

คุณลักษณะการสอนที่ดีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี: มุมมองของอาจารย์และนักศึกษา

Good Teaching Characteristics of Suranaree University of Technology: Perspective of Teacher and Learner

สมจิน เปียโคกสูง^{1*} และธรา อังสกุล²
Somjin Phiakoksong^{1*} and Thara Angskun²

¹สถานพัฒนาอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Abstract

Suranaree University of Technology (SUT) is a public autonomous university which has identity of teaching and learning style such as teaching and learning in trimester, central educational resources sharing, lecture halls that support variety of class size ranging from 30 to 1,500 seats, etc. Recognizing the good teaching characters that correspond with context of SUT is useful to improve the teaching and learning efficiency. The purpose of this research is to study and identify the good teaching characters from the perspective of teachers and learners of SUT. The data were collected from 97 teachers and 474 students using 3 rating scales and 5 rating scales questionnaires. The results indicated that teachers and students identified all items in 6 categories were the good teaching characters that correspond with context of SUT. The result of secondary order confirmatory factor analysis revealed good teaching characters model have a 27.77 of Chi-square, p-value equal to 0.63 at a degree of freedom of 31, GFI was 0.99, AGFI was 0.98, CFI was 1.00, SRMR was 0.019 and RMSEA was 0.000. These numbers indicated that the purpose model were consistent with the empirical data.

Keywords: Good teaching characteristics (คุณลักษณะการสอนที่ดี); Good teaching characters model (แบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี); Teaching factors (องค์ประกอบการสอน); Teaching and learning (การเรียนการสอน)

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นอัตลักษณ์ อาทิ การเรียนการสอนแบบไตรภาค ใช้ทรัพยากรทางการศึกษาส่วนกลางร่วมกัน มีห้องเรียนรวมขนาด 30–1,500 ที่นั่ง เป็นต้น การทราบถึงลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัย จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา รวบรวม และระบุคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ตามมุมมองของอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์

* Corresponding author. Tel.: +66-0-4422-4659; fax: +66-0-4422-4662
E-mail address: somjin@sut.ac.th

จำนวน 97 คน และนักศึกษา จำนวน 474 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อการระบุและจัดประเภทคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์และนักศึกษา ระบุว่า ทุกหัวข้อคำถามจาก 6 องค์ประกอบ เป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันลำดับที่สอง พบว่า แบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี มีค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 27.77 ที่องศาอิสระ 31 มีความน่าจะเป็น 0.63 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ค่าความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ย (SRMR) เท่ากับ 0.019 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 แสดงว่าแบบจำลองที่ได้นำเสนอมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี

บทนำ

การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ จัดเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สนับสนุนให้ สถาบันการศึกษาสามารถดำเนินการตามภารกิจหลักในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและการพัฒนาประเทศได้

กระบวนการสอนจึงจัดเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ ซึ่ง กายและคณะ (Gagne and et al., 1992 อ้างถึงใน สุทธนู ศรีไสย์, 2549, หน้า 1-2) ระบุว่า “การสอนเป็นกลุ่มของเหตุการณ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้” ในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้นั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายด้านเข้ามาเกี่ยวข้องและมีส่วนส่งเสริมให้การสอนประสบผลสำเร็จได้

ผู้สอนเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของกระบวนการสอน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้สอนที่สอนอย่างมีหลักการ มีความรู้และมีทักษะ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความหมาย มีคุณค่า ดังนั้น ผู้สอนจึงควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนการสอน มีคุณลักษณะและทักษะการสอนที่ดี ที่จะสนับสนุนให้สามารถนำไปปฏิบัติ เพื่อทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะการสอนที่ดีของผู้สอนอันเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้น ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ทำการศึกษา รวบรวมและนำเสนอทั้งโดยในภาพรวม และภายใต้บริบทของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาทิ การศึกษาของ แลนเบค (Landbeck, 1997) ศึกษาภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยเซาท์แปซิฟิก จาฮานกิรีและมุกชีโอโล (Jahangiri and Mucciolo, 2008) ศึกษาภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยนิวซอร์ค และอเร็กเบเยน (Aregbeyen, 2010) ศึกษาภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยอียาดาน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการอยู่ในกำกับของรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย ดำเนินการตามภารกิจด้านผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นอัตลักษณ์ มีการเรียนการสอนใน

ลักษณะใดภาค ใช้ทรัพยากรทางการศึกษาส่วนกลางร่วมกัน อาทิ อุปกรณ์และห้องปฏิบัติการ ห้องอาคารเรียนรวม ซึ่งประกอบด้วย ห้องเรียนรวมขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ 30–1,500 ที่นั่ง เป็นต้น และให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ค้นคว้าอย่างเต็มรูปแบบ

จากบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยโดยทั่วไป การทราบและระบุได้ถึงคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์และมีความสอดคล้องตามบริบทของมหาวิทยาลัยจึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง

บทความนี้จึงทำการศึกษา รวบรวม เพื่อคัดเลือกและจัดประเภทคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ตามมุมมองของอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมให้สามารถจัดการเรียนการสอนภายใต้อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสำคัญและทำการศึกษา รวบรวมและนำเสนอเกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนและคุณลักษณะการสอนที่ดี ซึ่งมีรายละเอียดและประเด็นในการนำเสนอที่แตกต่างกัน ดังนี้

องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญหลายส่วน ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาและนำเสนอองค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนไว้ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบการจัดการเรียนการสอน

ลำดับ		นักเรียน/ผู้เรียน	ครู/ผู้สอน	วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมาย	เนื้อหา/หลักสูตร	วิธีสอน/การจัดการกิจกรรม	สื่อและอุปกรณ์การสอน	การวัดและประเมินผล
1	ดิกและคาเรย์ (Dick and Carey, 1990 อ้างถึงใน สุทธนู ศรีไสย์, 2549, หน้า 9-10)			✓	✓	✓	✓	✓
2	ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2526 อ้างถึงใน อภรณ์ ใจเที่ยง, 2546, หน้า 6-7)			✓		✓		✓
3	ลำพอง บุญช่วย (2530 อ้างถึงใน อภรณ์ ใจเที่ยง, 2546, หน้า 5)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	สุพิน บุญชูวงศ์ (2532 อ้างถึงใน อภรณ์ ใจเที่ยง, 2546, หน้า 4-5)	✓	✓		✓			
5	อภรณ์ ใจเที่ยง (2546, หน้า 6-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนที่สมบูรณ์ควรครอบคลุมใน 7 องค์ประกอบนี้ ได้แก่ 1) นักเรียน/ผู้เรียน 2) ครู/ผู้สอน 3) วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมาย 4) เนื้อหา/หลักสูตร 5) วิธีสอน/การจัดกิจกรรม 6) สื่อและอุปกรณ์การสอน และ 7) การวัดและประเมินผล ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับลักษณะการสอนที่ดีดังจะกล่าวต่อไป

รูปแบบและวิธีสอนแบบต่าง ๆ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546, หน้า 136-137) ได้ศึกษาและนำเสนอวิธีสอนไว้หลากหลายรูปแบบ อาทิ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบอภิปราย วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มกิจกรรม วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นต้น ซึ่งวิธีการสอนต่าง ๆ หากพิจารณาในแง่ของผู้เรียนและผู้สอนแล้ว สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. วิธีสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered method) ซึ่งครูเป็นผู้จัดและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ เช่น เป็นผู้วางแผน ดำเนินการ และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ นักเรียนมีบทบาทน้อยในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน จึงมีลักษณะเป็นการสื่อสารแบบทางเดียว ตัวอย่างวิธีสอน เช่น วิธีสอนแบบบรรยาย แบบสาธิต เป็นต้น

2. วิธีสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered method) เป็นวิธีสอนที่นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรม ดำเนินการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ประสานงาน ให้ข้อเสนอแนะ ให้กำลังใจและช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา ตัวอย่างวิธีสอน เช่น วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม แบบทดลอง เป็นต้น

ในรูปแบบการเรียนการสอนของประเทศไทยนั้น ทิศนา แจมมณี (2546, หน้า 75-77) ได้ศึกษาและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยนักการศึกษาไทย ซึ่งนำเสนอไว้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะกระบวนการเผชิญสถานการณ์ พัฒนาโดย สุมณ อมรวิวัฒน์ (2533, อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี หน้า 77) โดยมีแนวคิดว่าการศึกษาที่แท้จริงสัมพันธ์สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต และควรช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ และสามารถเอาชนะปัญหาเหล่านั้นได้

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ พัฒนาโดย สุมณ อมรวิวัฒน์ (2533, อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี หน้า 80) มีแนวคิดเชิงพุทธธรรมว่า ครูเป็นกัลยาณมิตรผู้มีบทบาทสำคัญที่สามารถจัดสภาพแวดล้อม แรงจูงใจ และวิธีการสอนให้ผู้เรียน เพื่อให้เกิดศรัทธาที่จะเรียนรู้ ซึ่งครูทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด แสดงออกอย่างถูกวิธีและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดเป็น เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมไทย โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2537, อ้างถึงใน ทิสนา แคมมณี หน้า 83) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็นจากการพิจารณาข้อมูลใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านตนเอง ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านวิชาการ ทำการแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงผลกระทบใน 3 ด้าน พร้อมทั้งทดลองปฏิบัติและประเมินผลงาน

4. รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลชิปปา (CIPPA Model) หรือรูปแบบการประสานห้าแนวคิดหลัก โดย ทิสนา แคมมณี ได้นำเสนอ 5 หลักการ ได้แก่ 1) หลักการสร้างความรู้ 2) หลักกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) หลักความพร้อมในการเรียนรู้ 4) หลักการเรียนรู้กระบวนการ และ 5) หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดพัฒนาการทางการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและการทำงานเป็นกลุ่ม

จากที่ศึกษาในข้างต้นจะเห็นได้ว่า แม้จะปรากฏรูปแบบวิธีสอนที่หลากหลาย อย่างไรก็ตามการสอนที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน และส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นรูปแบบการสอนที่ดีและได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่ง

ลักษณะการสอนที่ดี

องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนและรูปแบบวิธีการสอนที่ได้นำเสนอในข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเพื่อสรุปถึงคุณลักษณะการสอนที่ดีที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า นักวิชาการหลายท่านทำการศึกษาในบริบทของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งมีคุณลักษณะและประเด็นย่อยที่นำเสนอแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้จำแนกและสรุปคุณลักษณะต่าง ๆ โดยใช้องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเป็นพื้นฐาน สามารถสรุปองค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีได้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ความรู้ความชำนาญ 2) บุคลิกลักษณะ 3) การเตรียมการสอน 4) เทคนิคและกลวิธีการสอน 5) สื่อและอุปกรณ์การสอน และ 6) กระบวนการวัดและประเมินผล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนข้อมูลลักษณะโดยสรุปและองค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีที่ครอบคลุม

ลำดับ		ข้อมูลลักษณะโดยสรุป	องค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีที่ครอบคลุม				
			ความรู้ความชำนาญ	บุคลิกลักษณะ	การเตรียมการสอน	เทคนิคและกลวิธีการสอน	สื่อและอุปกรณ์การสอน
1	คอปเปอร์และฟอย (Cooper and Foy, 1967 อ้างถึงใน สุทรนุ ศรีไสย์, 2549, หน้า 60-64)	43		✓		✓	✓
2	อีเบล (Eble, 1971)	5	✓	✓	✓	✓	✓
3	เซฟฟิลด์ (Sheffield, 1974)	10	✓	✓	✓	✓	
4	อีโบว์ (Ebro, 1977)	9	✓	✓		✓	
5	เลวิส และคณะ (Lewis and et al., 1982)	8	✓	✓		✓	
6	แลนค์เบค (Landbeck, 1997)	3		✓		✓	
7	สมิทซ์ (Smith, 1980)	8				✓	✓
8	อากรณ ใจเที่ยง (2546)	13			✓	✓	
9	ทอมป์สัน กรีร์และกรีร์ (Thompson, Greer G. J. and Greer B. B., 2004)	12		✓	✓		
10	สโตว์ (STOW on the wold primary school, 2005)	11	✓	✓	✓		✓
11	เกิร์นเนย์ (Gurney , 2007)	5	✓	✓		✓	✓
12	จาฮานกิรี และมัคซิโอโล (Jahangiri and Mucciolo, 2008)	21	✓	✓	✓	✓	✓
13	วิทยาลัยเกษตรและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (College of Agricultural & Life Sciences, University of Florida, 2009)	5	✓	✓		✓	✓
14	ภาคชีวสถิติ มหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปกินส์ (Biostatistics, Johns Hopkins University, 2009)	39		✓	✓	✓	✓
15	อาเร็กเบเยน (Aregbeyen, 2010)	17		✓			
16	แอล-เฮบาชี้ (Al-hebaishi, 2010)	4	✓	✓	✓	✓	✓

องค์ประกอบในตารางข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาคุณลักษณะการสอนที่ดี ที่มีความสอดคล้องต่อรูปแบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษา รวบรวม และจัดกลุ่มของคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ให้มีความสอดคล้องต่อรูปแบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวนทั้งสิ้น 353 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวนทั้งสิ้น 9,110 คน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552) ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 97 คน และนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวนทั้งสิ้น 474 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากตารางสุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2538) สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยประเด็นคำถามจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 6 องค์ประกอบ 66 หัวข้อย่อย ดังนี้

- ด้านความรู้ความชำนาญ ประกอบด้วย 4 หัวข้อย่อย
- ด้านการเตรียมการสอน ประกอบด้วย 4 หัวข้อย่อย
- ด้านเทคนิคและกลวิธีการสอน ประกอบด้วย 28 หัวข้อย่อย
- ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 8 หัวข้อย่อย
- ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน ประกอบด้วย 4 หัวข้อย่อย
- ด้านบุคลิกลักษณะ ประกอบด้วย 18 หัวข้อย่อย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะการสอนที่ดี ทำการรวบรวมและสรุปผลการศึกษาจากเอกสารงานวิจัย เพื่อสรุปและรวบรวมคุณลักษณะการสอนที่ดี
2. จัดกลุ่มคุณลักษณะการสอนที่ดีตามการศึกษาเอกสาร โดยการสังเคราะห์ประเด็นย่อยต่าง ๆ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านการสอน 6 องค์ประกอบ 66 หัวข้อย่อย รายละเอียดดังนำเสนอในข้างต้น
3. สร้างแบบสอบถาม สร้างข้อคำถามจากคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน ตามประเด็นที่ปรากฏในข้อ 2) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ และแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าใน 2 ลักษณะ ดังนี้

