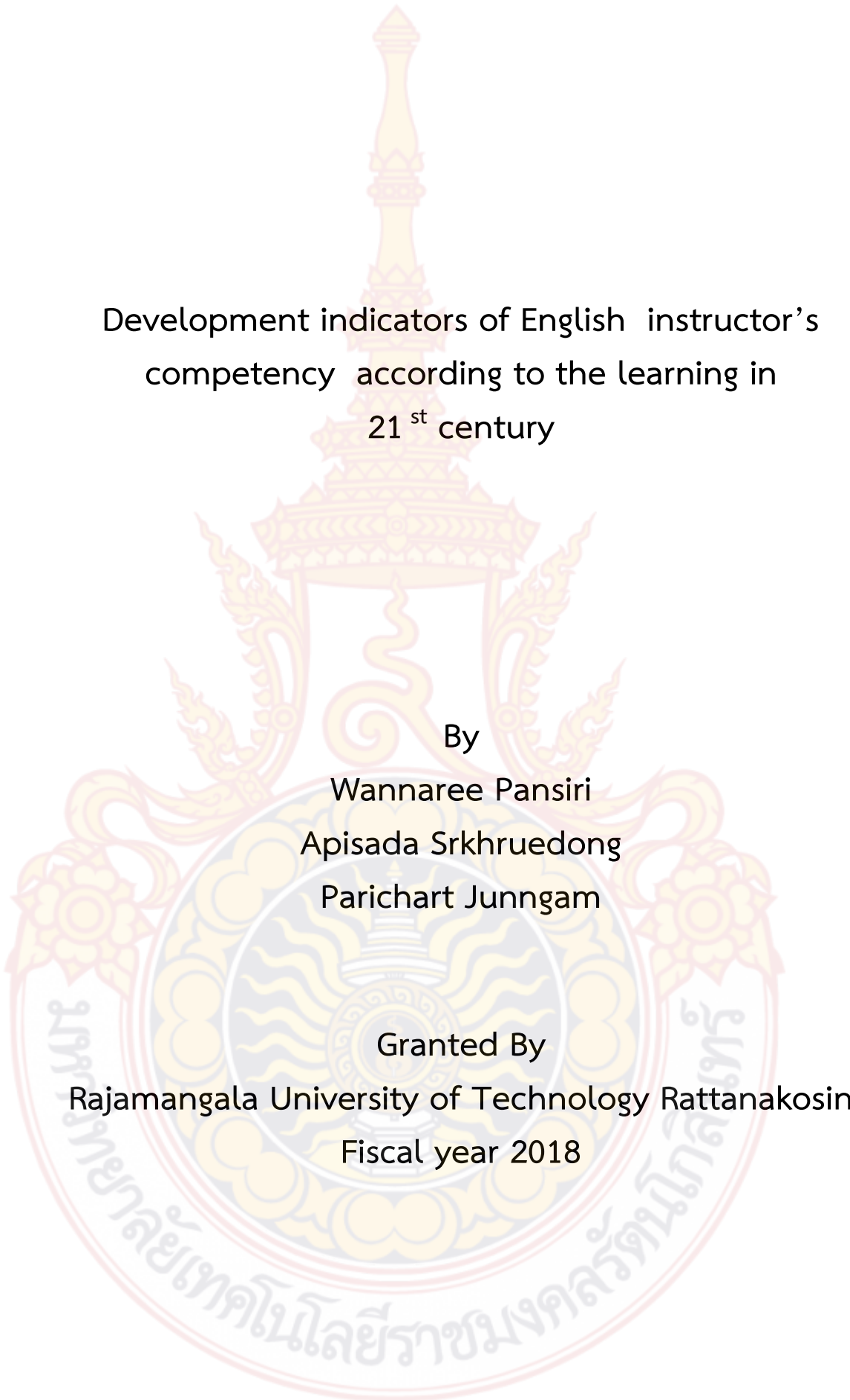




การพัฒนาตัวปั่งซี่สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ
ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

โดย
วรรณรี ปานศิริ
อภิษฎา ศรีเครือดง
ปาริชาติ จันทร้งาม

สนับสนุนงบประมาณโดย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ประจำปีงบประมาณ 2561



Development indicators of English instructor's
competency according to the learning in
21st century

By
Wannaree Pansiri
Apisada Srkhruedong
Parichart Junngam

Granted By
Rajamangala University of Technology Rattanakosin
Fiscal year 2018

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับเงินทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ขอขอบคุณครุอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่าน จนทำให้ผู้วิจัยมีความรู้จนสามารถผลิตผลงานวิจัยได้ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขนิษฐา ชัยรัตนานันท์ และ ดร. ลลิตา ธงภักดี ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา ดร. ปิยพร ชุมจันทร์ ศึกษานิเทศก์จังหวัดหนองคาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศนี้อย ธาราทร ดร.ฉลอง รัตน์พงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โสภณ เปี้ยสนิท ดร. ภารญา กิจหิรัญ อาจารย์ เสาวนีย์ ลีสกุลวัฒน์ และอาจารย์ สุชีวัน อยู่คง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมืองานวิจัยและให้คำแนะนำจนทำให้แบบสอบถามงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณครุผู้สอนภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามงานวิจัย จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วรรณรี ปานศิริ

2562

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : KNO16/2561

ชื่อโครงการ : การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการ

เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ชื่อผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. วรณรี ปานศิริ ดร. อภิษฎา ศรีเครือตอง และ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชาต จันทร์งาม

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 315 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม มีวิธีดำเนินการ 2 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของ ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 3 รอบ ความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งหมดเท่ากับ 0.80 ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการตรวจสอบโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบ 21 ตัวบ่งชี้ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกทั้งหมดมีค่าตั้งแต่ 0.17- 0.55 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกตัว และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.10 - 0.96 มีค่า $\chi^2 = 178.14$ $df=169$ $p=0.2999$ $\chi^2/df=1.05$ $GFI=0.95$ $AGFI = 0.93$ $RMSEA=0.013$ $RMR=0.011$ $SRMR=0.036$ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่าองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.78 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือองค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.32 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.10

คำสำคัญ: สมรรถนะตัวบ่งชี้

Email Address : wannareepan@mutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 1 ตุลาคม 2560- 30 กันยายน 2562

Abstract

Code of project : KNO16/2561

Project name : Development indicators of English instructor's competency according to the learning in 21st century.

Researcher name: Assistant Professor Dr. Wannaree Parnsiri, Dr. Apisada Srikrueadong, Assistant Professor Parichart Junngam

The purposes of this research was to develop the English Language instructors' competency according to the learning method in the 21st century, office of the basic education commission which based on assumptions and empirical data. The samples were 315 teachers which selected by stratified random sampling. The instruments employed were interview and questionnaire. The research consisted of 2 stages. The first stage was the creation and check of performance indicators of English instructors according to the learning method in the 21st century in each aspect by using Delphi technique which corrected data from the specialists three rounds and a reliability Of 0.80 , The second stage was a confirmatory factor analysis of English Language instructors' competency according to the learning method in the 21st century which was check model with empirical data. The first order confirmatory factor analysis of English Language instructors' competency according to the learning method in the 21st century after adjustment found that the English Language instructors' competency according to the learning method in the 21st century which was in five aspects, 21 indicators which related to the empirical data. The factor loading were positive, with values ranging from 0.17 to 0.55 with a statistical significance level .05 , $\chi^2=178.14$,df=169 ,p=0.2999, $\chi^2/df=1.05$, GFI=0.95, AGFI =0.93, RMSEA=0.013 ,RMR=0.011 ,SRMR=0.036. The results of the secondary order confirmatory factor analysis of English Language instructors' competency according to the learning method in the 21st century after adjustment found that The most important aspect was the cooperation in the community with the standard factor loading (B) of 0.78, coefficient of determination of 0.61. The lower aspect was self-development with the standard factor loading (B) of 0.32 and coefficient of determination of 0.10.

Keywords : competency indicator

E-mail Address : wannareepan@rmutr.ac.th

Period of project : 1 October 2017 – 30 September 2019



สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 คำถามงานวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 สมมุติฐานงานวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.7 ประโยชน์ของการวิจัย	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	6
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ	7
2.1.1 ความหมายของสมรรถนะ	8
2.1.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ	8
2.1.3 สมรรถนะของครูไทยตามแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัด	11
2.2.1 ความหมายของตัวบ่งชี้	11
2.2.2 ลักษณะของตัวบ่งชี้	12
2.2.3 ประเภทของตัวบ่งชี้	13
2.2.4 กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้และการคัดเลือกตัวบ่งชี้	14

สารบัญ(ต่อ)

	2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	30
	2.3.1 ทักษะของครูในศตวรรษที่ 21	30
	2.3.2 ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21	31
	2.3.3 บทบาทหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21	32
	2.3.4 ลักษณะครูในศตวรรษ 21	33
	2.3.5 แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	35
	2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21	37
	2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
บทที่ 3	ระเบียบวิธีการวิจัย	51
	ขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	51
	ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของ ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	55
บทที่ 4	ผลการศึกษา	61
	ผลตอนที่ 1 ผลการสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	62
	ผลตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของ ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	65
บทที่ 5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	80
	สรุปผลการวิจัย	83
	อภิปรายผลการวิจัย	87
	ข้อเสนอแนะ	89
	ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยในครั้งต่อไป	89
	บรรณานุกรม	90
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	91

สารบัญ(ต่อ)

ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงความถี่และร้อยละของข้อผู้ตอบจำแนกตามคุณลักษณะของผู้ตอบ	65
2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ของตัวบ่งชี้	66
3	แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสถิติทีและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ	
	การยืนยันอันดับหนึ่งก่อนปรับปรุงโมเดล	70
4	แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสถิติที และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ	
	การยืนยันอันดับหนึ่งก่อนปรับปรุงโมเดล	73
5	แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสถิติทีและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชา ภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของการวิเคราะห์ องค์ประกอบการยืนยันอันดับสองหลังปรับ	79

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โมเดลภูเขาน้ำแข็ง	9
2	21 st Century Student Outcome and Systems	32
3	กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ	
	สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	50
4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชา	
	ภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนปรับ	69
5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชา	
	ภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ	72
6	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะ	
	ของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนปรับ	77
7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของ	
	ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ	79

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในศตวรรษที่ 21 การให้การศึกษาตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) จะเปลี่ยนไป เน้นทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้น โดยเฉพาะทักษะการประเมินค่า (evaluating skills) จะถูกแทนที่โดยทักษะการนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ ในอดีตที่ผ่านมา นักเรียนไปโรงเรียนเพื่อใช้เวลาในการเรียนรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ได้เกรด แต่ในปัจจุบันจะพบปรากฏการณ์ใหม่ที่แตกต่างไป เช่น การเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในโลกที่เป็นจริง เน้นการศึกษาตลอดชีวิต (lifelong learning) ด้วยวิธีการสอนที่มีความยืดหยุ่น มีการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนแสวงหาการเรียนรู้แม้จะจบการศึกษาออกไป กระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่ไปไกลกว่าการได้รับความรู้แบบง่ายๆ ไปสู่การเน้นพัฒนาทักษะและทัศนคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทัศนคติเชิงบวก ความเคารพตนเอง นวัตกรรม ความสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นในตนเอง ความยืดหยุ่น การจูงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม

"ประชาคมอาเซียน" (ASEAN Community) เกิดจากสมาคมแห่งประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of Southeast Asian Nations-ASEAN) หรือ "อาเซียน" โดยอาเซียนเดิม มีประเทศสมาชิกเมื่อเริ่มก่อตั้งรวม 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และ สิงคโปร์ เมื่อปี 2510 เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และการบริหาร ต่อมาอาเซียนได้ขยายวงสัมพันธภาพออก และเพิ่มสมาชิกขึ้นเป็น 10 ประเทศ โดยเวียดนาม ประเทศสาธารณรัฐประชาชนลาว พม่า และกัมพูชา ผู้นำอาเซียนได้รับรองเอกสาร "วิสัยทัศน์อาเซียน 2020" กำหนดเป้าหมายเพื่อมุ่งพัฒนาอาเซียนไปสู่ "ประชาคมอาเซียน" (ASEAN Community) ให้เป็นผลสำเร็จภายในปี 2563 (ค.ศ. 2020) ซึ่งจะประกอบด้วย "เสาประชาคมหลักรวม 3 เสา" ได้แก่ ประชาคมความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน "กฎบัตรอาเซียน" ซึ่งทำหน้าที่เป็น "ธรรมนูญ" การบริหารปกครองกลุ่มประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ซึ่งฉันทกกำลังเป็นหนึ่งเดียวกัน การรวมตัวกันเป็นประชาคมอาเซียน จะทำให้สภาพสังคมไทยในอนาคตเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต สังคมไทยจะประกอบไปด้วยผู้คนจากประเทศเพื่อนบ้านมากกว่ายุคปัจจุบันมากมาย ความใกล้ชิดกันมากขึ้นกับประเทศเพื่อนบ้าน การคมนาคมจากประเทศหนึ่งสู่ประเทศหนึ่งจะมีความสะดวกสบายมากขึ้น จะมีการติดต่อสื่อสารระหว่างประชาชนในภูมิภาคอาเซียนมากขึ้น สังคม ไทยจะ

เป็นสังคมหลากหลายวัฒนธรรม ภาษาที่ใช้เป็นเป็นภาษากลางของประชาคมอาเซียน คือ ภาษาอังกฤษ ดังนั้นทุกประเทศที่ได้ตกลงที่จะรวมตัวกันเป็นประชาคมอาเซียน กำลังอยู่ในระหว่างการเตรียมการ เพื่อให้นักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชนของแต่ละประเทศให้ความพร้อมต่อการรวมตัวกันเป็นประชาคมอาเซียน ประเด็นที่น่าเป็นห่วงของเด็กไทยคือความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษทั้งในด้านการพูด อ่าน เขียน ในภาพรวมยังขาดทักษะที่ดี ความสามารถในการแข่งขันกับบัณฑิตจากประเทศเพื่อนบ้านที่คาดว่าจะเข้ามาสมัครงานในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นในอนาคต และในอนาคตสถานประกอบการย่อมต้องการบัณฑิตที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษสูงเพิ่มมากขึ้น การมีงานทำของนักศึกษาไทยจึงเป็นประเด็นน่าเป็นห่วงในอนาคต นอกจากนี้จากผลการทดสอบ O-net สทศ ได้ประกาศผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน หรือ O-net (โอเน็ต) ปีการศึกษา 2558 ไปเมื่อวันที่ 21 มี.ค. 59 ผลออกมาพบว่า คะแนนภาษาอังกฤษได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด แสดงให้เห็นว่าคุณภาพการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องแก้ไข

คุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นบุคคลที่สำคัญ ก็คือ “ผู้สอน” ผู้สอนยังคงเป็นผู้ที่มีความหมายและปัจจัยสำคัญมากที่สุดในห้องเรียนและเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู (พิณสุดา สิริรังษศรี. 2557 : 6) ครูยุคใหม่ก็ต้องมี กระบวนทัศน์ที่ถูกต้องคือ ไม่นับสอนแต่เน้นจัดการเรียนรู้ทักษะและความรู้ที่จำเป็น และนักเรียนต้องเรียนแบบให้รู้จริง (Mastery Learning) และเน้นลงมือปฏิบัติ (Action Learning) ปัญหาการพัฒนาคุณภาพในการจัดการศึกษาที่เป็นตัวจุดอ่อนอันดับหรือจุดอ่อนในการแข่งขันของไทยมากที่สุดก็คือเรื่องปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะด้านการศึกษาที่จะต้องหาทางแก้ไขปรับปรุงโดยเร่งด่วน กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมกันค้นหาปัจจัยต่างๆ ที่จะช่วยพัฒนาการศึกษาของไทยว่า พบว่าปัจจัยที่สำคัญคือ การพัฒนาคุณภาพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (อลิสตา ศรีโปฏก : <http://theerawut.blogspot.com/2008/12/blog-post.html>)

สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐาน คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่ (Underlying Characteristic) ที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) อัตตมโนทัศน์ (Self-Concept) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ จะเป็นตัวผลักดัน หรือมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal Relationship) ให้บุคคลสามารถ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่น และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของเป้าหมายของงานในตำแหน่งนั้นๆ (Spencer and Spencer, 1993; สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ; ณรงค์วิทย์ แสนทอง , 2545)

ปัจจุบันองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญกับสมรรถนะของคนในองค์กรเพราะคนที่มีสมรรถนะสูงย่อมทำให้กระบวนการทำงานสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถนะความเป็นครู หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะของครูที่จำเป็น ต่อการ

ปฏิบัติงานในวิชาชีพครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ สมรรถนะครูจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อการปฏิบัติงานวิชาชีพครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันถึงแม้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้พัฒนาสมรรถนะและตัวบ่งชี้ของครูไทย โดยแบ่งออกเป็นสมรรถนะหลัก (Core Competency) และสมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) แต่ก็ไม่ได้มีสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่จะทำให้ผู้สอนมีความรู้ความสามารถในการทำ จะนำความรู้ของตัวเอง ผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการ และความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ เพื่อให้ประสบความสำเร็จในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต ทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องความรู้ ไม่ใช่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เหมือนเช่นในอดีตให้กับผู้เรียนโดยจัดให้ตามความถนัด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่ม ครูต้องปรับบทบาทเป็นผู้ที่คอยชี้แนะ อำนวยความสะดวก อำนวยความรู้ให้กับผู้เรียนไม่ใช่ถ่ายทอดความรู้อยู่หน้าชั้น (guided by the side not sage on the stage) และต้องมีทักษะที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน พัฒนาผู้เรียนให้ทันต่อโลกของการเปลี่ยนแปลงของประชาคมอาเซียน

การแก้ปัญหาคุณภาพของผู้สอน จำเป็นต้องมีตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงสมรรถนะของผู้สอนในรูปขององค์ประกอบของตัวแปรที่ศึกษาเป็นตัวเลขเชิงปริมาณ โดยมีการกำหนดความหมายและเกณฑ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ชัดเจน โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ (The Empirical Definition of an Indicator) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้สอนมีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ และความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ มีโอกาสได้ฝึกทักษะ การใช้ภาษาให้มากที่สุดในห้องเรียน และนอกห้องเรียน การจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะของการเรียนภาษา มีกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมฝึกทักษะทางภาษา และกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้วิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่ไปด้วย อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเอง สามารถทำงานและมีทักษะการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ (Student Outcomes) สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21และรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2.วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1 เพื่อวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. คำถามของการวิจัย

3.1. ตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีอะไรบ้าง

3.2. ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นอย่างไร

4. ขอบเขตของโครงการวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีขอบเขตงานวิจัยดังนี้

ด้านประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 138 โรงเรียน จำนวน 374 คน และครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 2 จำนวน 89 โรงเรียน จำนวน 114 คน รวมทั้งหมด 488 คน

5. สมมุติฐานงานวิจัย

โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6. นิยามศัพท์

สมรรถนะของครู หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะของครูที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวบ่งชี้ หมายถึง ลักษณะของสภาพที่ต้องการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอน

ด้านการพัฒนาตนเอง หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ความรู้ใหม่ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเชี่ยวชาญ มีความสามารถในการสร้างสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

ด้านการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการวางแผน การคิดวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตร ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเองและใช้เครื่องมือการวัดและประเมินที่หลากหลาย เพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียน

ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การประสานความร่วมมือสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองชุมชน และมีการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้จากชุมชน

ด้านการทำงานเป็นทีม หมายถึง การให้ความร่วมมือช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทของการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคมเพื่อสร้างศรัทธาในวิชาชีพครู

7. ประโยชน์ของการวิจัย

5.1 ได้องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบและกำกับดูแลด้านการศึกษาที่จะนำไปพัฒนา ชี้นำ และเผยแพร่ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่รับผิดชอบสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษนำไปพัฒนาตนให้มีประสิทธิภาพ

5.2 ได้ตัวชี้วัดที่สามารถใช้ประเมินสมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในสังกัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพ

5.3 ทำให้ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษได้พัฒนาตัวเองและสามารถนำศักยภาพในตัวเองที่มีอยู่ ออกมาใช้อย่างเต็มศักยภาพและส่งผลไปยังผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถอย่างแท้จริง

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้เสนอตามลำดับดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

2.1.1 ความหมายของสมรรถนะ

2.1.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ

2.1.3 สมรรถนะของครูไทยตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้

2.2.1 ความหมายของตัวบ่งชี้

2.2.2 ลักษณะของตัวบ่งชี้

2.2.3 ประเภทของตัวบ่งชี้

2.2.4 กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้และการคัดเลือกตัวบ่งชี้

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

2.1.1. ความหมายของสมรรถนะ

David C. McClelland (1970) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “สมรรถนะ หมายถึงคุณลักษณะ ที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์/เป้าหมายที่กำหนดไว้

Boyatzis (1982) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐาน (Underlying Characteristic) ของบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) ทักษะ (Skill) จินตภาพส่วนตน (Self-Image) หรือบทบาททางสังคม (Social Role) หรือองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ซึ่งบุคคล จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่า/เหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้

Boam and Sparrow (1992) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่บุคคลจำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหนึ่งๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานใน หน้าที่ ความรับผิดชอบประสบความสำเร็จ

Spencer and Spencer (1993) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐาน (Underlying Characteristic) ที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) อัตตมโนทัศน์ (Self-Concept) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ จะเป็นตัวผลักดันหรือมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal Relationship) ให้บุคคลสามารถ ปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ/หรือ สูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง (Criterion – Reference) หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

Arnauld de Nadailac (2003) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่าสมรรถนะนั้นเป็นสิ่งที่ต้องลงมือปฏิบัติและทำให้เกิดขึ้น กล่าวคือความสามารถที่ใช้เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดความรู้ (Knowledge) การเรียนรู้ทักษะ (Know-how) และเจตคติ/ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพต่างๆ (Attitude) ที่ช่วยให้สามารถเผชิญและแก้ไข สถานการณ์หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้จริง

David D. Dubois, William J. Rothwell (2004) กล่าวว่าสมรรถนะหมายถึง “คุณลักษณะที่ทุกคนมีและใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตาม เป้าหมาย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ได้แก่ ความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ แรงจูงใจทางสังคมลักษณะ นิสัยส่วนบุคคล ตลอดจนรูปแบบความคิดและวิธีการคิด ความรู้สึกและการกระทำ”

เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล (2543) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง ทักษะ ความรู้และ ความสามารถ หรือพฤติกรรมของบุคลากร ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง กล่าวคือ ใน การทำงานหนึ่งๆ เราต้องรู้อะไร เมื่อมีความรู้หรือข้อมูลแล้วเราต้องรู้ว่าจะทำมันนั้นๆ อย่างไร และเราควรมีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะเฉพาะอย่างไรจึงจะทำงานได้อย่างประสบความสำเร็จ ซึ่งสิ่งเหล่านี้

จะช่วยให้องค์กรทราบว่าคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ดีในการทำงานของบุคลากร ในองค์กร (Superior Performer) นั้นเป็นอย่างไร

อุกฤษณ์ กาญจนเกตุ (2543) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญด้านต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้บุคคลสามารถกระทำการหรือดเว้นการ กระทำในกิจการใดๆ ให้ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งความสามารถเหล่านี้ได้มาจากการ เรียนรู้ ประสบการณ์ การฝึกฝน และการปฏิบัติจนเป็นนิสัย

ณรงศ์วิทย์ แสนทอง (2545) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และแรงจูงใจที่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของเป้าหมายของงานใน ตำแหน่งนั้นๆ สมรรถนะแต่ละตัวจะมีความสำคัญต่องานแต่ละงานแตกต่างกันไป

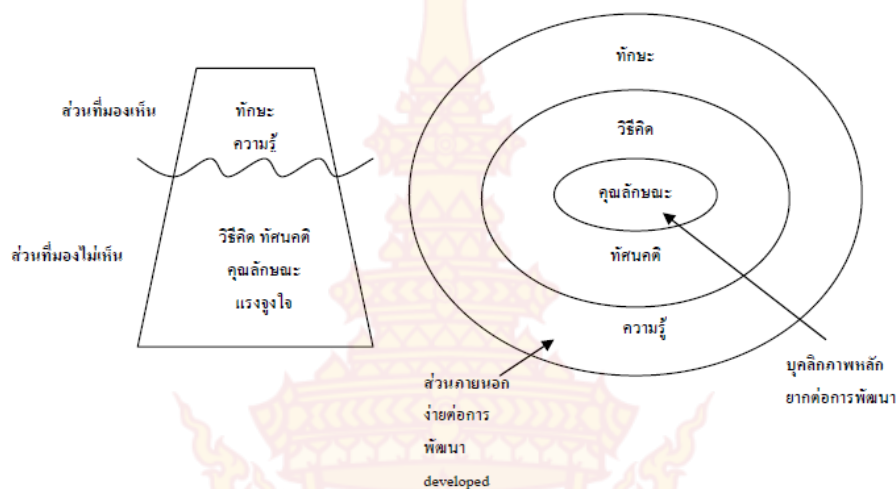
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) กล่าวว่า “สมรรถนะคือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ/ความสามารถและคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในองค์กร” กล่าวคือ การที่บุคคลจะ แสดงสมรรถนะใดสมรรถนะหนึ่งได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบของทั้งความรู้/ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ

2.1.2. องค์ประกอบของสมรรถนะ

สมรรถนะบุคคลตามแนวคิดของ McClelland เกิดจากองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการดังนี้

1. ทักษะ (Skill) หมายถึงสิ่งที่บุคคลกระทำได้ดีและฝึกปฏิบัติจนชำนาญเช่นทักษะการอ่าน
2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึงความรู้เฉพาะด้านของบุคคลเช่นความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ความรู้ด้านการบริหารการศึกษา
3. ทศนคติค่านิยมและความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเอง (Self - Concept)
4. บุคลิกประจำตัวบุคคล (Trait) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลผู้นั้นเช่นเป็นคนที่น่าเชื่อถือไว้วางใจได้มีคุณลักษณะเป็นผู้นำ
5. แรงจูงใจหรือแรงขับภายใน (Motive) ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่สิ่งที่เป็เป้าหมายเช่นบุคคลที่มุ่งผลสำเร็จ (Achievement Orientation) จะพยายามทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายและปรับปรุงวิธีการทำงานของตนเองตลอดเวลา

องค์ประกอบทั้ง 5 ประการที่รวมกันเป็นคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลและก่อให้เกิดสมรรถนะเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายในจะเห็นได้เฉพาะพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นได้เท่านั้น Spencer และ Spencer (1993) ได้เปรียบเทียบคุณลักษณะดังกล่าวไว้ในโมเดลน้ำแข็ง (Iceberg Model) และอธิบายว่าคุณลักษณะของบุคคลแบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่สามารถมองเห็นได้คือความรู้และทักษะซึ่งสามารถพัฒนาได้ไม่ยากนักด้วยการศึกษาค้นคว้าทำให้เกิดความรู้และการฝึกฝนปฏิบัติทำให้เกิดทักษะและส่วนที่ซ่อนอยู่ภายในซึ่งสังเกตได้ยากได้แก่ทัศนคติค่านิยมความเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเองบุคลิกลักษณะประจำตัวบุคคลรวมทั้งแรงจูงใจเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ยากดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 โมเดลภูเขาน้ำแข็ง

2.1.3 สมรรถนะของครูไทยตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(2553:25) ได้กล่าวถึงสมรรถนะของครู มีดังนี้ สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะและสมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ะกอบด้วย 6 สมรรถนะดังนี้

1. สมรรถนะหลัก(Core Competency) ได้แก่

สมรรถนะที่ 1. การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน (Working Achievement Motivation) หมายถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีคุณภาพถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยมีการวางแผนกำหนดเป้าหมายติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานและพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพและผลงานอย่างต่อเนื่อง

สมรรถนะที่ 2. การบริการที่ดี (Service Mind) หมายถึงความตั้งใจและความเต็มใจในการให้บริการและการปรับปรุงระบบบริการให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

สมรรถนะที่ 3. การพัฒนาตนเอง (Self Development) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ติดตามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ๆทางวิชาการแลวิชาชีพ มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

สมรรถนะที่ 4. การทำงานเป็นทีม (Team Work) หมายถึงการให้ความร่วมมือ

ช่วยเหลือสนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงานการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงานแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างและดำรงสัมพันธภาพของสมาชิกตลอดจนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

สมรรถนะที่ 5. จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู (Teacher's Ethics and Integrity) หมายถึงการประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคมเพื่อสร้างความศรัทธาในวิชาชีพครู

2. สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ประกอบด้วย 6 สมรรถนะดังนี้

สมรรถนะที่ 1. การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum and Learning Management) หมายถึงความสามารถในการสร้างและพัฒนาหลักสูตรการออกแบบการเรียนรู้อย่างสอดคล้องและเป็นระบบจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้และพัฒนาสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีและการวัดประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

สมรรถนะที่ 2. การพัฒนาผู้เรียน (Student Development) หมายถึงความสามารถในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมการพัฒนาทักษะชีวิตสุขภาพกายและสุขภาพจิตความเป็นประชาธิปไตยความภูมิใจในความเป็นไทยการจักระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 3. การบริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management) หมายถึงการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดทำข้อมูลสารสนเทศและเอกสารประจำชั้นเรียน / ประจำวิชาการกำกับดูแลชั้นเรียน / รายวิชาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขและความปลอดภัยของผู้เรียน

สมรรถนะที่ 4. การวิเคราะห์สังเคราะห์และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Analysis & Synthesis & Classroom Research) หมายถึงความสามารถในการทำความเข้าใจแยกประเด็นเป็นส่วนย่อยรวบรวมประมวลหาข้อสรุปอย่างเป็นระบบและนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนรวมทั้งสามารถวิเคราะห์ห้วงค์กรหรืองานในภาพรวมและดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนางานอย่างเป็นระบบ

สมรรถนะที่ 5. ภาวะผู้นำครู (Teacher Leadership) หมายถึงคุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ส่วนบุคคลและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนโดยปราศจากการใช้อิทธิพลของผู้บริหารสถานศึกษาก่อให้เกิดพลังแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

สมรรถนะที่ 6. การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการ

เรียนรู้ (Relationship & Collaborative-Building for Learning Management) หมายถึงการประสานความร่วมมือสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองชุมชนและองค์กรอื่นๆทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

2.2. แนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้

2.2.1 ความหมายตัวบ่งชี้

ความหมายตัวบ่งชี้ (Indicators) ตาม Webster's Ninth New Collegiate Dictionary (1991) อธิบายคำว่า Indicator ว่าเป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน in = in to+ dicase = declase, point out ดังนั้นคำว่า Indicator มีความหมายถึงเครื่องชี้หรือตัวชี้(Pointer) ใดๆสำหรับบันทึกหรือแสดงความหมายอีกนัยหนึ่งของ Indicator หมายถึงกลุ่มค่าสถิติที่นำมารวมกันเพื่อบ่งชี้สภาพเศรษฐกิจหรือสภาพที่ต้องการศึกษาสำหรับคำที่ใช้เรียกในภาษาไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2535 : 23) คำว่าดัชนี สำนักงานสถิติแห่งชาติ(2530) ใช้คำว่าเครื่องชี้ คณะครุศาสตร์ในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาสถิติแห่งชาติใช้คำว่าดัชนีบ่งชี้ นักวิชาการสาขาสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยา เช่น สุภางค์จันทวานิชและวิศนีศิลป์ตระกูล (2539) ใช้คำว่าเครื่องชี้วัด นักประเมินทางการศึกษา เช่น ศิริชัย กาญจนวาสิและคณะ (2540) ใช้คำว่าตัวชี้วัด นงลักษณ์วีรัชชัย และสุวิมลว่องวานิช (2541 : 52) ใช้คำว่าตัวบ่งชี้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ คำว่า ตัวบ่งชี้

จอห์นสโตน (Johnstone.1981 : 2) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพันธ์หรือสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยไม่จำเป็นจะต้องบ่งบอกสภาวะที่เจาะจง แต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีหรือทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2550 : 82) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งใช้บ่งชี้บอกสถานภาพ หรือสะท้อนลักษณะดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน

นงลักษณ์ วีรัชชัย (2551 : 6-7) ได้สรุปว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวแปรประกอบหรือองค์ประกอบที่มีค่าแสดงถึงลักษณะหรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาหนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้ระบุ/บ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมอย่างกว้าง ๆ แต่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้ และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างจุดหรือช่วงเวลาที่แตกต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

2.2.2 ลักษณะของตัวบ่งชี้ มีดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ต้องระบุสารสนเทศเกี่ยวกับสิ่ง หรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้าง ๆ ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำไม่มากก็น้อย (more or less exactness) แต่ไม่จำเป็นต้องถูกต้องแม่นยำแน่นอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน (precise)

