อง	82.1	17.9	100.0
ผู้เข้าร่วมโครงการ	7	44	51
ร้อยละการพยากรณ์ถูกต้อง	13.7	86.3	100.0

พยากรณ์การเป็นสมาชิกกลุ่มได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 84.4

จากตาราง 8 การพยากรณ์การเป็นสมาชิกกลุ่ม ตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 พบว่า อาจารย์กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ 39 คน ได้รับการพยากรณ์ให้อยู่กลุ่มนี้ 32 คน และอยู่ในกลุ่มเข้าโครงการฯ 7 คน จึงพยากรณ์ได้ถูกต้องร้อยละ 82.1 และพยากรณ์ไม่ถูกต้อง ร้อยละ 17.9 ส่วนอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการฯ มีจำนวน 51 คน พยากรณ์ว่าอยู่กลุ่มนี้ 44 คน และอยู่ในกลุ่มไม่เข้าร่วม โครงการ 7 คน จึงพยากรณ์ได้ถูกต้องร้อยละ 86.3 และพยากรณ์ไม่ถูกต้อง ร้อยละ 13.7 สมการจำแนกกลุ่มสามารถพยากรณ์การเป็นสมาชิกกลุ่มได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 84.4

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

การได้ตัวแปรที่จำแนกลักษณะของกลุ่ม ทำให้มีความชัดเจนในทิศทาง การพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของผู้บริหาร ผู้สอน และระบบการบริหารจัดการ ผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญควรตระหนักในข้อค้นพบในเชิงปริมาณ ที่สอดคล้องกันว่าอาจารย์ทั้ง 2 กลุ่ม มีเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้ง 2 กลุ่ม ยังต้องการการฝึกอบรม ในรูปแบบหลากหลาย บางกลุ่มต้องการความรู้ และต้องการให้จัดอบรมพื้นฐาน ขณะที่บางกลุ่มต้องการความรู้ต่อยอด คือ การอบรมเทคนิคเฉพาะทาง เช่น การสอน แบบ CIPPA PBL RBL รวมทั้งการบูรณาการงานวิจัยไปกับแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้จริงในวิชาภาคทฤษฎี และในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะงานปฏิบัติการด้านอาหาร เป็นต้น ควรจัดให้มีทีมงานเรียนรู้ร่วมกันแบบกัลยาณมิตร ลองสอน ลองผิด ลองถูกบ้าง ส่งเสริมประสบการณ์ที่ละน้อย อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนอาจมีความรู้มีภูมิปัญญา มาแลกเปลี่ยนอาจารย์รุ่นน้อง ขณะที่อาจารย์รุ่นน้องมีส่วนช่วยขยายความรู้ เช่น งานด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งกันและกัน เป็นการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างธรรมชาติ และสร้างวัฒนธรรมการทำงานที่เปิดเผยจริงใจ ควรจัดเวทีวิจัยที่ให้ อาจารย์ได้ทำวิจัยในชั้นเรียน โดยมีตัวอย่างงานวิจัยในระดับอุดมศึกษาให้เห็นเป็นรูปธรรมและมีพี่เลี้ยงช่วยแนะนำใน บางสถานการณ์ ควรมุ่งเน้น การพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างจริงจังโดยไม่ควรให้น้ำหนักการนำผลงานวิจัยไป ประเมินคุณภาพภายนอก เพราะงานวิจัยในชั้นเรียนหรืองานพัฒนานักศึกษา ไม่สามารถนำมาเป็นผลงานทางวิชาการ แก่ตนเอง แต่ผู้สอนมุ่งหวังผลด้านคุณภาพการศึกษาที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยรูปแบบการประเมินการสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคลซึ่งสร้างเจตคติเชิงบวกต่อผู้ถูกประเมิน และสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพของสถานศึกษา ควรมีการวิจัยรูปแบบที่เหมาะสม ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ซึ่ง อาจจำแนกลงไปถึงระดับหลักสูตร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ ในองค์กรรวมทั้งด้านความรู้เจตคติและทักษะกระบวนการ

เอกสารอ้างอิง

- รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ, สำนักงาน. (2548). รายงานการวิจัย การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). โครงการเพิ่มประสิทธิภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2551. จาก <http://www.dusit.ac.th>
- ทศนา ขัมมณี. (2551). การปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน : ปัจจัยเอื้อต่อความสำเร็จและข้อเสนอแนะ ใน คู่มือการพัฒนาโรงเรียนในฝันของ ป.ต.ท. กรุงเทพฯ. : ป.ต.ท.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา. (2551). สรุปผลการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อกำหนดแนวทางการบูรณาการการวิจัยกับการพัฒนาการเรียนการสอน. สืบค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2551. จาก <http://www.dusit.ac.th>

คณะผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรี โพธิ์งามกะ สังกัดหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

อาจารย์ภาณุพงศ์ พนมวัน สังกัดหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

อาจารย์ฐิติพร ลิ้มธัญญา สังกัดหน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