- ส่วนที่ 1 คัดเลือกหัวข้อคำถามที่เป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ เป็นคุณลักษณะการสอนที่ดี ไม่แน่ใจ และไม่เป็นคุณลักษณะการสอนที่ดี
- ส่วนที่ 2 ระดับความยากง่ายต่อการปฏิบัติหรือการสังเกตและรับรู้ได้ของคุณลักษณะการสอนที่ดี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ยากที่สุด ยาก ปานกลาง ง่าย และง่ายที่สุด

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามในแบบสอบถาม และวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกที่ระดับ 0.50 ซึ่งค่าความเที่ยงตรงจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.88 - 1.00

5. นำไปทดลองใช้กับอาจารย์จำนวน 30 คนและนักศึกษาจำนวน 30 คน เพื่อหาระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2538) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ที่ระดับ 0.981 และแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาที่ระดับ 0.983

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ระบุและคัดเลือกคุณลักษณะการสอนที่ดีที่สอดคล้องตามบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ มีค่าในช่วง +1 ถึง -1 ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่า IOC เพื่อหาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ใช้เกณฑ์ที่ระดับ 0.50 เพื่อตัดสินว่าคุณลักษณะข้อใดเป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. ระบุประเภทของคุณลักษณะการสอนที่ดีในมุมมองของอาจารย์ (คุณลักษณะที่ง่ายต่อการปฏิบัติ, คุณลักษณะที่ยากต่อการปฏิบัติ) และคุณลักษณะการสอนที่ดีในมุมมองของนักศึกษา (คุณลักษณะที่ง่ายต่อการสังเกตรับรู้, คุณลักษณะที่ยากต่อการสังเกตรับรู้) จากส่วนของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าระดับคะแนนในช่วง 1 ถึง 5 ใช้สถิติทดสอบที (one sample t-test) ทดสอบค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดค่าเฉลี่ยที่ใช้ในการทดสอบและเกณฑ์การตัดสินดังนี้

- มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้ง่าย / สามารถสังเกตรับรู้ได้ง่าย

- มีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หมายถึง สามารถปฏิบัติได้ยาก/สามารถสังเกตรับรู้ได้ยาก

3. สร้างแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีในการจัดการเรียนการสอนโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อการระบุและหาค่าความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะการสอนที่ดี

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การศึกษาคูณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในมุมมองของอาจารย์และนักศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอ ดังนี้

1. ระบุและคัดเลือกคุณลักษณะการสอนที่ดีที่สอดคล้องตามบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 3 ระบุคุณลักษณะการสอนที่ดีในมุมมองของอาจารย์และนักศึกษา

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ ที่ให้เลือก	จำนวนข้อที่ระบุว่าเป็น คุณลักษณะการสอนที่ดี		ช่วงคะแนน IOC	
		อาจารย์	นักศึกษา	อาจารย์	นักศึกษา
ความรู้ความชำนาญ	4	4	4	1.00-1.00	0.95-0.97
การเตรียมการสอน	4	4	4	0.98-1.00	0.97-0.98
เทคนิคและกลวิธีการสอน	28	28	28	0.89-1.00	0.96-0.99
การวัดและประเมินผล	8	8	8	0.96-1.00	0.95-0.97
สื่อและอุปกรณ์การสอน	4	4	4	0.83-1.00	0.97-0.98
บุคลิกลักษณะ	18	18	18	0.94-1.00	0.97-0.98
รวม	66	66	66	0.83-1.00	0.95-0.99

ตารางที่ 3 พบว่า อาจารย์และนักศึกษา ระบุว่า ทุกรายการในทุกด้านในแบบสอบถามเป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีในบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีค่าความเป็นลักษณะที่ดีจากมุมมองอาจารย์มีค่าต่ำสุดที่ 0.83 และสูงสุดที่ 1.00 ส่วนนักศึกษามีค่าต่ำสุดที่ 0.95 และสูงสุดที่ 0.99 โดยมีคุณลักษณะบางหัวข้อที่มีค่าความเป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีในระดับที่ไม่สูงนัก ซึ่งมีค่าที่ระดับ 0.83 ในหัวข้อการใช้บุคลากร(ผู้ช่วยสอน) ช่วยสนับสนุนการสอนได้อย่างเหมาะสม จากองค์ประกอบด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน และค่าที่ระดับ 0.89 ในหัวข้อการมีทักษะการเขียนบันทึกที่มีประสิทธิภาพ ตรงประเด็นและเข้าใจได้ง่าย จากองค์ประกอบด้านเทคนิคและกลวิธีการสอน ทั้งนี้

เนื่องจาก อาจารย์ส่วนใหญ่ทำหน้าที่รับผิดชอบการสอนเพียงผู้เดียวต่อหนึ่งกลุ่มเรียน หรือมีการสอนในลักษณะของกลุ่มผู้สอนซึ่งเป็นอาจารย์ทั้งหมด ทำหน้าที่สอนตามเนื้อหาในส่วนที่รับผิดชอบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายวิชาภาคทฤษฎี โดยรูปแบบการสอนที่มีบุคลากรช่วยสนับสนุนการสอนมักเป็นรายวิชาภาคปฏิบัติ ซึ่งมีสัดส่วนรายวิชาที่น้อยกว่ารายวิชาในภาคทฤษฎี และรูปแบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มรูปแบบ อาทิ ระบบอีเลิร์นนิง (e-Learning) คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เครื่องฉายแผ่นทึบ ระบบเครื่องเสียงประจำห้องเรียน ทำให้อาจารย์ใช้รูปแบบการสอนโดยอาศัยสื่อมัลติมีเดียมากขึ้น ส่งผลให้รูปแบบการสอนโดยการเขียนบรรยายและการจดบันทึกมีบทบาทที่ลดน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับฉัตรกร สงคราม (2553) ซึ่งระบุว่า การบรรยายแบบกลุ่มใหญ่โดยใช้สื่อพื้นฐาน เช่น กระดานดำหรือไวท์บอร์ด แม้จะยังมีการใช้อยู่บ้างในปัจจุบัน แต่นับวันจะน้อยลงไป เนื่องจากการนำเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดียได้เข้ามาแทนที่ ด้วยรูปแบบการผลิตและวิธีการนำเสนอที่ง่าย สะดวกและประหยัด ทำให้ผู้บรรยายส่วนใหญ่หันมาใช้มัลติมีเดียในการนำเสนอข้อมูล

2. ระบุประเภทของคุณลักษณะการสอนที่ดีในมุมมองของอาจารย์และนักศึกษา ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 4 คุณลักษณะการสอนที่ดีและความยากง่ายต่อการปฏิบัติหรือการสังเกตรับรู้