2. ตัวบ่งชี้แตกต่างจากตัวแปรถึงแม้ว่าตัวบ่งชี้จะให้สารสนเทศแสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับสิ่งหรือสภาพที่ศึกษาเหมือนตัวแปร แต่ตัวบ่งชี้ก็ไม่เหมือนตัวแปร เพราะตัวแปรจะให้สารสนเทศของสิ่ง หรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะเพียงด้าน (facet) เดียว ไม่สามารถสรุปสภาพโดยรวมทุกด้าน ได้ แต่ตัวบ่งชี้เป็นการรวมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันนำเสนอเป็นภาพรวมกว้าง ๆ ของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษา โดยความหมายนี้ ตัวบ่งชี้จึงเป็นตัวแปรประกอบ (composite variable) หรือ องค์ประกอบ (factor) ก็ได้ และไม่จำเป็นต้องมีตัวเดียว ตัวบ่งชี้อาจมี 20 - 30 ตัว หรือหลายร้อยตัวก็ได้ในการวัดระบบการศึกษาทั้งระบบ

3. ค่าของตัวบ่งชี้ (Indicator Value) แสดงถึงปริมาณ (Quantity) ตัวบ่งชี้ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลข หรือปริมาณเท่านั้น ไม่ว่าสิ่งที่จะศึกษาจะเป็นสภาพเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ และการแปลความหมายค่าของตัวบ่งชี้ต้องแปลความหมาย เปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้วในตอนสร้างตัวบ่งชี้ ดังนั้นการสร้างตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดความหมาย และเกณฑ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน ความหมายของตัวบ่งชี้ในประเด็นนี้แยกความแตกต่างระหว่างตัวแปร และตัวบ่งชี้ออกจากกันได้ชัดเจนขึ้น การวัดตัวแปรไม่ต้องมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย แต่ตัวบ่งชี้ต้องมีการกำหนดเกณฑ์

4. ค่าของตัวบ่งชี้แสดงสภาพเฉพาะจุด หรือช่วงเวลา (Time Point or Period) ตัวบ่งชี้แสดงค่าของสิ่งหรือสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะจุดหรือช่วงเวลาที่กำหนด ตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเฉพาะปีใดปีหนึ่งหรือเดือนใดเดือนหนึ่ง และตัวบ่งชี้บางตัวอาจให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพการพัฒนา หรือการดำเนินงาน ในช่วงเวลา 5 เดือน หรือ 3 ปีก็ได้ นอกจากนี้ตัวบ่งชี้ยังอาจให้สารสนเทศประกอบด้วยค่าหลายค่าเป็นอนุกรมเวลา (time series) ก็ได้ เมื่อนำตัวบ่งชี้ที่ได้จากจุดเวลา หรือช่วงเวลาต่างกันมาเปรียบเทียบกัน จะแสดงถึงสภาพความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษาได้

5. ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน (Basic Units) สำหรับการพัฒนาทฤษฎีโดยการวิจัย การวิจัยเพื่อพัฒนาทฤษฎีใหม่มีการดำเนินงานที่สำคัญเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับตัวแปร 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก คือ การบรรยายสภาพปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย ขั้นตอนที่สอง คือ การนิยามสังกัปของปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย หรือการให้นิยามเชิงทฤษฎีเป็นภาพกว้าง ๆ การให้นิยามแบบกว้าง ๆ นี้ เหมือนกับการให้นิยามของตัวบ่งชี้ ซึ่งแตกต่างจากการให้นิยามของตัวแปร ขั้นตอนที่สาม คือ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของปรากฏการณ์ ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยต้องกำหนดนิยามชัดเจนว่า

ปรากฏการณ์นั้นวัดได้จากตัวแปรอะไร และขั้นตอนสุดท้าย คือ การวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล และการสร้างตัวแปรปรากฏการณ์ที่ศึกษาวิจัย ในการดำเนินงานทั้งสี่ขั้นตอนนี้ การกำหนดนิยามเชิงทฤษฎี และการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ควรจะต้องสอดคล้องและตรงกัน Johnstone จึงได้เสนอแนะให้นักวิจัยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐานสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างทฤษฎี

2.2.3 ประเภทของตัวบ่งชี้

นักการศึกษาได้จัดแยกประเภทของตัวบ่งชี้ ไว้แตกต่างกันตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแยกประเภท ซึ่งการสังเคราะห์การจัดแยกประเภทที่นักการศึกษาได้เสนอไว้นั้น สรุปได้เป็น 7 แบบ ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2551 : 7-8)

1. การจัดแยกประเภทตามทฤษฎีระบบ แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัย (input indicators) ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (process indicators) และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (output indicators)

2. การจัดแยกประเภทตามลักษณะนิยามของตัวบ่งชี้ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้แบบอัตนัย (subjective indicators) และตัวบ่งชี้แบบปรนัย (objective indicator)

3. การจัดแยกประเภทตามวิธีการสร้าง แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้ตัวแทน (representative indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นจากตัวแปรเพียงตัวเดียวให้เป็นตัวแทนตัวแปรอื่น ๆ ตัวบ่งชี้แยก (disaggregative indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีสถานะคล้ายกับตัวแปร หรือตัวบ่งชี้ย่อย โดยที่ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวเป็นอิสระต่อกัน และบ่งชี้ลักษณะ หรือปริมาณของสภาพที่ต้องการศึกษาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว การที่จะบ่งชี้สภาพองค์รวมจะต้องใช้ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวรวมกันทั้งหมด ตัวบ่งชี้ประกอบ (composite indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวเข้าด้วยกัน โดยให้น้ำหนักความสำคัญของตัวแปรตามที่เป็นจริง ตัวบ่งชี้ชนิดนี้ให้สารสนเทศที่มีคุณค่า มีความเที่ยง และความตรงสูงกว่าตัวบ่งชี้สองประเภทแรก จึงเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการกำกับ ติดตาม และการประเมิน และเป็นที่ยอมรับใช้กันมากในปัจจุบัน

4. การจัดแยกประเภทตามลักษณะตัวแปรที่ใช้สร้างตัวบ่งชี้ การจัดวิธีนี้แยกประเภทที่สำคัญได้ 3 วิธี วิธีแรก คือ การจัดแยกประเภทตัวบ่งชี้การศึกษาตามระดับการวัดของตัวแปร วิธีนี้จัดแยกได้เป็น 4 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้นามบัญญัติ (nominal indicators) ตัวบ่งชี้เรียงอันดับ (ordinal indicators) ตัวบ่งชี้ช่วง (interval indicators) และ ตัวบ่งชี้อัตราส่วน (ratio indicators) วิธีที่สอง คือ การจัดแยกประเภทตัวบ่งชี้การศึกษาตามประเภทของตัวแปร วิธีนี้จัดแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้สต็อก (stock indicators) และตัวบ่งชี้การเคลื่อนไหว (flows indicators) วิธีที่สาม คือ การจัดแยกประเภทตามคุณสมบัติทางสถิติของตัวแปร วิธีนี้จัดแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการแจกแจง (distributive indicators) เช่น สัมประสิทธิ์การกระจาย

(coefficient of variation) และตัวบ่งชี้ไม่เกี่ยวกับการแจกแจง (non – distributive indicators) เช่น ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน ของตัวแปร

5. การจัดแยกประเภทตามลักษณะค่าของตัวบ่งชี้ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้สัมบูรณ์ (absolute indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่ค่าของตัวบ่งชี้บอกปริมาณที่แท้จริง และมีความหมายในตัวเอง คือ ตัวบ่งชี้สัมพัทธ์ หรือตัวบ่งชี้อัตราส่วน (relative or ratio indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่ค่าของตัวบ่งชี้เป็นปริมาณเทียบเคียงกับค่าอื่น ๆ เช่น จำนวนนักเรียนต่อครู 1 คน สัดส่วนของครูวุฒิปริญญาโท

6. การจัดแยกประเภทตามฐานการเปรียบเทียบในการแปลความหมาย แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้อิงกลุ่ม (norm-referenced indicators) หมายถึงตัวบ่งชี้ที่มีการแปลความหมายเทียบกับกลุ่ม ตัวบ่งชี้อิงเกณฑ์ (criterion-referenced indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีการแปลความหมายเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และตัวบ่งชี้อิงตน (self-referenced indicators) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีการแปลความหมายเทียบกับสภาพเดิม ณ จุด หรือช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

7.ประเภท คือ ตัวบ่งชี้แสดงความหมาย (expressive indicators) และตัวบ่งชี้ทำนาย (predictive indicators) และแบ่งตามการใช้ตัวบ่งชี้ในการกำกับโครงได้เป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติ (performance indicator) และตัวบ่งชี้ตามข้อกำหนด (compliance indicator)

2.2.4 กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้และคัดเลือกตัวบ่งชี้

นงลักษณ์วีรัชชัยและสุวิมลว่องวานิช (2541 : 53 – 54) ได้สรุปกระบวนการดำเนินงานในการพัฒนาตัวบ่งชี้เป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ นักวิจัยต้องกำหนดล่วงหน้าว่าจะนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประโยชน์ในเรื่องอะไรและอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 การนิยามตัวบ่งชี้ขั้นตอนนี้จะเป็นตัวชี้แนววิธีการที่ต้องใช้ในขั้นตอนต่อไปของกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้เนื่องจากตัวบ่งชี้หมายถึงองค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรย่อยๆรวมกัน เพื่อแสดงสารสนเทศของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ นอกจากจะเป็นการกำหนดนิยามในลักษณะเดียวกับการนิยามตัวแปรในการวิจัยทั่วไปแล้วนักวิจัยยังต้องกำหนดด้วยว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไรและรวมตัวแปรย่อยเป็นตัวบ่งชี้ได้อย่างไรในการนิยามตัวบ่งชี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. การกำหนดกรอบความคิดหรือการสร้างแนวคิด (Conceptualization) เป็นการให้ความหมายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ โดยการกำหนดรูปแบบหรือโมเดลแนวคิด (Conceptual model) ของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ว่ามีส่วนประกอบแยกย่อยเป็นกัมีติ (Dimension) และแต่ละมิติประกอบด้วยแนวคิดอะไรบ้าง

2. การพัฒนาตัวแปรส่วนประกอบหรือตัวแปรย่อย (Development of Component Measures) การสร้างและการกำหนดมาตร (Construction and Scaling) เป็นการกำหนดนิยามปฏิบัติการของตัวแปรย่อยตามโมเดลแนวคิดและการกำหนดการรวมตัวแปรย่อยเข้าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การกำหนดส่วนประกอบหรือตัวแปรย่อย (Component Variables) ของตัวบ่งชี้ นักวิจัยต้องอาศัยความรู้จากทฤษฎีและประสบการณ์ศึกษาตัวแปรย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ (Relate) และตรง (Relevant) กับตัวบ่งชี้แล้วตัดสินใจคัดเลือกตัวแปรย่อยเหล่านั้นว่าจะใช้ตัวแปรย่อยจำนวนเท่าใดใช้ตัวแปรประเภทใดในการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยต้องเลือกตัวแปรให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ที่กำหนดและไม่ควรมีตัวแปรมากเกินไปการลดจำนวนตัวแปรอาจทำได้โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูงก็คัดเลือกมาเพียงตัวเดียว

2.2 การกำหนดวิธีการรวม (Combination Method) ตัวแปรย่อยนักวิจัยต้องศึกษาและตัดสินใจเลือกวิธีการรวมตัวแปรย่อยให้ได้ตัวบ่งชี้ซึ่งมีวิธีการทำได้ 2 แบบคือ

2.2.1 การรวมเชิงบวก (Additive) เป็นวิธีการที่มีแนวคิดที่ว่าตัวแปรแต่ละตัวสามารถทดแทนหรือชดเชยกันได้ด้วยตัวแปรอีกตัวหนึ่งซึ่งทำให้ค่าตัวบ่งชี้อรวมที่ได้ไม่เปลี่ยนแปลง

2.2.2 การรวมแบบพหุคูณ (Multiplying) เป็นการรวมค่าตัวแปรเข้าด้วยกันโดยการคูณมีข้อตกลงเบื้องต้นคือการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรหนึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของอีกตัวแปรหนึ่งไม่อาจทดแทนหรือชดเชยกันได้คือตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าสูงได้ก็ต่อเมื่อตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวมีค่าสูงทั้งหมดและตัวแปรองค์ประกอบแต่ละตัวต้องเสริมกันและกัน

2.3 การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรในการรวมตัวแปรย่อยเข้าเป็นตัวบ่งชี้ นักวิจัยต้องกำหนดน้ำหนักแทนความสำคัญของตัวแปรย่อยแต่ละตัวซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีคือกำหนดให้ตัวแปรแต่ละตัวมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน (Equal Weight) และกำหนดให้ตัวแปรแต่ละตัวมีน้ำหนักแตกต่างกัน (Differential Weight) ซึ่งทำได้หลายวิธีดังนี้

2.3.1 วิธีการพิจารณาตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgments) เป็นการพิจารณาลงความเห็นในหมู่ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการศึกษานั้นๆ โดยให้สมาชิกแต่ละคนเสนอค่าน้ำหนักของตัวแปรพิจารณาหาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือการอภิปรายลงความเห็นหรืออาจใช้แบบสอบถามเพื่อหาคำร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรหรืออาจใช้วิธีที่เป็นระบบมากขึ้นเช่นการใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อสำรวจหาฉันทามติจากผู้เชี่ยวชาญโดยไม่ต้องเผชิญหน้ากันแล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรต่อไป

2.3.2 วิธีวัดความสำคัญของตัวแปร (Measure Effort Required) โดยพิจารณา

จากเวลา (Time Taken) หรือค่าใช้จ่าย (Cost) ที่ต้องใช้ในการทำกิจกรรมใดๆที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น เช่น สมมติว่าถ้าเวลาหรือค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการกระทำเกี่ยวกับตัวแปรที่มากกว่าตัวแปรที่ 2 ตัวแปรที่ 1 จะมีน้ำหนักความสำคัญมากกว่า (หรือน้อยกว่า) ตัวแปรที่ 2 ขึ้นอยู่กับบริบทของสิ่งที่จะศึกษา

2.3.3 วิธีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) เป็นการใช่วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปรโดยอาจใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) หรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation Analysis) เป็นต้น

ขั้นตอนนิยามตัวบ่งชี้นี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้เพราะเป็นขั้นตอนที่เป็นเหมือนแผนของการดำเนินการขั้นต่อไปโดยทั่วไปจะทำได้ 3 วิธี (Johnstone, 1981 : 33 – 39 ; นางลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมลว่องวานิช, 2541 :53)

1) การนิยามตามแนวปฏิบัติ (Pragmatic Reduction) เป็นวิธีการนิยามที่ใช้ในกรณีที่มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรย่อยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ไว้พร้อมแล้วมีฐานข้อมูลหรือมีการสร้างตัวแปรประกอบจากตัวแปรย่อยๆหลายตัวไว้แล้วผู้วิจัยเพียงแต่พิจารณาคัดเลือกตัวแปรจากฐานข้อมูลที่มีอยู่นำมาพัฒนาตัวบ่งชี้โดยกำหนดวิธีการรวมตัวแปรย่อยและกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรย่อยวิธีการนิยามตัวบ่งชี้วิธีนี้อาศัยการตัดสินใจและประสบการณ์ของนักวิจัยเท่านั้นซึ่งอาจทำให้ได้นิยามที่ลำเอียงเพราะไม่มีการอ้างอิงทฤษฎีหรือตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่อย่างใดจึงเป็นการนิยามที่มีจุดอ่อนมากที่สุดเมื่อเทียบกับแบบอื่นและไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้ถ้าจำเป็นต้องใช้ผู้วิจัยควรพยายามปรับปรุงจุดอ่อนโดยใช้การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือการใช้กรอบทฤษฎีประกอบกับวิจารณ์ญาณในการเลือกตัวแปร

2) การนิยามตามทฤษฎี (Theoretical Definition) เป็นวิธีที่ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีรองรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้วิจัยใช้วิจารณ์ญาณน้อยกว่าการนิยามแบบอื่นเป็นวิธีที่ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรและให้ค่าน้ำหนักของตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้จากทฤษฎีแล้วใช้วิธีการรวมตัวแปรเป็นตัวบ่งชี้ด้วยวิธีการทางรวมทางเลขคณิตซึ่งการนิยามวิธีนี้อาจทำได้ 2 แบบคือ

แบบที่ 1 ใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนทั้งหมดตั้งแต่การกำหนดตัวแปรย่อย การกำหนดวิธีการรวมตัวแปรและการกำหนดน้ำหนักตัวแปรผู้วิจัยใช้โมเดลหรือสูตรในการสร้างตัวบ่งชี้ตามที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วทั้งหมด