รายการ	อาจารย์ (ปฏิบัติ)		นักศึกษา (สังเกต)	
	mean (s.d.)	ระดับ	mean (s.d.)	ระดับ
1. ความรู้ความชำนาญ				
1.1) มีความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอต่อการตอบข้อคำถามของผู้เรียนส่วนใหญ่	2.20 (0.77)*	ง่าย	2.90 (0.82)	ยาก
1.2) มีความรู้เพียงพอที่ช่วยและส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจในหลักการของรายวิชาได้	2.16 (0.86)*	ง่าย	2.83 (0.82)*	ง่าย
1.3) มีความรู้ที่จะช่วยแนะนำผู้เรียนในการค้นคว้า หาข้อมูลสารสนเทศที่ ถูกต้อง เหมาะสม	2.02 (0.76)*	ง่าย	2.78 (0.85)*	ง่าย
1.4) รักษา/เพิ่มพูนคุณภาพทางวิชาการโดยการศึกษา ค้นคว้า เข้าร่วมกิจกรรมหรือทำงานร่วมกับผู้อื่นในแวดวงวิชาการ	2.47 (0.76)*	ง่าย	2.77 (0.91)*	ง่าย
2. การเตรียมการสอน				
2.1) มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ชัดเจน	2.04 (0.82)*	ง่าย	2.81 (0.93)*	ง่าย
2.2) มีโครงสร้าง เนื้อหาเป็นลำดับ มีความต่อเนื่อง	2.08 (0.75)*	ง่าย	2.78 (0.87)*	ง่าย
2.3) มีการจัดเตรียมเอกสารและแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ ไว้เป็นอย่างดี	2.22 (0.72)*	ง่าย	2.80 (0.89)*	ง่าย
2.4) มีการจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์การสอน วัสดุ อุปกรณ์ปฏิบัติการต่าง ๆ ไว้เป็นอย่างดี	2.32 (0.78)*	ง่าย	2.76 (0.92)*	ง่าย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	อาจารย์ (ปฏิบัติ)		นักศึกษา (สังเกต)	
	mean (s.d.)	ระดับ	mean (s.d.)	ระดับ
3. เทคนิคและกลวิธีการสอน				
3.1) บ่งชี้ถึงวัตถุประสงค์หรือสิ่งที่จะได้รับจากการบรรยาย/การสาธิตเสมอ	2.24 (0.83)*	ง่าย	2.84 (0.88)	ยาก
3.2) สอนอย่างมีโครงสร้าง เป็นลำดับขั้นตอน	2.22 (0.86)*	ง่าย	2.81 (0.89)*	ง่าย
3.3) มีการสอนที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน	2.81 (1.04)	ยาก	2.77 (0.88)*	ง่าย
3.4) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามทั้งในและนอกชั้นเรียน	2.03 (0.87)*	ง่าย	2.71 (0.93)*	ง่าย
3.5) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย	2.78 (0.98)	ยาก	2.79 (0.79)*	ง่าย
3.6) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ศึกษา ค้นคว้า และทดลองปฏิบัติได้ด้วยตนเอง	2.88 (1.08)	ยาก	2.85 (0.83)	ยาก
3.7) เสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความรู้ความสามารถของตน	3.08 (0.80)*	ยาก	2.84 (0.76)	ยาก
3.8) ให้ข้อมูลย้อนกลับได้รวดเร็ว และเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน	2.42 (0.98)*	ง่าย	2.73 (0.87)*	ง่าย
3.9) ใช้ข้อมูลเดิมและข้อมูลย้อนกลับให้เป็นประโยชน์ เพื่อการกำหนดแผนและเป้าหมายการเรียนรู้ให้เหมาะสม	2.59 (0.96)*	ง่าย	2.76 (0.81)*	ง่าย
3.10) ใช้ข้อมูลเดิมและข้อมูลย้อนกลับให้เป็นประโยชน์ ปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน	2.51 (1.04)*	ง่าย	2.78 (0.87)*	ง่าย
3.11) พูด บรรยายและนำเสนอด้วยน้ำเสียงที่ชัดเจน เป็นจังหวะ ระดับเสียงเหมาะสม และแสดงถึงความมั่นใจ	2.12 (0.79)*	ง่าย	2.78 (0.87)*	ง่าย
3.12) พูด บรรยาย/อธิบายได้อย่าง กระชับ ชัด ได้ใจความและมีเหตุผล	2.20 (0.84)*	ง่าย	2.78 (0.88)*	ง่าย
3.13) หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่ยาก/ภาษาสแลง	2.28 (0.85)*	ง่าย	2.75 (0.95)*	ง่าย
3.14) เขียนบรรยาย ถูกต้อง ชัดเจน เป็นระเบียบและอ่านง่าย	2.22 (0.81)*	ง่าย	2.75 (0.89)*	ง่าย
3.15) สาธิต/แสดงตัวอย่าง ในการปฏิบัติการได้อย่างชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย	2.30 (0.75)*	ง่าย	2.75 (0.88)*	ง่าย
3.16) ให้ตัวอย่าง/สาธิตการปฏิบัติที่ชัดเจน มีจุดเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีสู่การปฏิบัติ /ผลลัพธ์และบทสรุป	2.49 (0.92)*	ง่าย	2.79 (0.89)*	ง่าย
3.17) ให้ตัวอย่างที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ช่วยเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน	2.41 (0.81)*	ง่าย	2.79 (0.85)*	ง่าย
3.18) นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ของท่าน ให้แก่ผู้เรียนเพื่อเป็นแบบอย่างแก่ผู้เรียน	1.91 (0.80)*	ง่าย	2.77 (0.91)*	ง่าย
3.19) แนะนำ/สอดแทรกประสบการณ์จริงในขณะศึกษา ดูงาน หรือการออกปฏิบัติการภาคสนาม	2.00 (1.10)*	ง่าย	2.74 (0.92)*	ง่าย
3.20) ให้ตัวอย่างที่มีประโยชน์ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	2.27 (0.93)*	ง่าย	2.69 (0.90)*	ง่าย
3.21) มีทักษะการเขียนบันทึกที่มีประสิทธิภาพ ตรงประเด็นและเข้าใจได้ง่าย	2.41 (1.12)*	ง่าย	2.77 (0.88)*	ง่าย
3.22) มีการสรุปประเด็นเนื้อหา ในการบรรยายอยู่เสมอ	2.26 (0.83)*	ง่าย	2.80 (0.83)*	ง่าย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	อาจารย์ (ปฏิบัติ)		นักศึกษา (สังเกต)	
	mean (s.d.)	ระดับ	mean (s.d.)	ระดับ
3. เทคนิคและกลวิธีการสอน (ต่อ)				
3.23) มีการบริหารจัดการเวลาในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดี	2.47 (0.90)*	ง่าย	2.78 (0.85)*	ง่าย
3.24) ดูแลและควบคุมการสอนในชั้นเรียนขนาดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี	2.59 (0.96)*	ง่าย	2.82 (0.79)*	ง่าย
3.25) ควบคุมกิจกรรม การนำเสนอ อภิปรายภายในชั้นเรียน ให้ตรงประเด็น และอยู่ในกรอบเวลา	2.63 (1.00)*	ง่าย	2.81 (0.82)*	ง่าย
3.26) มีทักษะบรรยาย/สาธิต และบุคลิกภาพที่ดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนได้ดี	2.60 (0.97)*	ง่าย	2.82 (0.84)*	ง่าย
3.27) สนใจในรายละเอียดต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อความผิดพลาดในการเรียนการสอน	2.59 (1.02)*	ง่าย	2.84 (0.82)*	ง่าย
3.28) สอดแทรกอารมณ์ขัน ลดความตึงเครียดในชั้นเรียน	2.61 (0.99)*	ง่าย	2.74 (0.88)*	ง่าย
4. การวัดและประเมินผล				
4.1) ใช้ข้อคำถาม/วิธีการวัดที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	2.68 (0.80)*	ง่าย	2.80 (0.82)*	ง่าย
4.2) ใช้ข้อคำถาม/วิธีการวัดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ เชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์	3.00 (0.96)	ยาก	2.83 (0.83)	ยาก
4.3) ใช้ข้อคำถามในเชิงวินิจัย เพื่อช่วยระบุถึงจุดบกพร่องของผู้เรียน	3.04 (1.11)	ยาก	2.84 (0.82)	ยาก
4.4) ใช้การบ้าน/งานมอบที่ส่งเสริมการขยายขอบเขตการเรียนรู้	2.65 (0.95)*	ง่าย	2.75 (0.90)*	ง่าย
4.5) มีการวัดและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ (ก่อน, ระหว่าง, หลังเรียน)	2.88 (1.00)	ยาก	2.80 (0.85)*	ง่าย
4.6) ประเมินผลที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา	2.46 (0.79)*	ง่าย	2.83 (0.88)	ยาก
4.7) ประเมินผลอย่างละเอียดถี่ถ้วน ครอบคลุม ประเด็นความรู้	2.79 (1.02)	ยาก	2.80 (0.85)*	ง่าย
4.8) ประเมินผลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงจุดบกพร่องที่ควรแก้ไข	2.80 (1.05)	ยาก	2.81 (0.84)*	ง่าย
5. สื่อและอุปกรณ์การสอน				
5.1) ปรับปรุง/แก้ไข เนื้อหา ความรู้ในสื่อและเอกสารให้มีความถูกต้อง ทันสมัยอยู่เสมอ	2.38 (0.74)*	ง่าย	2.83 (0.88)	ยาก
5.2) สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอน มีคุณภาพ ชัดเจน อ่านง่าย	2.29 (0.81)*	ง่าย	2.80 (0.85)*	ง่าย
5.3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สื่อและแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ได้อย่างเหมาะสม	2.36 (0.83)*	ง่าย	2.81 (0.91)*	ง่าย
5.4) ใช้บุคลากร (ผู้ช่วยสอน) ช่วยสนับสนุนการสอนได้อย่างเหมาะสม	2.26 (1.22)*	ง่าย	2.77 (0.95)*	ง่าย
6. บุคลิกลักษณะ				
6.1) กระตือรือร้น ตั้งใจ และรับผิดชอบในการสอน	1.92 (0.72)*	ง่าย	2.75 (0.92)*	ง่าย
6.2) ให้เกียรติและเคารพในสิทธิของผู้เรียน	1.91 (0.67)*	ง่าย	2.73 (0.98)*	ง่าย
6.3) มีความเป็นกันเอง ไม่ถือตน	1.90 (0.68)*	ง่าย	2.67 (0.93)*	ง่าย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	อาจารย์ (ปฏิบัติ)		นักศึกษา (สังเกต)	
	mean (s.d.)	ระดับ	mean (s.d.)	ระดับ
6. บุคลิกลักษณะ (ต่อ)				
6.4) มีอารมณ์ขัน และมีจิตใจให้เบิกบานเสมอ	2.15 (0.75)*	ง่าย	2.70 (0.92)*	ง่าย
6.5) มีความยุติธรรม และให้ความเสมอภาค	1.77 (0.66)*	ง่าย	2.69 (0.93)*	ง่าย
6.6) มีเมตตา กรุณา	1.76 (0.67)*	ง่าย	2.67 (0.93)*	ง่าย
6.7) มีความอดทน อดกลั้น	2.31 (0.79)*	ง่าย	2.70 (0.90)*	ง่าย
6.8) มีความสุภาพ อ่อนน้อม ถ่อมตน	1.92 (0.78)*	ง่าย	2.64 (0.91)*	ง่าย
6.9) มีระเบียบ สะอาด แต่งกายสุภาพ	1.82 (0.62)*	ง่าย	2.61 (0.94)*	ง่าย
6.10) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เปิดเผย พบปะสังคม	1.99 (0.70)*	ง่าย	2.65 (0.94)*	ง่าย
6.11) ยอมรับความคิดเห็น และพยายามปรับปรุงแก้ไข	1.97 (0.71)*	ง่าย	2.69 (0.89)*	ง่าย
6.12) ทุ่มเท ในการสนับสนุน ช่วยเหลือให้ผู้เรียนที่ประสบปัญหา สามารถก้าวผ่านอุปสรรค	2.13 (0.86)*	ง่าย	2.68 (0.94)*	ง่าย
6.13) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในชั้นเรียนระหว่างอาจารย์และลูกศิษย์	2.04 (0.74)*	ง่าย	2.70 (0.90)*	ง่าย
6.14) สนับสนุน ให้กำลังใจและเป็นแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียนอยู่เสมอ	1.92 (0.86)*	ง่าย	2.72 (0.95)*	ง่าย
6.15) เข้าพบเพื่อพูดคุย/ขอคำปรึกษาได้ง่าย	1.88 (0.70)*	ง่าย	2.72 (0.95)*	ง่าย
6.16) ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์แก่ผู้เรียนที่ประสบปัญหา ทั้งในและนอกชั้นเรียน	1.84 (0.79)*	ง่าย	2.68 (0.93)*	ง่าย
6.17) มีใจกว้างเปิดรับข้อมูลและรับทราบความต้องการของผู้เรียน	1.82 (0.67)*	ง่าย	2.68 (0.92)*	ง่าย
6.18) ดูแล เอาใจใส่ อย่างทั่วถึง (เช่น การจดจำชื่อผู้เรียน หรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนได้)	2.64 (1.09)*	ง่าย	2.69 (0.93)*	ง่าย

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 พบว่า อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นว่าคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ส่วนใหญ่อาจารย์สามารถปฏิบัติได้ง่ายและนักศึกษาสามารถสังเกตรับรู้ได้ง่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นบางหัวข้อในองค์ประกอบด้านความรู้ความชำนาญ องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล องค์ประกอบด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน และองค์ประกอบด้านเทคนิควิธีการสอน ซึ่งอาจารย์และนักศึกษามีเห็นว่ายากและง่ายต่อการปฏิบัติหรือการสังเกตรับรู้แตกต่างกัน ซึ่งคุณลักษณะการสอนที่ดีทั้ง 6 องค์ประกอบ 66 หัวข้อย่อย สามารถสรุปตามคุณลักษณะของความสามารถในการปฏิบัติและการสังเกตรับรู้ได้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปข้อคำถามจำแนกตามคุณลักษณะการสอนที่ดีที่สามารถปฏิบัติหรือสังเกตรับรู้ได้

	อาจารย์ (ปฏิบัติ)		จำนวน รวม
	ง่าย	ยาก	
นักศึกษา (สังเกต)	ข้อ 1.2-1.4 (4 ข้อ)	ข้อ 3.3, 3.5 (2 ข้อ)	58 ข้อ (87.88%)
	ข้อ 2.1-2.4 (4 ข้อ)	ข้อ 4.5, 4.7-4.8 (3 ข้อ)	
	ข้อ 3.2, 3.4, 3.8-3.28 (22 ข้อ)		
	ข้อ 4.1, 4.4 (2 ข้อ)		
	ข้อ 5.2-5.4 (3 ข้อ)		
	ข้อ 6.1-6.18 (18 ข้อ)		
	(รวม 53 ข้อ คิดเป็น 80.30%)	(รวม 5 ข้อ คิดเป็น 7.58%)	
	ข้อ 1.1 (1 ข้อ)	ข้อ 3.6-3.7 (2 ข้อ)	8 ข้อ (12.12%)
	ข้อ 3.1 (1 ข้อ)	ข้อ 4.2-4.3 (2 ข้อ)	
	ข้อ 4.6 (1 ข้อ)		
	ข้อ 5.1 (1 ข้อ)		
	(รวม 4 ข้อ คิดเป็น 6.06%)	(รวม 4 ข้อ คิดเป็น 6.06%)	
จำนวนรวม	57 ข้อ (86.36%)	9 ข้อ (13.64%)	66 ข้อ (100%)