แบบที่ 2 ใช้ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยเป็นพื้นฐานสนับสนุนในการคัดเลือกตัวแปรย่อยและกำหนดวิธีการรวมตัวแปรเท่านั้นส่วนในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวนักวิจัยใช้ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญประกอบการตัดสินใจซึ่งวิธีนี้ใช้ในกรณีที่ยังไม่มีผู้ใดกำหนดสูตรหรือตัวบ่งชี้ไว้ก่อน

3) การนิยามตามข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) เป็นลักษณะการนิยามที่ใกล้เคียงกับการนิยามตามทฤษฎีเพราะเป็นการนิยามที่ผู้วิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วย ตัวแปรย่อยอะไรและกำหนดรูปแบบวิธีการรวบรวมตัวแปรให้ได้ตัวบ่งชี้โดยอ้างอิงทฤษฎีเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยเป็นพื้นฐานแต่การกำหนดน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้ชั้นอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นวิธีการนิยามที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับใช้กัน

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) คือการดำเนินการวัดตัวแปรย่อยได้แก่การสร้างเครื่องมือสำหรับการทดลองใช้และการปรับปรุงเครื่องมือการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างการออกภาคสนามเพื่อใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลและการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่เป็นตัวแปรย่อยซึ่งนำมารวมเป็นตัวบ่งชี้

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างตัวบ่งชี้ (Construction) และการสร้างสเกลตัวบ่งชี้(Scaling) ตามนิยามที่ได้กำหนดไว้ว่าประกอบด้วยตัวแปรอะไรรวมกันในลักษณะใดและมีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรในการรวมกันอย่างไรโดยการนำตัวแปรย่อยที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์รวมให้ได้ตัวบ่งชี้ใช้วิธีการรวมตัวแปรที่มีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญตามที่ได้นิยามไว้แล้ว

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ (Quality Check) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมถึงการตรวจสอบคุณภาพของตัวแปรย่อยและตัวบ่งชี้ด้วยตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพดีเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ชั้นนั้นว่ามีความเหมาะสมตามเกณฑ์ต่อไปนี้ได้อย่างไรได้แก่ความเที่ยง (Reliability) และความตรง(Validity) ความเป็นไปได้ (Feasibility) ความเป็นประโยชน์ (Utility) ความเหมาะสม(Appropriateness) และความเชื่อถือได้ (Credibility) ความคงเส้นคงวา (Consistency) ความเป็นมาตรฐานที่เปรียบเทียบกันได้ (Standardization) ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยหลักสำคัญ 2 ประการ

1. การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ภายใต้กรอบแนวคิดทางทฤษฎีซึ่งเป็นขั้นตอนที่ถือว่าสำคัญมากเพราะหากการพัฒนาตัวบ่งชี้เริ่มต้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขาดคุณภาพแล้วไม่ว่าจะใช้เทคนิคทางสถิติที่ได้อย่างไรผลที่ได้จากการพัฒนาก็ย่อมด้อยคุณภาพไปด้วย

2. การตรวจสอบด้วยวิธีการทางสถิติสำคัญน้อยกว่าขั้นแรกเพราะเป็นเพียงการนำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนคุณภาพของตัวบ่งชี้เท่านั้น

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ตามบริบทที่ต้องศึกษาและการนำเสนอรายงาน (Contextualization and Presentation) เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเช่นกันเพราะเป็นการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาตัวบ่งชี้กับผู้ใช้ตัวบ่งชี้หลังจากที่ได้สร้างและตรวจสอบตัวบ่งชี้แล้วผู้วิจัยต้องวิเคราะห์ให้ได้ค่าของตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับบริบท (Context)

ฟิทซ์-กิบบอน (Fitz – Gibbon. 1996 : 160-165) ได้เสนอเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวบ่งชี้ ผลการปฏิบัติงานทางการศึกษาเป็น 12 ด้านจัดเป็น 5 กลุ่มดังต่อไปนี้

1. ความสอดคล้อง (Relevant) ประกอบด้วย 1.1) ตัวบ่งชี้บ่งบอกถึงผลลัพธ์ที่เป็นค่านิยมของหน่วยการจัดการนั้น 1.2) ตัวบ่งชี้บ่งบอกถึงผลลัพธ์ที่ทีมงานทุกคนมีส่วนร่วม
 2. ให้ข้อมูลสื่อความหมาย (Informative) ได้แก่
 - 2.1 ตัวบ่งชี้เป็นไปตามบริบท
 - 2.2 ตัวบ่งชี้ให้ผลย้อนกลับไปยังหน่วยการจัดการ
 3. การยอมรับได้ (Acceptable) ได้แก่
 - 3.1 ตัวบ่งชี้มีความยุติธรรม
 - 3.2 ตัวบ่งชี้เข้าถึงได้
 - 3.3 ตัวบ่งชี้อธิบายได้
 - 3.4 ตัวบ่งชี้ไม่สามารถบิดเบือนได้
 - 3.5 ตัวบ่งชี้ตรวจสอบได้และ
 - 3.6 ตัวบ่งชี้ต้องบอกการเปลี่ยนแปลง
 4. มีประโยชน์ (Beneficial) การนำตัวบ่งชี้ไปใช้ต้องเกิดประโยชน์กับการศึกษา
 5. ความคุ้มค่า (Cost Effective) ตัวบ่งชี้มีต้นทุนที่สมเหตุสมผลซึ่งแต่ละเกณฑ์จำเป็นต้องมีการดำเนินการดังนี้
 - 5.1 ความสอดคล้อง (Relevant) ต้องสร้างเป้าหมายที่เป็นประชาคมตีร่วมนำกำหนดหน่วยของการจัดการ
 - 5.2 สื่อความหมายให้มีความสำคัญกับบริบทออกแบบกระบวนการให้ผลย้อนกลับนำเอาตัวแปรกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงได้เข้ามาพิจารณา
 - 5.3 การยอมรับได้มีการตรวจสอบความตรงและความเท่าเทียมจัดทำสถิติเพื่อเผยแพร่ (Provide Statistics with Human Face)
 - 5.4 ผลประโยชน์ตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากการนำไปใช้
 - 5.5 ความคุ้มค่าตรวจสอบต้นทุนกำไร
- ความเที่ยงตรงภายในของตัวบ่งชี้
- ความเที่ยงตรงภายในของตัวบ่งชี้ (Internal Validity) (Johnstone. 1981 :55-58)
- หมายถึงระดับความสอดคล้องระหว่างมโนทัศน์กับนิยามเชิงปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับส่วนของกระบวนการวัดในระหว่างที่กำลังดำเนินการวัดตัวแปรเปรียบเทียบกับที่ต้องการวัดจากทฤษฎีหรือจากตัวมโนทัศน์นั้นซึ่งมักจะต้องเกิดความแตกต่างอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ถ้าหากความแตกต่างนี้มีขนาดใหญ่มากเกินไปคือสิ่งที่วัดได้ไม่ได้สัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการวัดกล่าวได้ว่าตัวแปรนั้นถึงแม้จะวัดได้อย่างคงที่แต่ก็ไม่มีประโยชน์ในการใช้คือมีความตรงภายในน้อยมากสิ่งที่มีอิทธิพลในการลดค่าความตรงภายในของตัวบ่งชี้ทางการศึกษามี 3 ประการหลักๆได้แก่

1. การวัดแบบเป็นส่วนๆ (Fractional Measurement) กรณีนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมโนทัศน์ที่ต้องการวัดสามารถจำแนกออกเป็นหลายๆด้านแต่วัดจริงเพียง 1 – 2 ด้าน ทำให้มีมโนทัศน์บางส่วนเท่านั้นที่วัดได้โดยที่ไม่ได้วัดมโนทัศน์จริงๆที่ต้องการวัดทั้งหมดทำให้เกิดการลดค่าความตรงภายในของตัวบ่งชี้ขึ้น

2. ความผันแปรของมโนทัศน์ที่ต้องการวัด (Variability of Concept) หากมโนทัศน์ที่ต้องการวัดมีการเปลี่ยนแปลงในการนำไปปฏิบัติอาจจะเปลี่ยนแปลงตามเวลาหรือเปลี่ยนแปลงระหว่างระบบการศึกษาถึงแม้จะมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติของมโนทัศน์นั้นไม่จำเป็นต้องมีความแตกต่างกันเช่นมโนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาในทางปฏิบัติประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนาจะให้ความหมายแตกต่างกัน ดังนั้นเป็นการยากที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรเช่นจำนวนนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนมาเปรียบเทียบกันทำให้ลดความตรงภายในของตัวบ่งชี้ลดลง

3. การกำหนดตัวแปรให้เป็นตัวแทนของมโนทัศน์ (The Definition of a Variable to Represent a Concept) แม้ว่าจะรู้ว่าตัวแปรนั้นไม่ใช่ตัวแทนที่เหมาะสม ซึ่งการปฏิบัติแบบนี้เรียกว่าการแทนที่มโนทัศน์ (Concept Substitution) เช่นในการวัดคุณภาพของผลลัพธ์ในระบบการศึกษา ความหมายของคุณภาพจะหมายถึงระดับของการสัมฤทธิ์ผลโดยวัดจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการสำเร็จการศึกษาระดับต่างๆซึ่งอาจไม่มีข้อมูลในบางระดับจึงได้มีการกำหนดให้อัตราของผู้สำเร็จการศึกษากลายเป็นตัวแปรของระดับผลสัมฤทธิ์ต่างๆที่ตัวแปรทั้งสองนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องสัมพันธ์กันเมื่อนำไปใช้ทำให้ผลการสรุปเปลี่ยนแปลงไปในการที่จะลดปัญหานี้ทางหนึ่ง ทำได้โดยการกำหนดนิยามมโนทัศน์ในรูปของนิยามเชิงปฏิบัติการให้ชัดเจนและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติความเที่ยงตรงภายในของตัวบ่งชี้ต้องมีค่าสูงอย่างน้อยที่สุดก็ต้องสูงพอสำหรับสถานการณ์เฉพาะที่ต้องการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ในการประเมินความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ ยังไม่มีวิธีทางสถิติอันใดที่ใช้ทดสอบความสอดคล้องระหว่างนิยามเชิงปฏิบัติการกับมโนทัศน์ได้ในเชิงปริมาณ แต่มีวิธีที่ไม่ใช้สถิติที่พอเป็นไปได้คือการให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตัดสินความสอดคล้องนี้ จึงทำให้เกิดปัญหาที่ว่าถ้ามีความแตกต่างเล็กน้อยระหว่างนิยามเชิงปฏิบัติการกับมโนทัศน์ซึ่งแสดงว่าตัวบ่งชี้ขึ้นมีความเที่ยงตรงสามารถทำให้เกิดความสัมพันธ์หรือการจัดจำแนกชั้นที่แตกต่างกันเล็กน้อย ดังที่ ลาซา รัสเฟลค์ สรุปว่าเป็นปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพราะว่าอย่างน้อยที่สุด ตัวบ่งชี้ก็มีความสัมพันธ์ที่เชิงอ้างอิงไปยังปัจจัย (องค์ประกอบ) สำคัญที่กำลังค้นหาคือ ความเชื่อมั่น (Reliability) และความคงที่ (Consistency) ของการวัดหมายถึงระดับที่การวัดตัวแปรให้ผลคงที่สม่ำเสมอ ถ้าเชื่อถือได้หมายถึงในการวัดคุณลักษณะเดียวกันถ้าทำซ้ำกับบุคคลที่ต่างกันจะได้ผลเหมือนกัน แหล่งที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดทำให้ความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ลดลงมีดังนี้

1. ความคงที่สม่ำเสมอในการนำนิยามเชิงปฏิบัติการไปใช้ในการเก็บข้อมูลซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการนิยามเชิงปฏิบัติการที่ไม่ชัดเจนไม่สมบูรณ์ทำให้ผู้ใช้แต่ละคนตีความหมายได้ต่างกัน

2. กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล

ความเที่ยงตรงภายนอกและความเป็นอิสระของมโนทัศน์หมายถึงความเป็นจริงของสมมติฐานในการที่จะนำไปใช้เพื่อจัดจำแนกประเภทในสถานการณ์อื่นๆเป็นคุณสมบัติของการวัดที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ภายในของมโนทัศน์ต้องทำหลังจากมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงภายในจนได้ค่าที่พอใจรวมทั้งค่าความเชื่อมั่นของการวัดได้รับการยอมรับแล้วคุณสมบัติของความเที่ยงตรงภายนอกระบุว่ามโนทัศน์หนึ่งไม่ควรมียุทธศาสตร์ที่ถูกระบุไว้ในมโนทัศน์อื่นซึ่งคือความเป็นอิสระของมโนทัศน์หมายความว่าตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวบ่งชี้หนึ่งจะต้องไม่ส่งผลต่อตัวบ่งชี้อื่น ๆ ตัวบ่งชี้ที่มีความเที่ยงตรงภายนอกจะเป็นตัวแปรที่มีความสมบูรณ์ครอบคลุมและสามารถวัดทำได้ทางปฏิบัติสรุปได้ว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้เป็นการพัฒนาสารสนเทศหรือค่าที่สังเกตได้เชิงปริมาณหรือเป็นสารสนเทศเชิงคุณภาพซึ่งใช้บ่งบอกสถานะของสิ่งที่มุ่งวัดหรือสะท้อนลักษณะรวมทั้งปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานอย่างกว้างๆในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้

ความตรงเชิงโครงสร้างหรือความตรงเชิงทฤษฎี (Construct Validity) หมายถึงคุณสมบัติของมาตรวัดที่ให้ผลการวัดสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดซึ่งนิยามโดยใช้ตัวแปรโครงสร้าง ทฤษฎีความตรงเชิงโครงสร้างเป็นความตรงที่มีความสำคัญที่สุดเพราะเป็นความตรงที่เชื่อมโยงการวัดในทางปฏิบัติกับลักษณะที่ต้องการวัดในทางทฤษฎีหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือความตรงเชิงโครงสร้างเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างหนึ่งของมาตรวัดซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของมาตรวัดว่าสามารถวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้สอดคล้องตามโครงสร้างทฤษฎีหรือไม่ (นงลักษณ์วิรัชชัย.2542)ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาสิ่งสำคัญที่จะตรวจสอบว่าโมเดลตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพหรือไม่ต้องดูที่ความตรงเชิงโครงสร้างการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างเป็นวิธีการนำเอาข้อมูลเชิงประจักษ์มาสนับสนุนสมมติฐานหรือโครงสร้างตามทฤษฎีที่ต้องการทดสอบซึ่งจำเป็นต้องนิยามคุณลักษณะที่ต้องการศึกษาตามแนวคิดเชิงทฤษฎีให้อยู่ในรูปของตัวบ่งชี้หรือพฤติกรรมที่สามารถวัดได้แล้วนำผลการวัดจากข้อมูลเชิงประจักษ์มาตรวจสอบว่าสอดคล้องตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้หรือไม่การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างมีวิธีตรวจสอบได้หลายวิธี เช่น ใช้วิธีเชิงทดลองใช้หลักการวิเคราะห์เชิงตรรกะ การศึกษาหาความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีสรุปอ้างอิงการเปรียบเทียบกับกลุ่มรู้จักหรือมีหลักฐานอยู่วิธีเมตริกซ์ หลายคุณลักษณะหลายวิธี วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างสำหรับในการศึกษาครั้งนี้

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ชุดหนึ่งว่าเกิดจากตัวแปรแฝงที่เป็นองค์ประกอบร่วมอย่างไรและสามารถทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานที่กำหนดไว้หรือไม่หรือตรวจสอบว่ามีโครงสร้างตามนิยามทางทฤษฎีหรือไม่ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างสามารถทำได้ 2 รูปแบบคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ (นงลักษณ์วีรัชชัย, 2542) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นวิธีที่ใช้หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในส่วนของโมเดลการวัดซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ

ประการแรก เพื่อตรวจสอบทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ประการที่สอง เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบ

ประการที่สาม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างตัวแปรใหม่

สำหรับขั้นตอนในการวิเคราะห์มี 4 ขั้นตอน คือการเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์การสกัดองค์ประกอบขั้นต้นการหมุนแกนและการสร้างสเกลองค์ประกอบปัจจุบันมีการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแทนวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีจุดเด่นที่ดีกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสรุปได้ 5 ประการ (นงลักษณ์ วีรัชชัย, 2542 : 156) ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นโดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสัมพันธ์กันได้และข้อตกลงเบื้องต้นสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจซึ่งทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องยิ่งขึ้น
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีพื้นฐานทางทฤษฎีรับรองเหมาะสำหรับการวิจัยที่มีกรอบความคิดเชิงทฤษฎีและมีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบและผลการวิเคราะห์สามารถนำมาแปลความหมายได้ง่ายกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างชัดเจน
4. ผลการวิเคราะห์ให้ค่าประมาณพารามิเตอร์และมีการทดสอบนัยความสำคัญทางสถิติของค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วย

5. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นเครื่องมือที่นักวิจัยใช้ในการศึกษาคุณภาพของแบบวัดได้คือการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันให้หลักการ เช่นเดียวกับการตรวจสอบความตรงของโมเดลอิสระ ในกรณีที่นักวิจัยมีความมั่นใจในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันใช้ทดสอบโมเดลเดียวเพื่อยืนยันโมเดลอย่างเข้ม แต่ในกรณีที่นักวิจัยมีโมเดลที่มีชุดตัวแปรคงเดิมแต่เส้นทางอิทธิพลแตกต่างกันเป็น 2 โมเดลอาจใช้การทดสอบเพื่อเลือกโมเดลและในกรณีที่นักวิจัยต้องการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจอาจใช้การทดสอบเพื่อพัฒนาโมเดลได้ประเด็นที่จะเน้นในการตรวจสอบความตรงของโมเดล เพื่อให้ได้โมเดลที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วก็ไม่ควรใช้กลุ่มตัวอย่างหนึ่งในการตรวจสอบ ดังนั้นในกรณีที่นักวิจัยต้องการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อการสำรวจองค์ประกอบควรมีกุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยในการวิเคราะห์กลุ่มแรกใช้เพื่อพัฒนาโมเดลและกลุ่มที่สองใช้ตรวจสอบโมเดลที่พัฒนาแล้วเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วต้องนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสเกลองค์ประกอบและแปลความหมายผลการวิเคราะห์การสร้างสเกลองค์ประกอบมีหลักการเช่นเดียวกันกับเทคนิค EFA

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

“ศตวรรษที่ 21” หรือ “the 21st Century” คือ ช่วงเวลาร้อยปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001 ถึง ค.ศ. 2100 (พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2643) ศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในหลากหลายเรื่องราวจนกระทบต่อการทำงานและการใช้ชีวิตของพลโลก และก่อให้เกิดเสียงเรียกร้องให้เตรียมความพร้อมพลโลกของเรา เพื่อรองรับต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 นี้ประเทศที่ริเริ่มการเรียกร้องให้เตรียมความพร้อมเมือง สำหรับศตวรรษที่ 21 ขึ้นเป็นประเทศแรกๆ ก็คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States of America) โดยการเรียกร้องอย่างเป็นทางการเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2009 (พ.ศ. 2552) จากองค์การความร่วมมือระหว่างบริษัทขนาดใหญ่ องค์กรวิชาชีพ ระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ โดยเรียกตัวเองว่า ภาคิเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการระหว่าง 3 องค์ประกอบใหญ่ๆ ได้แก่ 1) วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 (Core Subjects and 21st Century Themes) 2) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ประกอบด้วย 3 กลุ่มทักษะคือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information, Media, and Technology Skills) และทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) และ 3) ระบบสนับสนุนจำเป็น (Supporting Systems) ประกอบด้วย 4 ระบบย่อยคือระบบมาตรฐานและการประเมิน (Standards and Assessment System) ระบบหลักสูตรและการสอน (Curriculum and Instruction System) ระบบการพัฒนา

ทางวิชาชีพ (Professional Development System) ระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment System) ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

1. วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 (Core Subjects – 3Rs and 21st Century Themes) ความสำเร็จของผู้เรียนมีรากฐานมาจากความเชี่ยวชาญในวิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 คำว่า“วิชาแกน” (Core Subjects) นี้หมายถึงวิชาต่อไปนี้ภาษาอังกฤษการอ่านหรือศิลปะการใช้ภาษา ภาษาสำคัญของโลกศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง นอกจากนี้ผู้เรียนจะเชี่ยวชาญในวิชาแกนแล้วโรงเรียนควรส่งเสริมความเข้าใจในระดับที่สูงขึ้นผ่าน“แนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21” (21st Century Themes) ซึ่งเชื่อมโยงศาสตร์หลายศาสตร์จากวิชาแกนเข้าด้วยกันในลักษณะพหุสาขา (interdisciplinary themes) โดยแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะดังนี้

1.1 จิตสำนึกต่อโลก (Global Awareness)

1.1.1 ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อทำความเข้าใจและเข้าถึงประเด็นต่างๆในโลก

1.1.2 เรียนรู้จากผู้อื่นและทำงานแบบร่วมมือกับผู้อื่นที่มาจากหลายวัฒนธรรม ศาสนาและรูปแบบการใช้ชีวิตภายใต้ความเคารพและมุมมองเปิดเกี่ยวกับคนงานและชุมชน

1.1.3 เข้าใจประเทศและวัฒนธรรมอื่นๆ

1.2 การรู้ด้านการเงินเศรษฐกิจธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy)

1.2.1 พิจารณาทางเลือกด้านเศรษฐกิจให้ตนเองอย่างเหมาะสม

1.2.2 เข้าใจบทบาทของเศรษฐกิจในสังคม

1.2.3 ใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างผลผลิตและทางเลือกด้านอาชีพ

1.3 การรู้ด้านพลเมือง (Civic Literacy)

1.3.1 เข้าร่วมกระบวนการของรัฐในฐานะพลเมืองอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรู้และความเข้าใจ

1.3.2 รักษาสิทธิของพลเมืองในระดับท้องถิ่นรัฐประเทศและโลก

1.3.3 เข้าใจการตัดสินใจในฐานะพลเมืองที่มีต่อท้องถิ่นและโลก

1.4 การรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

1.4.1 เข้าใจข้อมูลทางสาธารณสุขพื้นฐานและใช้ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

1.4.2 รู้จักปกป้องสุขภาพกายและจิตด้วยการวัดทางสาธารณสุขพื้นฐานเช่นการรับประทานอาหารที่เหมาะสมการออกกำลังกายการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงและการลดความเครียด

1.4.3 ใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจทางการสาธารณสุขอย่างเหมาะสม

1.4.4 ติดตามเป้าหมายสุขภาพของตนเองและครอบครัว

1.4.5 เข้าใจประเด็นทางสุขภาพและความปลอดภัยระดับชาติและนานาชาติ

1.5 การรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

1.5.1 เข้าใจสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับอากาศภูมิอากาศ
แผ่นดินอาหารพลังงานน้ำและระบบนิเวศ

1.5.2 เข้าใจผลกระทบของสังคมต่อทรัพยากรธรรมชาติเช่นอัตราการเพิ่มของ
ประชากร การพัฒนาประชากร อัตราการใช้ทรัพยากร

1.5.3 ศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นทางสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งหาทางออกที่เหมาะสม

1.5.4 ตอบสนองต่อประเด็นทางสิ่งแวดล้อมทั้งโดยส่วนตัวและกลุ่มเช่น เข้าร่วม
ปฏิบัติการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ในโลกปัจจุบัน
ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเป็นทักษะที่จำแนกผู้เรียนที่ได้รับการเตรียมความพร้อมสู่ชีวิตและ
สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นออกจากผู้เรียนคนอื่นๆที่ไม่ได้รับการเตรียมความพร้อม
ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ประกอบด้วย

2.1 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)

2.1.1 ใช้เทคนิคการสร้างความคิดที่หลากหลาย เช่น ระดมสมอง (brainstorming)

2.1.2 สร้างความคิดใหม่และมีคุณค่า

2.1.3 วิเคราะห์ประเมินปรับและขยายความคิดของตนเองเพื่อตอบสนองความ
พยายามในการสร้างสรรค์ (creative efforts)

2.1.4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (Working Creatively With Others)

2.1.5 พัฒนาใช้และสื่อสารความคิดใหม่ให้ผู้อื่นรู้อย่างสร้างสรรค์

2.1.6 เปิดรับมุมมองที่ใหม่และความหลากหลายและรวมข้อเสนอจากกลุ่มและ
ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ไว้ในงานที่ทำ

2.1.7 แสดงความเป็นต้นฉบับ (originality) และนวัตกรรมในงานที่ทำและเข้าใจ
ข้อจำกัดในการรับแนวคิดใหม่

2.1.8 มองความล้มเหลวคือโอกาสในการเรียนรู้เข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์และ
จินตนาการเป็นกระบวนการระยะยาวที่เกิดจากความสำเร็จและความล้มเหลวอยู่ระหว่างทางใช้
นวัตกรรม (implement Innovations)

2.1.9 ต่อยอดความคิดสร้างสรรค์เพื่อใช้ประโยชน์ในการสร้างนวัตกรรม

2.2 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)

2.2.1 ใช้เหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ (Reason Effectively) มีการใช้เหตุผลหลาย
ชนิดที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ เช่น นิรนัย(Deductive) อุปนัย (Inductive)

2.2.2 ใช้การคิดเชิงระบบ (Use Systems Thinking) วิเคราะห์ได้ว่าในระบบที่ซับซ้อนแต่ละส่วนย่อยในภาพใหญ่มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไรและส่งผลต่อภาพใหญ่อย่างไร

2.2.3 พิจารณาและตัดสินใจ (Make Judgments and Decisions) 1) วิเคราะห์และประเมินประจักษ์พยานข้อโต้แย้ง (argument) ข้อกล่าวอ้าง (claim) และความเชื่ออย่างมีประสิทธิภาพ 2) วิเคราะห์และประเมินมุมมองและทางเลือกต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ 3) สังเคราะห์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสารสนเทศและข้อโต้แย้ง 4) ตีความสารสนเทศและลงข้อสรุปบนฐานของการวิเคราะห์ที่ดีที่สุด 5) สะท้อนความคิดอย่างวิพากษ์ต่อประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

2.2.4 แก้ปัญหา (Solve Problems)

1) แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยด้วยวิธีการที่หลากหลายทั้งแบบดั้งเดิมและแบบใหม่

2) ถามคำถามที่มีความสำคัญเพื่อสร้างความกระจ่างและนำไปสู่คำตอบที่ดีกว่าเดิม

2.3 การสื่อสารและการร่วมมือทำงาน (Communication and Collaboration)

2.3.1 สื่อสารชัดเจน (Communicate Clearly)

1) แสดงความคิดอย่างมีประสิทธิภาพด้วยทักษะการสื่อสารทางวัจนภาษาและอวัจนภาษาภายใต้รูปแบบและบริบทที่หลากหลาย

2) ฟังอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อทำความเข้าใจความหมายความรู้ค่านิยม (Value) เจตคติ (Attitude) และเจตนา (Intention)

3) สื่อสารเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันได้เช่นให้ข้อมูลสอนสร้างแรงจูงใจชักจูงให้คล้อยตาม

4) ใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายและสามารถประเมินประสิทธิภาพและผลกระทบของสื่อและเทคโนโลยีที่เลือกใช้ได้

5) สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายได้มากกว่า 1 ภาษา

2.3.2 ร่วมมือกับผู้อื่น (Collaborate with others)

1) สามารถทำงานกับทีมที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพและให้ความนับถือต่อความหลากหลาย

2) ยืดหยุ่นและเต็มใจประนีประนอมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของส่วนรวม

3) รับผิดชอบต่องานที่ทำเป็นทีมและให้คุณค่าต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกแต่ละคนในทีม

3. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information, Media and Technology Skills) โลกปัจจุบันเป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนควรมีทักษะดังนี้

3.1 การรู้ด้านสารสนเทศ (Information Literacy)

3.1.1 เข้าถึงและประเมินสารสนเทศ (Access and Evaluate Information)

3.1.2 เข้าถึงสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพในแง่ของเวลาและแหล่งข้อมูล

3.1.3 ประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 ใช้และจัดการสารสนเทศ (Use and Manage Information)

3.2.1 ใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

3.2.2 จัดการการรับสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย

3.2.3 มีความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้องทางจริยธรรมและกฎหมายเพื่อเข้าถึงและใช้ข่าวสาร

3.3 การรู้ด้านสื่อ (Media Literacy)

3.3.1 วิเคราะห์สื่อ (Analyze Media)

1) เข้าใจกระบวนการและวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร

2) เข้าใจความแตกต่างในการตีความสารของแต่ละบุคคลผลของค่านิยมและมุมมองของบุคคลต่อการตีความสารและสื่อส่งผลต่อความเชื่อและพฤติกรรมของบุคคลอย่างไร

3) มีความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้องทางจริยธรรมและกฎหมายเพื่อเข้าถึงและใช้สื่อ

3.3.2 สร้างผลผลิตทางสื่อ (Create Media Products)

1) เข้าใจและใช้เครื่องมือสร้างสื่อที่เหมาะสม

2) เข้าใจและแสดงการตีความในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.4 การรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information, Communications and Technology Literacy ; ICT Literacy) ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ (Apply Technology Effectively)

3.4.1 ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อวิจัยจัดการประเมินและสื่อสาร

3.4.2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (เช่นคอมพิวเตอร์ PDAs GPSฯ) เครื่องมือและเครือข่ายสื่อสารและเครือข่ายสังคม (Social Network) อย่างเหมาะสมในการเข้าถึงจัดการบูรณาการประเมินและสร้างสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพบนธุรกิจฐานความรู้

3.4.3 มีความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้องทางจริยธรรมและกฎหมายเพื่อเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills) การทำงานและการใช้ชีวิตต้องการมากกว่าทักษะการคิดและความรู้ในเนื้อหาความสามารถในการใช้ชีวิตและการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นในยุคแห่งการแข่งขันต้องให้ความสำคัญกับทักษะชีวิตและการทำงานดังนี้

4.1 ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability)

4.1.1 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Adapt to Change)

1) ปรับตัวต่อสภาพความรับผิดชอบตารางการทำงานและบริบทที่หลากหลาย

2) ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้บรรยากาศแห่งความคลุมเครือและเปลี่ยนแปลง

4.1.2 เป็นผู้ยืดหยุ่น (Be Flexible)

- 1) ใช้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) จัดการต่อคำชมเชยหรือคำวิจารณ์ในเชิงบวก
- 3) เข้าใจเจรจาและสร้างความสมดุลระหว่างมุมมองและความเชื่อที่

หลากหลายเพื่อการทำงานในสิ่งแวดล้อมแบบพหุวัฒนธรรม (multi-cultural environments) ได้

4.2 ความคิดริเริ่มและการชี้นำตนเอง (Initiative and Self-Direction)จัดการเป้าหมายและเวลา (Manage Goals and Time)

4.2.1 ตั้งเป้าหมายพร้อมกับเกณฑ์ความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

4.2.2 สร้างความสมดุลระหว่างเป้าหมายระยะสั้นและเป้าหมายระยะยาว

4.2.3 ใช้เวลาและจัดการภาระงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ทำงานอย่างเป็นอิสระ (Work Independently)

4.3.1 ติดตามลำดับความสำคัญและทำงานให้สำเร็จโดยไม่อาศัยการชี้นำจากภายนอกเป็นผู้เรียนที่ชี้นำตนเอง (Be Self-directed Learners)

4.3.2 ค้นหาและขยายการเรียนรู้และโอกาสสร้างความเชี่ยวชาญด้วยตนเองนอกเหนือจากทักษะความเชี่ยวชาญที่หลักสูตรบังคับ

4.3.3 ริเริ่มพัฒนาทักษะในขั้นที่สูงขึ้นเพื่อก้าวสู่ความเป็นมืออาชีพ

4.3.4 มีพันธะสัญญาต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4.3.5 สะท้อนประสบการณ์ที่ได้รับเพื่อให้ข้อมูลที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าในอนาคต

4.4 ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills)

4.4.1 มีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ (Interact Effectively with Others)

1) รู้โอกาสที่เหมาะสมที่จะพูดหรือฟัง

2) ให้ความเคารพนับถือผู้อื่น(in Diverse Teams)

1) ให้ความเคารพต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรมและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพกับคนที่มีความพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างไป

2) ตอบสนองด้วยใจเปิดเผยต่อแนวคิดและค่านิยมที่แตกต่าง

3) ใช้ประโยชน์จากความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรมเพื่อสร้างแนวคิดใหม่และเพิ่มนวัตกรรมและคุณภาพของงาน

4.5 การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิดชอบ (Productivity and Accountability)

4.5.1 จัดการโครงการ (Manage Projects)

- 1) ตั้งเป้าหมายและทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายภายใต้อุปสรรคและแรงกดดัน
- 2) จัดลำดับความสำคัญวางแผนและจัดการงานเพื่อบรรลุผลลัพธ์ที่คาดหวัง

4.5.2 สร้างผลลัพธ์ (Produce Results) แสดงคุณลักษณะเพิ่มเติมเพื่อสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพเช่นทำงานเชิงบวกและมีจริยธรรมจัดการเวลาและโครงการอย่างมีประสิทธิภาพทำงานหลายอย่าง (multi-task) เข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นและฟังพาด้านนำเสนอตนเองอย่างมืออาชีพร่วมทำงานกับทีมอย่างมีประสิทธิภาพเคารพความหลากหลายของทีมและเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ

4.6 ความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility)

4.6.1 ชี้แนะและนำผู้อื่น (Guide and Lead Others)

- 1) ใช้ทักษะระหว่างบุคคลและการแก้ปัญหาเพื่อแนะนำชี้แนะผู้อื่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
- 2) ใช้ประโยชน์จากจุดเด่นของผู้อื่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
- 3) สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้อื่นเพื่อให้เขาบรรลุความสำเร็จของตนเอง
- 4) แสดงความเป็นคนบูรณาการและแสดงพฤติกรรมเชิงจริยธรรมในการใช้อำนาจและสิ่งจูงใจ

อำนาจและสิ่งจูงใจ

4.6.2 แสดงความรับผิดชอบต่อผู้อื่น (Be Responsible to Others) แสดงออก

อย่างมีความรับผิดชอบต่อความสนใจของตนเองและสังคมในเชิงกว้าง

3. ระบบสนับสนุนการศึกษาของศตวรรษที่ 21 วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จะเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนมิได้หากปราศจากระบบสนับสนุนที่เหมาะสมทั้งนี้ต้องอาศัยระบบสนับสนุน 5 ระบบ (แยกระบบมาตรฐานของศตวรรษที่ 21 และระบบประเมินทักษะของศตวรรษที่ 21 ออกจากกันเพื่อความชัดเจนมากยิ่งขึ้น) กล่าวคือ

ระบบที่ 1 มาตรฐานของศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards)

1. เน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งความรู้ในเนื้อหาและความเชี่ยวชาญ
2. สร้างความเข้าใจข้ามวิชาแกน
3. เน้นความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากกว่าความรู้ที่แคบ (shallow knowledge)
4. พาผู้เรียนสู่ข้อมูลแห่งโลกแห่งความจริงสู่เครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญที่จะต้องเจอ

ในมหาวิทยาลัยในการทำงาน ในชีวิตผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อเข้าร่วมแก้ปัญหาที่มีความหมายอย่างกระตือรือร้น

5. มีการวัดความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย

ระบบที่ 2 การประเมินทักษะของศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills)

1. สร้างความสมดุลในการประเมินระหว่างการสอบแบบอิงมาตรฐานที่มีคุณภาพสูง การประเมินระหว่างเรียน (formative assessment) และการประเมินสรุปรวม (summative assessment) ที่มีประสิทธิภาพ

2. เน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บูรณาการในการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน

2. สร้างความสมดุลของการใช้เทคโนโลยีช่วยประเมินการประเมินระหว่างเรียนและการประเมินสรุปรวมที่วัดความเชี่ยวชาญของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

3. พัฒนาแฟ้มสะสมงานนักเรียนที่แสดงความเชี่ยวชาญของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้แสดงต่อผู้จัดการศึกษาและนายจ้างของผู้เรียนในอนาคต

4. สร้างแฟ้มสะสมงานที่สมดุลเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบการศึกษาในระดับสูงของผู้เรียนเพื่อแสดงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ระบบที่ 3 หลักสูตรและการสอนของศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum and Instruction)

1. สอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นรูปธรรมในชั้นเรียนในบริบทของวิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21

2. ให้โอกาสประยุกต์ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ข้ามสาขาวิชาและเน้นสมรรถนะการเรียนรู้(competency-based approach to learning)

3. ใช้วิธีเรียนแบบนวัตกรรมที่บูรณาการเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(inquiry-based approach) และแบบแก้ปัญหา (problem-based approach) และแบบเน้นทักษะการคิดขั้นสูง (higher-order thinking skills)

4. บูรณาการทรัพยากรในชุมชนมาใช้ในการเรียนการสอน

ระบบที่ 4 การพัฒนาทางวิชาชีพของศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional Development)

1. แสดงให้ครูเห็นวิธีบูรณาการทักษะเครื่องมือและวิธีสอนแห่งศตวรรษที่ 21 ในชั้นเรียนและระบุกิจกรรมที่ควรนำมาทดแทนหรือกิจกรรมที่ควรมีน้อยลงได้

2. สร้างความสมดุลระหว่างการสอนโดยตรง (direct instruction) และการสอนแบบโครงการ(project-oriented teaching method)

3. แสดงให้เห็นผลของความเข้าใจที่ลึกซึ้งต่อทักษะการแก้ปัญหาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

4. สร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพแห่งศตวรรษที่ 21 ของครู (21st century professional learning communities) เพื่อแสดงลักษณะการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน

5. ปลูกฝังความสามารถของครูในการค้นหาลีลาการเรียนรู้ (learning style) สติปัญญาจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน

6. พัฒนาความสามารถของครูในการใช้วิธีการที่หลากหลายในการเข้าถึงผู้เรียนที่แตกต่างกันและสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนการสอน

7. สนับสนุนการประเมินเพื่อตรวจสอบการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

8. กระตุ้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนของผู้ปฏิบัติ (communities of practitioners) โดยใช้วิธีการพบปะตัวต่อตัวในโลกเสมือนจริงหรือการสื่อสารแบบผสมผสาน

9. ใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่เน้นทั้งขนาดและความยั่งยืน

ระบบที่ 5 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Environments)

1. สนับสนุนทรัพยากรบุคคลและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

2. สนับสนุนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ทำให้นักการศึกษาได้ร่วมมือแลกเปลี่ยนการปฏิบัติที่ดีและบูรณาการทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในห้องเรียน

3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ในบริบทจริงของโลกในศตวรรษที่ 21 เช่นเรียนผ่านโครงการ

4. สร้างการเข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีคุณภาพที่เท่าเทียมกัน

5. สร้างสถาปัตยกรรมและการออกแบบภายในที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล

5. สนับสนุนการขยายชุมชนและการร่วมมือกับนานาชาติในการเรียนรู้ทั้งแบบตัวต่อตัวและออนไลน์

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.3.1 ทักษะของครูในศตวรรษที่ 21

ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้ที่มีวิธีที่จะเรียนรู้จักตั้งคำถาม/ปัญหาในสิ่งที่สงสัยและต้องรู้จักวิธีแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาตอบข้อคำถามดังกล่าวด้วยตนเองรู้จักคัดเลือกประเมินคิดวิเคราะห์และสร้างความรู้ด้วยตนเองและนำไปประยุกต์หรือกล่าวโดยสรุปเป็นผู้เรียนที่มีทั้งทักษะสารสนเทศและทักษะชีวิตเพื่อสร้างผู้เรียนที่มีความสามารถและมีทักษะดังกล่าวครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในเรื่องความรู้ไม่ใช่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เหมือนเช่นในอดีตให้กับผู้เรียนโดยจัดให้ตามความถนัดความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มครูต้องปรับบทบาทเป็นผู้ที่คอยชี้แนะอำนวยความสะดวกอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนไม่ใช่ถ่ายทอดความรู้ยู่หน้าชั้น (guided by the side not sage on the stage) และต้องมีทักษะที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนดังนี้

1. ทักษะการตั้งคำถามเพื่อทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดประเด็นปัญหาและหัดคิดตั้งปัญหาด้วยตนเองได้
2. ทักษะการสอนให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาคำตอบด้วยตนเองโดยลงมือปฏิบัติได้
3. ทักษะในการคัดเลือกความรู้ตามสภาพแวดล้อมที่ทำได้จริง
4. ทักษะการสร้างความรู้และการตรวจสอบคุณภาพความรู้
5. ทักษะการสอนให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เพื่อได้ข้อสรุปหรือความคิดรวบยอด
6. ทักษะการสอนให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้
7. ทักษะในการประเมินผลดังนั้นแนวคิดทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

หมายถึงกรอบแนวคิดที่มีการผสมองค์ความรู้ทักษะเฉพาะด้านความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่างๆเข้าด้วยกันเพื่อให้ประสบความสำเร็จในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต

2.3.2 ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 4C โดยที่ 3R คือ Reading (อ่านออก), (W)riting (เขียนได้), และ (A)rithmetic (คิดเลขเป็น) และ 4C ได้แก่

1. Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)
2. Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)
3. Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)
4. Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)รวมทั้งถึง Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)



รูปภาพที่ 2 : 21st Century Student Outcome and Systems

ที่มา: Partnership for Center learning (p21) ,2009

กรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student Outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครูวิชาชีพครูและบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21

2.3.3 บทบาทหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21

บทบาทของครูยุคใหม่ คือการทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนให้พัฒนาตนเองให้ได้เต็มศักยภาพและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพราะเทคโนโลยีในทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วและ ล้ำสมัย ผู้คนในยุคใหม่จึงต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา ดังนั้นครูต้องปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีและคอย แนะนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเด็กอย่างเข้าใจ และพร้อมที่จะทุ่มเทวิชาความรู้ด้วยวิธีการ สมัยใหม่ตามธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม แม้เทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถของครูยุคใหม่อาจจะไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้แต่สิ่งที่ครูสามารถที่จะบอกนักเรียนได้ว่าข้อมูลใดสามารถ นำไปปรับใช้กับชีวิตจริง แต่สิ่งที่สำคัญที่จะหาไม่ได้จากเทคโนโลยีสมัยใหม่คือ ศิลธรรม คุณธรรม ที่ครูสอนถ่ายทอดให้

เด็ก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอันจะถูก พัฒนาไปพร้อมกับสติปัญญาเพื่อให้ความรู้แก่นาคตของชาติอย่าง ถูกต้องสมบูรณ์ยั่งยืนต่อไป ครูมุ่งมั่น ในศตวรรษที่ 21 ที่ผมนำมาแบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ

1. ครูเป็นโค้ช
2. เน้นตั้งคำถาม-ถามตอบ
3. ไม่ต้องอายที่จะบอกว่า “ไม่รู้”
4. สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียน
5. ให้ feedback กับนักเรียน
6. สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้

2.3.4 ลักษณะครูในศตวรรษ 21

ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2547.ได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในอนาคต (C-Teacher) ไว้ 8 ประการคือ คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 หมายถึง คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในอนาคต (C-Teacher) ซึ่งมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 8 ประการ คือ

1. C-Contentหมายถึง การที่ผู้สอนต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาที่ตนรับผิดชอบในการสอน C-Content ถือเป็นลักษณะที่จำเป็นอย่างที่สุดและขาดไม่ได้สำหรับผู้สอน เพราะถึงแม้ผู้สอนจะมี ทักษะ C อื่นที่เหลือทั้งหมด แต่หากขาดซึ่งความเชี่ยวชาญในเนื้อหาการสอนของตนแล้ว เป็นไปไม่ได้เลยที่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากผู้สอนที่ไม่แม่นในเนื้อหา หรือไม่เข้าใจในสิ่งที่ ตนพยายามถ่ายทอด/ส่งผ่านให้แก่ผู้เรียน

2. C-Computer (ICT) Integration หมายถึง การที่ผู้สอนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการบูรณาการกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน เหตุผลสำคัญที่ผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะด้านการ ประยุกต์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหนึ่งในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากจะเป็นการติดอาวุธด้านทักษะในการใช้ ICT โดยทางอ้อมให้แก่ผู้เรียนแล้ว หากมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพก็ยังสามารถส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. C-Constructionistหมายถึง การที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างสรรค์มีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด Constructionism ซึ่งมุ่งเน้นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นเป็นเรื่องภายในของตัวบุคคลจากการที่ได้ ลงมือทำกิจกรรมใดๆ ให้เกิดการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่อยู่ใน ตัวบุคคลนั้นมาก่อน ผู้สอนที่เป็นผู้สร้างสรรค์ไม่เพียงแต่ใช้ทักษะนี้ในการพัฒนาในด้านของเนื้อหาความรู้ ใหม่สำหรับผู้เรียน หากยังสามารถนำไปใช้ในการสร้างแผนการเรียนรู้ต่างๆซึ่งครอบคลุมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในตนเอง ผ่านการลงมือผลิตชิ้นงานต่างๆ เช่น งานศิลปะ การเขียน โปรแกรม คอมพิวเตอร์ฯลฯ

4. C-Connectivity หมายถึง การที่ผู้สอนมีทักษะในการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อนอาจารย์ทั้งในสถานศึกษาเดียวกันและต่างสถานศึกษา หรือเชื่อมโยงสถานศึกษาบ้าน และ/หรือชุมชนเข้าเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างดี เมื่อสิ่งที่เรารู้มีความสัมพันธ์โดยตรง หรือเกี่ยวข้องกับความสนใจ ประสบการณ์ ความเชื่อ สังคม และวัฒนธรรมของผู้เรียน การที่ผู้สอนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ในชั้นเรียนกับเพื่อน อาจารย์ในสถานศึกษา บ้าน และสังคมแวดล้อมที่ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่ง ได้มากเท่าใดก็ยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรารู้กับประสบการณ์ตรงได้มากเท่านั้น

5. C-Collaboration หมายถึง การที่ผู้สอนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบร่วมมือกันกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ผู้สอนจะต้องมีทักษะในบทบาทของการเป็นโค้ช หรือที่ปรึกษาที่ดีในการเรียนรู้ (ส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง) ของผู้เรียน รวมทั้งการเป็นผู้เรียนเองในบางครั้ง ทักษะสำคัญของการเป็นโค้ชหรือที่ปรึกษาที่ดีนั้น ได้แก่ การสร้างฐานการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นระยะ อย่างเหมาะสม อำนวยให้ผู้เรียนเกิดฐานการเรียนรู้ที่จะต่อยอด การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมขึ้นได้ ทั้งนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นในผู้เรียนได้อย่างจำกัดหากปราศจากซึ่งฐานการเรียนรู้ที่เหมาะสมผู้สอน

6. C-Communication หมายถึง การที่ผู้สอนมีทักษะในการสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีข้อเสนอแนะการพัฒนาให้เกิดทักษะของเทคนิคการสื่อสารที่ดี เช่น การอธิบายด้วยคำพูด ข้อความ ยกตัวอย่าง ฯลฯ เท่านั้น หากยังหมายรวมถึงการเลือกใช้สื่อ (Media) ที่หลากหลายที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถส่งเนื้อหาสาระที่ต้องการจะนำเสนอ หรือสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

7. C-Creativity หมายถึง การที่ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เพราะบทบาทของผู้สอนในยุคสมัยหน้านั้นไม่ได้มุ่งเน้นการเป็นผู้ป้อน/ส่งผ่านความรู้ให้กับผู้เรียนโดยตรง หากมุ่งไปสู่บทบาทของการสร้างสรรค์ ออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้สอนจะได้รับการคาดหวังให้สามารถที่จะรังสรรค์กิจกรรมใหม่ๆ ต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

8. C-Caring หมายถึง การที่ผู้สอนจะต้องมีความมุกตา ความรัก ความปรารถนา และความห่วงใยอย่างจริงใจแก่ผู้เรียน ในทักษะทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้น ทักษะ Caring นับว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุด ทั้งนี้เพราะความมีมุกตา รัก ปรารถนาดี และห่วงใยกับผู้เรียนของผู้สอนนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อใจต่อผู้สอน ส่งผลให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะการตื่นตัวอย่างผ่อนคลาย แทนความรู้สึกรัดกุมกังวลในสิ่งที่จะเรียนรู้ ซึ่งการตื่นตัวอย่างผ่อนคลาย ถือว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดที่จะทำให้สมองเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อ่องจิต เมธยะประภาส(2557) กล่าวบรรยายว่า "ครูในยุคศตวรรษที่ ๒๑ ต้องมีลักษณะ E-Teacher" ดังนี้

1. Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่
2. Extended มีทักษะการแสวงหาความรู้
3. Expended มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนสู่นักเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. Exploration มีความสามารถในการเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้หรือเนื้อหาที่ทันสมัย เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี
5. Evaluation เป็นนักประเมินที่ดี มีความบริสุทธิ์และยุติธรรม และสามารถใช้อุปกรณ์ในการประเมินผล
6. End-User เป็นผู้ใช้เทคโนโลยี (user) อย่างคุ้มค่า และใช้ได้อย่างหลากหลาย
7. Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียน
8. Engagement ต้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ เช่น เกิดชุมชนครูบน web
9. Efficient and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้ และผู้ใช้ความรู้

2.3.5 แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดทำแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพเพื่อพัฒนาทักษะแห่งอนาคตในศตวรรษที่ 21 ยึดกรอบของระบบสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้(เพชรา บุคสีทา,2016)

1. ระบบมาตรฐานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards)
 - 1.1 การใช้ข้อมูลความจริงจากกระบวนการสังเกต ตั้งประเด็นคำถามจากแหล่งเรียนรู้ชุมชน เชื่อมโยงไปสู่สาระการเรียนรู้รายวิชา
 - 1.2 การบูรณาการความรู้ และความเข้าใจของเนื้อหาสาระ
 - 1.3 การสร้างทักษะการสืบค้น รวบรวมความรู้
 - 1.4 การสร้างความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกมากกว่าแบบผิวเผิน
 - 1.5 การสร้างความเชี่ยวชาญตามความถนัดและสนใจให้เกิดกับผู้เรียน
 - 1.6 การใช้หลักการวัดประเมินผลที่มีคุณภาพระดับสูง
2. ระบบการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills)
 - 2.1 สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ (ความรู้ ความถนัดสาขาอาชีพ ทักษะคิด ต่อการทำงานและอาชีพ)

- 2.2 นำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงการแก้ไขงาน (เครื่องมือวัดผลตามสภาพจริงการปฏิบัติ ทักษะคิด และความรู้)
- 2.3 ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 2.4 สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) และเส้นทางการศึกษาต่อสู่การประกอบอาชีพ (Career Path) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ
3. ระบบหลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum & Instruction)
 - 3.1 สอนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary: ความรู้ที่ได้จากหลายสาขาวิชาประกอบกัน) ของวิชาแกนหลัก
 - 3.2 สร้างโอกาสที่จะประยุกต์ทักษะเชิงบูรณาการข้ามสาระเนื้อหา และสร้างระบบการเรียนรู้ที่ เน้นสมรรถนะเป็นฐาน (Competency-based)
 - 3.3 สร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุน การเรียนรู้แบบสืบค้น และวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based)
 - 3.4 บูรณาการแหล่งเรียนรู้ (Learning Resources) จากชุมชนเข้ามาใช้ในโรงเรียนตามกระบวนการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning: PBL
4. ระบบการพัฒนาทางวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional development)
 - 4.1 ฝึกฝนทักษะความรู้ความสามารถในเชิงบูรณาการ
 - 4.2 ใช้มิติของการสอนด้วยเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย
 - 4.3 ฝึกฝนทักษะความรู้ความสามารถในเชิงลึกเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการคิดแบบจรรยาบรรณ
 - 4.4 สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ สติปัญญา จุดอ่อน จุดแข็ง ในตัวผู้เรียน และสามารถวิจัยเชิงคุณภาพที่มีผลต่อคุณภาพของผู้เรียน
 - 4.5 พัฒนาความสามารถให้สูงขึ้น นำไปใช้สำหรับการกำหนดกลยุทธ์และจัดประสบการณ์ทางการเรียนได้เหมาะสมกับบริบททางการเรียนรู้
 - 4.6 ประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างทักษะและเกิดการพัฒนาระบบการเรียนรู้
 - 4.7 แบ่งปันความรู้ระหว่างชุมชนทางการเรียนรู้ โดยใช้ช่องทางหลากหลายในการสื่อสารให้เกิดขึ้น
5. ระบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้
 - 5.1 สร้างสรรค์แนวปฏิบัติทางการเรียนการสอนรับการสนับสนุนจากบุคลากรและภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกื้อหนุน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผล
 - 5.2 สนับสนุนทางวิชาชีพแก่ชุมชนทั้งในด้านการให้การศึกษา การมีส่วนร่วม การแบ่งปันสิ่งปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างกันรวมทั้งการบูรณาการหลอมรวมทักษะหลากหลายสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน

5.3 สร้างผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติจริงตามบริบทโดยเฉพาะการเรียนรู้แบบโครงการ

5.4 สร้างโอกาสในการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีเครื่องมือหรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. การสอนภาษาตามแนวทฤษฎีธรรมชาติ

ความเป็นมาของวิธีการสอนภาษาตามแนวทฤษฎีธรรมชาติ Krashen และ Terrell (1983 :1) ได้กล่าวถึง วิธีการสอนต่างๆ ที่ผ่านมา เช่นวิธีการสอนภาษาแบบฟัง-พูดหรือวิธีการอื่นๆ ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรทั้งนี้เพราะ ส่วนใหญ่จะเป็นการสอนในเรื่องโครงสร้างทางภาษา ซึ่งไม่สามารถจะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพใน ชั้นเรียนเนื่องจากวิธีการสอนเหล่านี้ไม่ได้อิงหลักทฤษฎีการรับรู้ภาษาที่สอง ซึ่งเป็นวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนภาษาสามารถนำภาษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนวิธีการสอนภาษาโดยวิธีตามแนวทฤษฎีธรรมชาติเป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาโดยยึดทฤษฎีการรับรู้ทางภาษาที่สอง แครชเชน ซึ่งได้ปรับมาจากวิธีตามแนวธรรมชาติของ เทอร์เรลแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (The University of Southern California)

การสอนวิธีตามแนวทฤษฎีธรรมชาติ ได้รับอิทธิพลมาจากผลงานอັชเชอร์ (Total Physical Response) ซึ่งเป็นการสอนการสอนตามแนวทฤษฎีธรรมชาติ เน้นการเสนอปัจจัยป้อนที่มีความหมาย Comprehensible input) ผู้เรียนจะไม่ถูกบีบบังคับให้พูดจนกว่าเขาพร้อมที่จะพูด เรียกว่า Silent period ในขณะที่ผู้เรียนยังไม่พร้อมที่จะพูด จะตอบสนองคำพูดของครูโดยการปฏิบัติตามคำสั่งด้วยท่าทาง ต่อจากนั้นผู้เรียนจะเริ่มพูดคำเดี่ยวๆ และประโยคสั้นๆ การใช้อุปกรณ์การสอน เช่น แผนภูมิ (Charts)รูปภาพ (Pictures) ของจริง (Real) ภาษาท่าทาง (Gestures) จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายยิ่งขึ้น

1.1 หลักการของทฤษฎีการรับรู้ภาษาที่สอง มีดังนี้

1. ชั้นเรียนจะต้องจัดไว้เพื่อการรับรู้ (Acquisition) ภาษา คือ เป็นการเตรียมข้อมูลที่เด็กจะเกิดความเข้าใจได้ง่าย นั่นก็คือ ทำอย่างไรจึงจะให้ผู้เรียนเรียนภาษาที่สองเหมือนกับภาษาแรก

2. ครูจะต้องพูดภาษาอังกฤษในชั้นเรียน ไม่ว่าผู้เรียนจะเป็นผู้ใช้ภาษาที่หนึ่งหรือภาษาที่สองก็ตาม ถ้านักเรียนเลือกตอบสนองโดยการใช้ภาษาที่สอง ความผิดของนักเรียนยังไม่ควรถูกแก้ไข ถ้าความผิดนั้นไม่ได้เป็นเรื่องรุนแรง

3. รายงานนั้นอาจรวมไปถึงไวยากรณ์ที่ใช้ในชั้นเรียน การแก้ไขข้อผิดพลาดอาจให้นำไปแก้ไขโดยให้ทำเป็นรายงาน

4. จุดประสงค์ของการเรียนก็คือ ความหมายโดยการทำกิจกรรม ซึ่งอาจรวมไปถึง โครงสร้างที่แน่นอน แต่จุดหมายที่สำคัญคือ นักเรียนจะต้องสามารถพูดและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน รวมทั้งการแก้ปัญหาได้ด้วย

บทบาทของครู นักเรียน และอุปกรณ์ที่ใช้สอน มีดังนี้

1. บทบาทของผู้เรียน (Learner roles) การสอนโดยวิธีตามแนวทฤษฎีธรรมชาติ ได้กำหนดสมมติฐานของผู้เรียนว่าจะต้องไม่พยายามที่จะเรียนภาษาโดยเน้นความรู้เรื่องกฎ ผู้รับจะถูก ทำทายโดยปัจจัยป้อนเข้าอย่างทีละเล็กทีละน้อย บทบาทของผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนไป ผู้เรียนจะเป็นผู้ ตัดสินใจเองว่าจะพูดเมื่อไร จะพูดเรื่องอะไร และสำนวน อะไรที่จะใช้ในการพูด กิจกรรมที่ใช้จะเป็น การสื่อสารที่มีความหมาย โดยการใช้ข้อมูลที่เป็นบทความและภาษาท่าทาง ผู้เรียนจะมีการ เปลี่ยนแปลงการใช้ภาษาไปตามขั้นตอนและจะตัดสินใจด้วยตนเองว่าจะสามารถพูดได้เมื่อไร พูด เกี่ยวกับอะไรและจะแสดงออกทางการใช้ภาษาอย่างไรบ้าง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ (Krashen and Terrell. 1983 : 76)

1.1 ขั้นก่อนพูด (Pre-production Stage) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

ทางภาษาโดยที่ยังไม่ต้องตอบสนองโดยการใช้ภาษาเป้าหมาย เช่น เด็กจะแสดงท่าทางตามคำสั่งของครู

1.2. ขั้นการพูดเริ่มต้น (Early-production Stage) ผู้เรียนตอบสนองคำถาม ของครูโดยใช้คำตอบสั้นๆ หรือคำเดี่ยวๆ เติมคำในแผนภูมิ เติมบทสนทนา

1.3 ขั้นการพูด (Speech-emergent Phrase Stage) ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการแสดง บทบาทสมมติ เกมส์ เขียนเรื่องส่วนตัวและความคิดเห็น ร่วมแก้ปัญหาในกลุ่ม

2. บทบาทของครู (Teacher Roles) ครูสอนภาษาโดยวิธีตามแนวทฤษฎีธรรมชาติจะมี บทบาทอยู่ 3 ลักษณะ คือ (Krashen and Terrell. 1983 : 72)

2.1. ครูต้องเป็นต้นกำเนิดของการใช้ปัจจัยป้อนที่มีความหมายและพยายามใช้เวลา ทั้งหมดให้กับการจัดปัจจัยป้อนที่เอื้อต่อการรับรู้ภาษาแก่ผู้เรียน

2.2. ครูต้องสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ มีมนุษยสัมพันธ์ต่อผู้เรียน และช่วยลดความวิตก กังวลในชั้นเรียน นั่นคือ ครูต้องไม่บังคับให้ผู้เรียนพูดก่อนที่เขาจะมีความพร้อมและแก้ไข ข้อผิดพลาดโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้เรียน

2.3. ครูต้องเป็นผู้เลือกและจัดกิจกรรมต่างๆที่จะใช้ในชั้นเรียน โดยครูรวบรวม อุปกรณ์การสอนต่างๆ และออกแบบในการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ ไม่ใช่จะต้องขึ้นอยู่กับความเข้าใจของ ครูแต่ต้องขึ้นอยู่กับความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. บทบาทของอุปกรณ์ที่ใช้สอน (The Role of Instructional Materials) เป้าหมายแรก ของการใช้อุปกรณ์ในการสอนโดยวิธีตามแนวทฤษฎีธรรมชาติก็เพื่อจะทำให้ชั้นเรียนมีความหมายมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการใช้ภาษาท่าทางไปช่วยให้ผู้รับรู้เข้าใจและเกิดการ โดยการประสาน

กิจกรรมในชั้นเรียนเข้ากับโลกภายนอกที่เป็นจริง (Real world) และโดยการให้มีการสื่อสารที่เป็นจริงในระหว่างผู้เรียนอุปกรณ์ได้จากโลกภายนอกที่เป็นจริงมากกว่าจะได้มาจากในหนังสือเรียน จุดประสงค์แรก ของการใช้อุปกรณ์ก็เพื่อทำให้การได้ความหมายและการสื่อสารเพิ่มขึ้น การใช้ภาพ การใช้รูปแบบและอุปกรณ์อื่นๆ มีความจำเป็น เช่น ตารางเวลา แผ่นปลิวข้อความในโฆษณา แผนที่ หนังสือที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เพราะจะก่อให้เกิดการสื่อสาร สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนสามารถรับรู้คำศัพท์ได้มากขึ้น และเกิดการรับรู้ภาษาได้รวดเร็ว

4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะประชาธิปไตย เช่น การคัด การพูดคุย กิจกรรมโต๊ะกลม, คู่ตรวจสอบการสอนภาษาว่าควรนำเสนอภาษาใหม่ในรูปแบบภาพที่พบในสถานการณ์จริง เพื่อนำไปสู่การสอนคำศัพท์ ไวยากรณ์ การออกเสียงมีการฝึกฝนจนเกิดความเข้าใจเนื้อหาไวยากรณ์ สามารถใช้ได้อย่างถูกต้อง แล้วจึงนำความรู้ที่ได้ไปฝึกในสถานการณ์จริง

5. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลวิธีการเรียนรู้ซึ่งเปิดโอกาสให้ใช้วิธีการตั้งคำถาม และกระบวนการแก้ปัญหา เป็นตัวนำกระบวนการแสวงหาความรู้และทักษะโดยไม่ยึดติดโครงสร้างของสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิชาการ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการเชื่อมโยงความคิดรวบยอดจากวิชาและประสบการณ์ต่างๆ เข้ามาผสมผสานเป็นการส่งเสริมให้มีการขยายโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ให้กว้างขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายมากขึ้น

6. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ คือแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยใช้กระบวนการทางปัญญา(กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม)และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะอาดจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ใช้หลากหลายวิธีการสอน หลากหลายแหล่งความรู้สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลาย เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีลักษณะ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ บทบาทของผู้สอนคือ ผู้สนับสนุน (Supporter) และเป็นแหล่งความรู้(Resource Person) ของผู้เรียน ผู้เรียนจะรับผิดชอบตั้งแต่เลือกและวางแผนสิ่งที่ตนจะเรียนหรือเข้าไปมี 4 ส่วนร่วมในการเลือกและจะเริ่มต้น

การเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการศึกษาค้นคว้ารับผิดชอบ การเรียนตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย เนื้อหาวิชา ประสบการณ์เดิมและความต้องการของผู้เรียน การเรียนรู้ที่สำคัญและมีความหมายจึง ขึ้นอยู่กับสิ่งที่สอน และวิธีที่ใช้สอน

3. การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้รับความสนุกสนานจากการเรียน หากได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ทำงาน ร่วมกันกับเพื่อน ๆ ได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ๆ สิ่งใหม่ๆ ประเด็นที่ท้าทาย และความสามารถในเรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่พวกเขาเริ่มด้วยตนเอง

4. สัมพันธภาพระหว่างผู้เรียน การมีสัมพันธภาพในกลุ่มจะช่วยส่งเสริม ความเจริญงอกงาม การพัฒนาความเป็นผู้ใหญ่ การปรับปรุงการทำงานและการจัดการ กับชีวิตของแต่ละบุคคล สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่มจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วย ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันของผู้เรียน

5. ผู้สอนคือผู้อำนวยการความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ในการจัดการเรียนการสอน แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องมีความสามารถที่จะค้นพบความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน เป็นแหล่งความรู้ที่ทรงคุณค่าของผู้เรียนและสามารถค้นคว้าหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับผู้เรียน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือความเต็มใจของผู้สอนที่จะช่วยเหลือโดยไม่มีเงื่อนไข ผู้สอนจะให้ทุกอย่างแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็ความเชี่ยวชาญ ความรู้เจตคติและการฝึกฝน โดยผู้เรียนมีอิสระที่จะรับหรือไม่รับการให้นั้นก็ได

6. ผู้เรียนมีโอกาสเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างจากเดิม การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างออกไป ผู้เรียนจะมีความมั่นใจในตนเอง และควบคุมตนเองได้มากขึ้น สามารถเป็นในสิ่งที่อยากเป็น มีวุฒิภาวะสูงมากขึ้น ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมับเหตุการณ์ต่าง ๆ มากขึ้น

7. การศึกษา คือการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลายๆ ด้านพร้อมกันไป การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นจุดเริ่มของการพัฒนาผู้เรียนหลายๆ ด้าน เช่น คุณลักษณะด้านความรู้ความคิด ด้านการปฏิบัติและด้านอารมณ์ความรู้สึก จะได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประวิทย์ รักษาแสง (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบตัวบ่งชี้การ

จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ระดับมัธยมศึกษาตอน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นครูที่สอนภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ จำนวน 718 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน กลุ่มที่ 2 เป็นครูที่สอนภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำนวน 557 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้คือ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) แบบวัดการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในศตวรรษที่ 21 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) เท่ากับ .60-1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.41-1.00 ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80-0.97 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในศตวรรษที่ 21 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 4 ด้าน 29 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.68-0.98 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ทุกค่า โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงจากมากไปน้อย คือ ด้านการให้นักเรียนสร้างความรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้านการตั้งคำถาม ด้านการสร้างสรรค์เนื้อหา ด้านการคัดเลือกความรู้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.98 0.92 0.76 และ 0.68 ตาม ลำดับ มีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่าง ทดเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 322.97 ความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.97 ที่องศาอิสระ 373 ค่า GFI = 0.95 AGFI= 0.95 SRMR=0.01 RMSEA=0.00 แสดงว่าโมเดลมีความตรงตามโครงสร้าง