ตารางที่ 5 พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่เป็นหัวข้อที่สามารถปฏิบัติและสังเกตได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 34.98 รองลงมาเป็นหัวข้อคำถามที่สามารถปฏิบัติได้ยากแต่สังเกตได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 3.30 และข้อคำถามที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายแต่สังเกตได้ยาก และปฏิบัติได้ยากและสังเกตได้ยาก คิดเป็นร้อยละ 2.64 และ 2.64 ตามลำดับ และพบว่า องค์ประกอบด้านความรู้ความชำนาญ หัวข้อมีความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอต่อการตอบข้อคำถามของผู้เรียนส่วนใหญ่ องค์ประกอบด้านเทคนิควิธีการสอน หัวข้อการบ่งชี้ถึงวัตถุประสงค์หรือสิ่งที่จะได้รับจากการบรรยาย/การสาธิตเสมอ องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล หัวข้อการประเมินผลที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา องค์ประกอบด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน หัวข้อการปรับปรุง/แก้ไขเนื้อหา ความรู้ในสื่อและเอกสารให้มีความถูกต้อง ทันสมัยอยู่เสมอ อาจารย์สามารถปฏิบัติได้ง่าย ส่วนนักศึกษาสามารถสังเกตรับรู้ได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะส่วนใหญ่เป็นคุณลักษณะในเชิงวิชาการของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่สามารถแสดงออกได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง และบางคุณลักษณะต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการที่ลึกซึ้งในการพิจารณา เช่น การประเมินผลที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา ความถูกต้องและทันสมัยของสื่อและเอกสารการสอน ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ยังขาดองค์ความรู้ที่เพียงพอที่จะสังเกตรับรู้ถึงคุณลักษณะในเชิงวิชาการลักษณะดังกล่าวได้

องค์ประกอบด้านเทคนิคและกลวิธีการสอน หัวข้อมีการสอนที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน หัวข้อการสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล หัวข้อมีการวัดและประเมินผลอยู่อย่างสม่ำเสมอ (ก่อน, ระหว่าง, หลังเรียน) หัวข้อการประเมินผลอย่างละเอียดถี่ถ้วน ครอบคลุม ประเด็นความรู้ และหัวข้อการประเมินผลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข อาจารย์สามารถปฏิบัติได้ยาก ส่วนนักศึกษาสามารถสังเกตรับรู้ได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจาก รูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะไตรภาค อาจส่งผลให้เวลาในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ของอาจารย์มุ่งเน้นการสอนเนื้อหาวิชาให้ครบถ้วน อีกทั้งภาระงานสอนที่มาก และมีนักศึกษาในชั้นเรียนที่รับผิดชอบจำนวนมาก จึงทำให้กระบวนการวัดและประเมินผลกระทำได้ยาก สอดคล้องกับ กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ (2545, หน้า 143) และ วิจิต สุรัตน์เรืองชัย และคณะ (2549, หน้า 106) ซึ่งระบุว่า ชั้นเรียนมีขนาดใหญ่ และจำนวนนักศึกษามีมากเกินไป ทำให้การวัดและประเมินผลทำได้ยาก ไม่มีเวลาเตรียมการสอน เนื่องจากภาระงานสอนและงานอื่น ๆ มากเกินไป อีกทั้งนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่กล้าและขาดความมั่นใจที่จะแสดงออกในเชิงวิชาการ เนื่องจากขาดองค์ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอที่ช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายได้ การส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการอภิปรายจึงกระทำได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิต สุรัตน์เรืองชัย และคณะ (2549, หน้า 115) ซึ่งระบุว่า ปัญหาการดำเนินการสอนที่เกิดจากตัวนักศึกษา ได้แก่ นักศึกษาไม่มีความพร้อม พื้นฐานความรู้ที่ไม่ดี

องค์ประกอบด้านเทคนิคและกลวิธีการสอน หัวข้อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ศึกษา ค้นคว้าและทดลองปฏิบัติได้ด้วยตนเอง หัวข้อการเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความรู้ความสามารถของตนเอง องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล หัวข้อการใช้ข้อคำถาม/วิธีการวัดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ เชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ หัวข้อการใช้ข้อคำถามในเชิงวินิจฉัย เพื่อช่วยระบุถึงจุดบกพร่องของผู้เรียน ทั้งอาจารย์และนักศึกษาเห็นว่าเป็นคุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ยากและสังเกตรับรู้ได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจาก รูปแบบการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นลักษณะการสอนที่มีข้อจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544) ได้สรุปว่าการสอนแบบบรรยายเป็นการสอนที่ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควรเพราะบทบาทและเวลาไม่เอื้อให้แสดงความคิดเห็น ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะผู้สอนเป็นผู้ผูกขาดความรู้เองเป็นส่วนใหญ่ และนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่กล้าและขาดความมั่นใจที่จะแสดงออกในเชิงวิชาการเนื่องจากขาดองค์ความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ (วิจิต สุรัตน์เรืองชัย และคณะ, 2549, หน้า 115)

ผลการจำแนกกลุ่มหัวข้อที่ปรากฏในข้างต้น เมื่อพิจารณาจากความยากง่ายในการปฏิบัติและการสังเกตรับรู้ได้ สามารถจัดเรียงลำดับกลุ่มหัวข้อให้สอดคล้องตามความสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ง่ายและสังเกตได้ง่าย 2) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ง่ายและสังเกตได้ยาก 3) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ยากและสังเกตได้ง่าย และ 4) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ยากและสังเกตได้ยาก (รายละเอียดหัวข้อในแต่ละกลุ่ม ดังปรากฏในตาราง

ที่ 4) สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ง่ายและสังเกตได้ง่าย เป็นกลุ่มหัวข้อในระดับง่ายที่สุด เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของผู้สอน ซึ่งต้องปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนโดยปกติทั่วไปอย่างสม่ำเสมอ

2) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ง่ายและสังเกตได้ยาก เป็นกลุ่มหัวข้อในระดับง่าย เป็นคุณลักษณะที่ผู้สอนสามารถปฏิบัติได้ซึ่งอาศัยองค์ความรู้พื้นฐานของผู้สอนเอง อาศัยทักษะและประสบการณ์การสอนที่ไม่สูงนัก

3) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ยากและสังเกตได้ง่าย เป็นกลุ่มหัวข้อในระดับยาก เป็นคุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้ง่ายแต่เป็นคุณลักษณะที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งยากต่อการดำเนินการและต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์การสอนที่สูงขึ้น

4) คุณลักษณะที่ปฏิบัติได้ยากและสังเกตได้ยาก เป็นกลุ่มหัวข้อในระดับยากที่สุด เป็นคุณลักษณะที่ต้องมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่เป็นผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งผู้สอนต้องมีความเข้าใจในหลักการสอนที่ดีเพื่อช่วยให้สามารถตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนได้

3. สร้างแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี เพื่อการระบุและหาระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อคุณลักษณะการสอนที่ดี จากการศึกษาและระบุคุณลักษณะการสอนที่ดีตามรายละเอียดที่ได้นำเสนอในข้างต้น ผลปรากฏดังนี้

องค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ 66 หัวข้อย่อย สามารถสกัดปัจจัยภายในแต่ละองค์ประกอบเพื่อหาปัจจัยภายในที่สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ร่วมระหว่างหัวข้อย่อยต่าง ๆ และกำหนดชื่อปัจจัยภายในโดยคำนึงถึงความครอบคลุมตามเนื้อหาของหัวข้อย่อย (สุวิมล ตรีภานันท์, 2553) ได้ดังนี้

ตารางที่ 6 การสกัดปัจจัยของแต่ละองค์ประกอบจากคุณลักษณะการสอนที่ดี

องค์ประกอบ	ปัจจัยที่สกัดในแต่ละองค์ประกอบ	ข้อ	น้ำหนักในองค์ประกอบ
1. ความรู้ความชำนาญ (KNOWLEDGE)	1.1) องค์ความรู้พื้นฐาน (KN_FUND)	1.1-1.4	0.280
2. การเตรียมการสอน (PREPARE)	2.1) จัดเตรียมความพร้อมในการสอน (TE_PREP)	2.1-2.4	0.350

ตารางที่ 6 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ปัจจัยที่สกัดในแต่ละองค์ประกอบ	ข้อ	น้ำหนักในองค์ประกอบ
3. เทคนิคและกลวิธีการสอน (TECHNIQUE)	3.1) การถ่ายทอดความรู้ (KN_TRANS)	3.11-3.17	0.083
	3.2) บริหารจัดการชั้นเรียน (CL_ADMIN)	3.24-3.28	0.083
	3.3) ใช้ประโยชน์จากข้อมูลย้อนกลับ (UT_FEEDS)	3.8-3.10	0.048
	3.4) ถ่ายทอดความรู้เชิงปฏิบัติ (PT_KNOW)	3.18-3.22	0.077
	3.5) สนับสนุนการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ST_CENT)	3.4-3.7	0.056
	3.6) สอนอย่างมีโครงสร้าง (TE_STRUCT)	3.1-3.3	0.090
4. การวัดและประเมินผล (ASSESSMENT)	4.1) เทคนิคการวัดและประเมินผล (ME_TECH)	4.1-4.8	0.320
5. สื่อและอุปกรณ์การสอน (MATERIAL)	5.1) สื่อและสิ่งสนับสนุนการสอน (TE_MATE)	5.1-5.4	0.450
6. บุคลิกลักษณะ (PERSONALITY)	6.1) มีมนุษยสัมพันธ์ (HU_RELAT)	6.6-6.18	0.160
	6.2) มีลักษณะส่วนตัวที่ดี (INDI_PER)	6.1-6.5	0.150

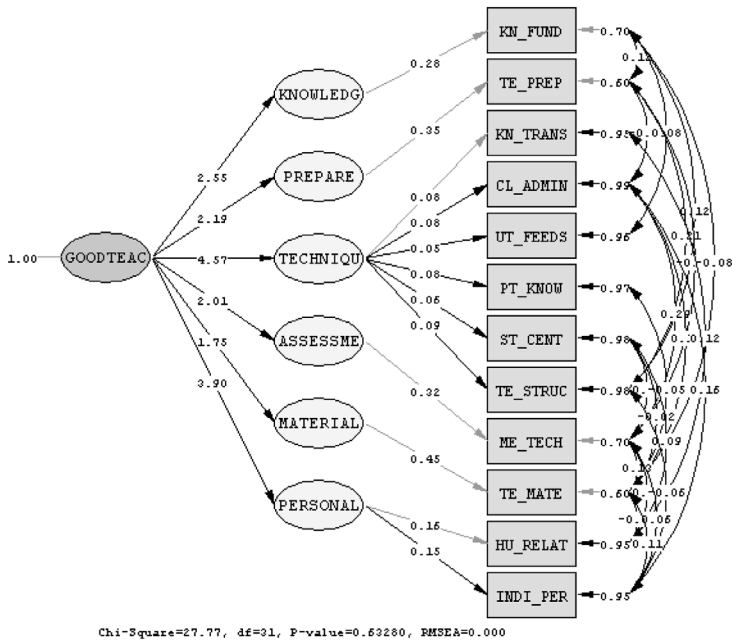
ตารางที่ 6 พบว่า องค์ประกอบทั้ง 6 จำนวน 66 ข้อ สามารถสกัดปัจจัยภายในจากองค์ประกอบแต่ละด้านได้ทั้งสิ้น 12 ปัจจัย โดยองค์ประกอบด้านความรู้ความชำนาญมี 1 ปัจจัย ค่าน้ำหนัก 0.280 ด้านการเตรียมการสอน 1 ปัจจัย ค่าน้ำหนัก 0.350 ด้านเทคนิคและกลวิธีการสอน 6 ปัจจัย ค่าน้ำหนักในช่วง 0.048-0.090 ด้านการวัดและประเมินผล 1 ปัจจัย ค่าน้ำหนัก 0.320 ด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน 1 ปัจจัย ค่าน้ำหนัก 0.450 และด้านบุคลิกลักษณะ 2 ปัจจัย ค่าน้ำหนักในช่วง 0.150-0.160

นำองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบและปัจจัยภายใน 12 ปัจจัย มาสร้างแบบจำลองคุณลักษณะการสอนที่ดี โดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันลำดับที่สอง เพื่อระบุถึงระดับความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบในแบบจำลองคุณลักษณะการสอนที่ดี ผลปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 น้ำหนักขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	% น้ำหนักองค์ประกอบ
	Be	Se	t		
1. ความรู้ความชำนาญ (KNOWLEDGE)	2.55	0.15	16.79	1.73	15.03
2. การเตรียมการสอน (PREPARE)	2.19	0.12	18.80	1.47	12.91
3. กลวิธีและเทคนิคการสอน (TECHNIQUE)	4.57	0.41	11.11	20.89	26.93
4. การวัดและประเมินผล (ASSESSMENT)	2.01	0.14	14.29	1.43	11.84
5. สื่อและอุปกรณ์การสอน (MATERIAL)	1.75	0.10	17.89	1.56	10.31
6. บุคลิกลักษณะ (PERSONALITY)	3.90	0.27	14.52	15.21	22.98

ตารางที่ 7 พบว่า องค์ประกอบด้านกลวิธีและเทคนิคการสอน เป็นองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 26.93 รองลงมาเป็นองค์ประกอบด้านบุคลิกลักษณะ มีค่าน้ำหนักคิดเป็นร้อยละ 22.93 ส่วนองค์ประกอบด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน มีค่าน้ำหนักต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 10.31 สามารถแสดงเป็นแผนภาพแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี

การตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดำเนินการโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของดัชนีต่าง ๆ ผลการพิจารณาดังนำเสนอในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าความสอดคล้องของแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี

การพิจารณาโมเดล (เสรี ชัดเข้ม, 2547, หน้า 30)	ค่าเกณฑ์	ค่าที่ได้	การตัดสิน
ค่าไค-สแควร์ (chi-square)	p-value>0.05	p-value = 0.63	ผ่าน
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI)	>0.90	0.99	ผ่าน
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	>0.90	0.98	ผ่าน
ค่าความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI)	>0.95	1.00	ผ่าน
ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ย (SRMR)	<0.08	0.019	ผ่าน
ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA)	<0.06	0.000	ผ่าน

ตารางที่ 8 พบว่า องค์ประกอบที่ได้ทำการศึกษาสามารถบ่งชี้ถึงคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในทุกรายการ

บทสรุปและงานวิจัยในอนาคต

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา รวบรวม และระบุคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ตามมุมมองของอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์จำนวน 97 คน และนักศึกษา จำนวน 474 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อการระบุและจัดประเภทคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์และนักศึกษาระบุว่าทุกหัวข้อคำถามจาก 6 องค์ประกอบเป็นคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ในบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อนำองค์ประกอบและหัวข้อคำถามที่ได้มาสร้างแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดีโดยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันลำดับที่สอง พบว่า แบบจำลองที่ได้นำเสนอมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยมีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 27.77 ที่องศาอิสระ 31 มีความน่าจะเป็น 0.63 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว เท่ากับ 0.98 ค่าความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ย เท่ากับ 0.019

และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ เท่ากับ 0.000 สามารถเรียงลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ ในแบบจำลองตามค่าน้ำหนักความสำคัญมากไปน้อย ดังนี้ ด้านกลวิธีและเทคนิคการสอน (4.57) ด้านบุคลิกลักษณะ (3.90) ด้านความรู้ความชำนาญ (2.55) ด้านการเตรียมการสอน (2.19) ด้านการวัดและประเมินผล (2.01) และด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน (1.75) ซึ่งกลวิธีและเทคนิคการสอนเป็นกระบวนการสำคัญที่ทั้งอาจารย์และนักศึกษาให้ความสำคัญยิ่ง ประกอบด้วยปัจจัยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) การถ่ายทอดความรู้ 2) บริหารจัดการชั้นเรียน 3) ใช้ประโยชน์จากข้อมูลย้อนกลับ 4) ถ่ายทอดความรู้เชิงปฏิบัติ 5) สนับสนุนการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และ 6) สอนอย่างมีโครงสร้าง โดยปัจจัยเหล่านี้ ก่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เป็นระบบ สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้จากการศึกษา ค้นคว้าและได้รับความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ โดยผู้สอนนั้นควรเป็นผู้มีบุคลิกลักษณะและมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อผู้เรียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความเอาใจใส่ในการเรียนยิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องที่มีต่อรูปแบบวิธีการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามที่นักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอไว้ อีกทั้งผลการศึกษาคคุณลักษณะการสอนที่ดีที่พึงประสงค์ตามมุมมองของอาจารย์และนักศึกษาดังกล่าว สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อระบุถึงจุดเด่น-จุดด้อยในการจัดการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย หรือนำไปประยุกต์ใช้กับบริบทของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คล้ายคลึงกัน อีกทั้งแบบจำลององค์ประกอบคุณลักษณะการสอนที่ดี เป็นแบบจำลองที่สามารถนำไปใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบอัตโนมัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม อาทิ ระบบการประเมินประสิทธิภาพการสอน ระบบประเมินการจัดอบรมด้านการสอน เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะนำคุณลักษณะและแบบจำลองคุณลักษณะการสอนที่ดีในงานวิจัยนี้ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบการประเมินประสิทธิภาพการสอน โดยการวิเคราะห์และสกัดคุณลักษณะการสอนจากข้อคิดเห็นของนักศึกษาจากส่วนข้อคำถามปลายเปิดตามประเด็นคุณลักษณะการสอนที่ดีที่นำเสนอ เพื่อบ่งชี้ถึงจุดเด่น-จุดด้อยในการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายผู้สอนต่าง ๆ ในลักษณะของเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กึ่งฟ้า สินธุวงษ์. (2545). ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ขอนแก่น. **คู่มือพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ฉัฐกร สงคราม. (2553). **การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2546). **รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2538). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2526). **องค์ประกอบของการเรียนการสอน**. เอกสารการสอน ชุด วิชาการสอนภาษาไทย หน่วยที่ 1-8 พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. อ้างถึงใน อารักษ์ ใจเที่ยง. (2546). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ส่วนแผนงาน. (2552). รายงานประจำปี 2552. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ลำพอง บุญช่วย. (2530). **การสอนเชิงระบบ**. ปทุมธานี: วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์. อ้างถึงใน อารมณ์ ใจเที่ยง. (2546). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย และคณะ. (2549). การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน ของคณาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา. **วารสารศึกษาศาสตร์**, 17(2). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา
- สุทนต์ ศรีไสย์. (2549). **การสอนระดับอุดมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. ม.ป.ท.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2531). **หลักการสอน**. กรุงเทพฯ: แสงสุทธิการพิมพ์. อ้างถึงใน อารมณ์ ใจเที่ยง. (2546). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สุวิมล ติรกันันท์. (2553). **การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2544). **บทสรุปสำหรับผู้บริหาร โครงการศึกษาวิจัยเรื่อง การปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เสรี ชัดเข้ม. (2547). **การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงซ้อน**. **วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา**, 2(1). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อารมณ์ ใจเที่ยง. (2546). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Al-hebaishi, S. (2010). **Characteristics of a good teacher** [Online]. Available: http://www.dr-safaa-efl.com/wp-content/uploads/2010/01/Char_Good_Teacher1.doc.
- Aregbeyen, O. (2010). Students Perceptions of Effective Teaching and Effective Lecturer Characteristics at the University of Ibadan, Nigeria. **Pakistan Journal of Social Sciences**, 7(2): pp. 62-69.
- Biostatistics, Johns Hopkins University. (2009). **TA Training Day** [Online]. Available: <http://www.biostat.jhsph.edu/research/TAttraining/listing.pdf>.
- College of Agricultural and Life Sciences, University of Florida. (2009). **Characteristics of Good Teaching** [Online]. Available: [http://cals.ufl.edu/faculty_staff/pdfs/teachingtips/2009-10-Characteristics of Good Teaching.pdf](http://cals.ufl.edu/faculty_staff/pdfs/teachingtips/2009-10-Characteristics%20of%20Good%20Teaching.pdf).
- Dick, W. and Carey, L. (1990). **The Systematic Design of Instruction (3rd)**. Glenview, Illinois, Scott, Foresman. อ้างถึงใน สุทนต์ ศรีไสย์. (2549). **การสอนระดับอุดมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. ม.ป.ท.
- Eble, K. (1971). **The Recognition and Evaluation of Teaching**. American Association of University Professors, Salt Lake City.
- Ebro, L. (1977). **Instructional Behavior Patterns of Distinguished University Teachers**. Ph.D. Dissertation, Ohio State University.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., and Wager, W.W. (1992). **Principles of Instructional Design**. New York : Holt, Rinedifficult and Winston. อ้างถึงใน สุทนต์ ศรีไสย์. (2549). **การสอนระดับอุดมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. ม.ป.ท.
- Gurney, P. (2007). Five Factors for Effective Teaching. **New Zealand Journal of Teachers' Work**, 4(2): 89-98.
- Jahangiri, L., and Mucciolo, T. W. (2008). Characteristics of Effective Classroom Teachers as Identified by Students and Professionals : A Qualitative Study. **Journal of Dental Education**, 72(4): 484-493.
- Krejcie, R.V. and Morgan D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. **Psychological measurement**. อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. (2538). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- Landbeck, R., (1997). **What students think about good teaching : An exploratory survey at the university of the south pacific**. Paper presented at the Higher Educational Research and Development Society of Australasia (HERDSA) Annual Conference held in Adelaide, Australia, 8-11 July 1997: 17-30.
- Lewis, K. and et al., (1982). **The Large Class Analysis Project**. Austin, TX : University of Texas at Austion.
- Sheffield, E., (1974). **Teaching in the Universities—No One Way**. Montreal: Mc Gill-Queen's University Press.
- Smith, R. (1980). **A checklist for good teaching**. Montreal, Quebec, Canada: Teaching and Learning Centre, Concordia University.
- STOW ON THE WOLD PRIMARY SCHOOL (2005). **Characteristics of Effective teaching and learning checklist** [Online]. Available: <http://www.stow-on-the-wold.gloucs.sch.uk/Policies/thepolicies/characteristicsofeffective-teaching-learning.pdf>.
- Thompson, S., Greer, G. J., and Greer, B. B., (2004). **Highly Qualified for Successful Teaching : Characteristics Every Teacher Should Possess** [Online]. Available: <http://www.usca.edu/essays/vol102004/thompson.pdf>.