ปริญญา เรื่องทิพย์ (2550 : 71) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 และวิเคราะห์องค์ประกอบการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 2 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ทั้ง 9 ด้าน มีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.77 ถึง 0.92 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านการบริหารและการจัดการโรงเรียน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านตัวผู้เรียน ด้านลักษณะของครู ด้านเพื่อน ด้านชุมชน ด้านการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ด้านการช่วยเหลือผู้เรียน และ ด้านครอบครัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.92, 0.90, 0.89, 0.83, 0.82, 0.80, 0.78, 0.78 และ 0.77

ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านต่าง ๆ มีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบตัวบ่งชี้การเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 นั่นคือ องค์ประกอบด้านการบริหารและการจัดการโรงเรียน มีความสำคัญมากที่สุด ขณะที่องค์ประกอบด้านครอบครัว มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขน้อยที่สุด มีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2895.24 $p=0.63$ ที่องศาอิสระ (df) 2884 ค่า GFI=0.96 ค่าCFI= 0.91 ค่า AGFI= 0.97 ค่า SRMR= 0.009 และค่าRMSEA=0.044 แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง

สิริศักดิ์ รัชชุตานติ (2550 : 61-100) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้โมเดล EFQM เพื่อ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชีคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี กับข้อมูลเชิงประจักษ์ 3) จัดทำคู่มือประเมินคุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏ การวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอนได้แก่ 1) การใช้เดลฟายเทคนิคเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้โมเดล EFQM กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ราย 2) การยืนยันตัวบ่งชี้และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของคุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี กับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72 ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ประกอบด้วยอาจารย์สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน 780 ราย ขั้นตอนที่ 3 จัดทำคู่มือประเมินคุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชีและนำไปทดลองใช้ประเมินกับสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ผลการวิจัยพบตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 62 ตัวบ่งชี้ ซึ่งประกอบด้วยภาวะผู้นำ 8 ตัวบ่งชี้ นโยบายและกลยุทธ์ 8 ตัวบ่งชี้ การบริหารคณาจารย์ 8 ตัวบ่งชี้ กระบวนการทำงาน 9 ตัวบ่งชี้ ทรัพยากร 7 ตัวบ่งชี้ ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต 6 ตัวบ่งชี้ ผลที่เกิดขึ้นกับคณาจารย์ 7 ตัวบ่งชี้ ผลที่เกิดขึ้นกับสังคม 3 ตัวบ่งชี้ และผลที่เกิดขึ้นกับสาขาวิชาการบัญชี 6 ตัวบ่งชี้ ผลการทดสอบโมเดล โครงสร้าง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเมื่อนำไปทดลองใช้ประเมินตนเอง ตัวบ่งชี้ดังกล่าวสามารถประเมินได้ครบทุกตัวบ่งชี้และตรงตามวัตถุประสงค์ของการประเมินตนเองในด้านคุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี

ไพรัช มณีโชติ (2551 : 95-127) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการดำเนินงานในเชิงคุณภาพ มีการดำเนินการ 1 ตอน ตอนที่ 1 การ

สร้างตัวบ่งชี้ แบ่งการดำเนินงานเป็น ชั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับการดำเนินงานในโรงเรียนตำรวจ ตระเวนชายแดน การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และเอกสารที่เป็นพระราชโองการ ปาฐกถา พระราช ดำรัส และโครงการตามพระราชดำริ ชั้นที่ 2 กำหนดกรอบการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตาม แนวพระราชดำริได้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะของ ครู ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน และด้านการบริหารจัดการ ชั้นที่ 3 สังเคราะห์เอกสารที่คัดเลือกมา ได้แก่ พระราชโองการ ปาฐกถา พระราชดำรัส จำนวน 60 องค์ และโครงการตามพระราชดำริ จำนวน 8 โครงการ ชั้นที่ 4 สร้างตัวบ่งชี้ โดยการนำประเด็นที่ได้จากการสังเคราะห์ตามกรอบการพัฒนาตัว บ่งชี้มาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ ได้ 5 องค์ประกอบหลัก 14 องค์ประกอบย่อยและ 76 ตัวบ่งชี้ ระยะที่ 2 ใช้วิธี ดำเนินงานในเชิงปริมาณ แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คนเพื่อประเมินความตรง ความชัดเจน และความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ด้วยการใช้วิธีหาค่าความสอดคล้อง โดยจะคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีค่าดัชนีตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป พบว่าตัว บ่งชี้ทุกตัวบ่งชี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตอนที่ 3 การศึกษาระดับของผลการปฏิบัติ พบว่าแต่ละตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยาม บรมราชกุมารี ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนในสังกัดกองกำกับการตำรวจ ตระเวนชายแดนที่ 13 และกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 14 สามารถปฏิบัติได้ในระดับมาก (3.50 – 4.49) ทุกตัวบ่งชี้ ผลการวิจัยพบว่า ตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระ เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 14 องค์ประกอบย่อย และ 76 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านหลักสูตร ได้แก่ มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตาม สภาพภูมิสังคม ของท้องถิ่นจำนวน 7 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ จัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการสอดคล้องกับสภาพจริง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ พัฒนาทักษะผู้เรียน จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครู ได้แก่ เป็นผู้มีความรู้ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวแบบ คุณธรรมจริยธรรม จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ 4) องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ มีความ สุขภาพอนามัยสมบูรณ์ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ มีความรู้ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ มีคุณธรรม จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ และมีทักษะในการดำรงชีวิต จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ 5) องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การ มีส่วนร่วม จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ การพึ่งตนเอง จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ และการติดตามประเมินผลจำนวน 4 ตัวบ่งชี้

ซัชพงศ์ เชื้อสา (2552 : 67-83) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 เพื่อพัฒนาตัว บ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่ศึกษา อยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษานครปฐม เขต 2 จังหวัดนครปฐม จำนวนนักเรียน 512 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two - Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน และใช้โปรแกรม LISREL ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า 1. ตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีจำนวน 31 ตัวบ่งชี้ ซึ่งแบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ คือ 1) ความเชื่อมั่นในตนเอง มี 3 ตัวบ่งชี้ 2) การมองอนาคตในแง่ดี มี 4 ตัวบ่งชี้ 3) รักการเรียนรู้ มี 5 ตัวบ่งชี้ 4) การวางแผนการเรียนรู้ มี 3 ตัวบ่งชี้ 5) รู้วิธีการที่จะเรียน มี 4 ตัวบ่งชี้ 6) ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา มี 5 ตัวบ่งชี้ 7) ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มี 4 ตัวบ่งชี้ 8) การประเมินการเรียนรู้ของตนเอง มี 3 ตัวบ่งชี้ และคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.72 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.03 – 0.05 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.61 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.95 2. โมเดลสมการโครงสร้างตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ปรับแก้แล้วมีความสอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าไค - สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1714.34 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.044 ที่ชั้นความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1616 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.923 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.902 และดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการแปรปรวน (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.016

วุฒิไกร ป้อมมะรัง (2552 : 102-136) ได้ศึกษาการพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 24 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวน 3 รอบ รอบแรกเป็นแบบสอบถามกึ่งปลายเปิด รอบที่ 2 และ 3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ ผลการพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้ข้อบ่งชี้เทคโนโลยีการศึกษาด้านการพัฒนาการศึกษาประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ โดยมี 6 มาตรฐาน 36 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1. องค์ประกอบด้านการวิจัยและทฤษฎี มี 1 มาตรฐาน คือบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน มี 10 ตัวบ่งชี้ 2. องค์ประกอบด้านการออกแบบ มี 1 มาตรฐาน คือการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศการประเมินกระบวนการและการประยุกต์ มี 12 ตัวบ่งชี้ 3. องค์ประกอบด้านการผลิต มี 1 มาตรฐาน คือการติดต่อสื่อสาร มี 5 ตัวบ่งชี้ 4. องค์ประกอบด้านการประเมินและการเลือก มี 1 มาตรฐานคือการประเมินสำหรับการ

จัดการเรียนการสอน มี 2 ตัวบ่งชี้ 5. องค์ประกอบด้านการช่วยเหลือสนับสนุน มี 1 มาตรฐาน คือ เทคโนโลยีสนับสนุนมี 5 ตัวบ่งชี้ 6. องค์ประกอบด้านการนำไปใช้หรือเผยแพร่ มี 1 มาตรฐาน คือ ภาวะเทียบและประเด็นทางสังคมและจริยธรรม มี 2 ตัวบ่งชี้

แสงเพ็ช ทองไชย (2552 : 84-135) ได้ศึกษาการพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยี การศึกษาขั้นพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย เพื่อพัฒนามาตรฐาน และตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย โดยกำหนดกรอบแนวคิดตามองค์ประกอบที่เป็นขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษา ในด้านการพัฒนา การศึกษาเป็นหลักในการพัฒนาทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านการวิจัยและทฤษฎี องค์ประกอบด้านการออกแบบ องค์ประกอบด้านการผลิต องค์ประกอบด้านการประเมิน-การเลือก องค์ประกอบด้านการนำไปใช้หรือเผยแพร่ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา และผู้ที่มีความรู้ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 26 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม 3 รอบรอบแรกเป็นแบบสอบถามกึ่ง ปลายเปิด รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำผล มาวิเคราะห์โดยใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่ามาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมใน การประเมินความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้ขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษาด้านการพัฒนาการศึกษา มีจำนวน 6 มาตรฐาน 31 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1. องค์ประกอบด้านการวิจัยและทฤษฎี มี 1 มาตรฐาน คือ การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับ กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 5 ตัวบ่งชี้ 2. องค์ประกอบด้านการออกแบบ มี 1 มาตรฐาน คือ การ วางแผนและการออกแบบการเรียนรู้ มี 5 ตัวบ่งชี้ 3. องค์ประกอบด้านการผลิต มี 1 มาตรฐาน คือ ความสามารถในการผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มี 4 ตัวบ่งชี้ 4. องค์ประกอบด้าน การการประเมินและการเลือก มี 1 มาตรฐาน คือ กระบวนการวัดผลประเมินผล มี 4 ตัวบ่งชี้ 5. องค์ประกอบด้านการนำไปใช้หรือเผยแพร่ มี 2 มาตรฐาน คือ ความคิดรวบยอดและการดำเนินการ พื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา มี 7 ตัวบ่งชี้ และภาวะเทียบ จรรยาบรรณ และประเด็นทางสังคม มี 6 ตัวบ่งชี้

สุรัชย์ จิรมณี (2553 : 101-134) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการ สอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอน ช่วงชั้นที่ 3-4 และเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงาน ด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่าง คือครูผู้สอนที่ปฏิบัติงาน ด้านการสอนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อุตรดิตถ์ เขต 4 ที่เปิดสอนในช่วงชั้นที่ 3 - 4 ในปีการศึกษา 2552 จำนวน 340 คน จากโรงเรียน 9 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามความเหมาะสมของ

ตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนระดับช่วงชั้นที่ 3-4 จำนวน 1 ฉบับ เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 72 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (ค่า t) ตั้งแต่ 1.773 ถึง 5.933 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .979 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการก่อนสอน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย 35 ตัวบ่งชี้ด้านการปฏิบัติการสอน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 23 ตัวบ่งชี้ และด้านการปฏิบัติการหลังสอนประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย 14 ตัวบ่งชี้ โดยเรียงลำดับตามน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการปฏิบัติการสอน ด้านการปฏิบัติการหลังสอน และด้านการเตรียมการก่อนสอน มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .915, .899 และ .887 ซึ่งทั้ง 3 ด้าน มีความสามารถในการร่วมกันอธิบายคุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 ได้ร้อยละ 84, 81 และ 77 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนำมาสร้างสเกลองค์ประกอบตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 (WPQT) ได้ดังสมการ $WPQT = 0.28ZPBT + 0.41ZTPM + 0.34ZOAT$ 2) ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ทิพวรรณ สังขศิลา (2553 : 117-126) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด และเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้รวบรวมและคัดเลือกตัวบ่งชี้ และฉบับที่ 2 สำหรับครูวิทยาศาสตร์เพื่อใช้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์เชิงสำรวจ ประกอบด้วย 13 ด้าน 85 ตัวบ่งชี้ เรียงตามค่าผลรวมของน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านการให้กรณีศึกษาและขวัญกำลังใจของครูวิทยาศาสตร์ด้านประสบการณ์ในการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านความสามารถทางเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของครู ด้านมนุษยสัมพันธ์ของครู

วิทยาศาสตร์ ด้านทักษะการเป็นครู ด้านการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการเตรียมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ในการสอน และด้านการเสริมแรงแก่นักเรียนของครูวิทยาศาสตร์องค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 64.792 2) องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 13 ด้าน 85 ตัวบ่งชี้ โดยน้ำหนักองค์ประกอบเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ในการสอน ด้านทักษะการเป็นครู ด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารของครูวิทยาศาสตร์ ด้านความสามารถทางเนื้อหาวิทยาศาสตร์ของครู ด้านการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการเสริมแรงแก่นักเรียนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการเตรียมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านประสบการณ์ในการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ของครูวิทยาศาสตร์ ด้านการให้การนิเทศและสร้างขวัญกำลังใจของครูวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.96, 0.94, 0.93, 0.91, 0.91, 0.91, 0.90, 0.89, 0.83, 0.82, 0.81, 0.80 และ 0.80 ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบปัจจัยที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ด้านต่าง ๆ มีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ นั่นคือ องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์มีความสำคัญมากที่สุด ขณะที่องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ของครูวิทยาศาสตร์และด้านการให้การนิเทศเพื่อสร้างขวัญกำลังใจของครูวิทยาศาสตร์มีความสำคัญน้อยที่สุด มีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดล กับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ค่า ไค-สแควร์ เท่ากับ 591 $p = 0.97$ ที่องศาอิสระ (df) 1734 ค่า GFI=0.90 ค่า CFI=1.00 ค่า AGFI=0.79 ค่า SRMR=0.040 ค่า RMSEA=0.000 แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง

ศิริชัย รินทะราช (2553 : 132-274) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้ ระยะเวลาที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต จากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรการศึกษา 9 คน และนักเรียน 35 คน จากโรงเรียนสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมดีเด่นเฉลิมพระเกียรติ 3 โรงเรียน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ด้วยเทคนิคเดลฟาย ระยะเวลาที่ 2 คัดเลือก และกำหนดระดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ การคัดเลือกตัวบ่งชี้ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 18 คน พิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องของตัวบ่งชี้ (IOC) ตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไปและกำหนดระดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 17 คน และระยะเวลาที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factors Analysis :

EFA) และเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ของกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา และกลุ่มนักเรียน โดยใช้ Independent Samples t – test ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติภายในสถานศึกษา และมิติภายนอกสถานศึกษา ประกอบด้วยมิติภายในสถานศึกษา 12 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านผู้บริหารและการเผยแพร่ องค์ประกอบด้านเจตคติและความสามารถของครูสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านผู้เรียน องค์ประกอบด้านความรู้และทักษะครูสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านการส่งเสริมและสนับสนุน องค์ประกอบด้านนโยบายและบริหารจัดการ องค์ประกอบด้านหลักสูตรและการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านการวิจัย องค์ประกอบด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านการประเมินผลและการเผยแพร่ องค์ประกอบด้านทักษะและเจตคติของผู้เรียน องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้เรียน 168 ตัวบ่งชี้ มิติภายนอกสถานศึกษา 3 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านชุมชนและแหล่งเรียนรู้ องค์ประกอบด้านสนับสนุนของครอบครัวและชุมชน องค์ประกอบด้านกิจกรรมเรียนรู้ของครอบครัวและชุมชน 29 ตัวบ่งชี้ เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างกลุ่มบุคลากรทางการศึกษาและกลุ่มนักเรียน พบว่าความคิดเห็นด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติของตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่าองค์ประกอบด้านผู้เรียน ผู้บริหารสถานศึกษา นโยบายและการบริหารจัดการ และการจัดกระบวนการเรียนรู้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวความคิดของการวิจัยและโมเดลงานวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ ตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูไทยตามแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 และการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้ จนได้โมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังรูปภาพที่ 3 ข้างล่าง และสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

Knowleg หมายถึง องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง มี 5 ตัวบ่งชี้

K1 หมายถึง ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย

K2 หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัย เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ

K3 หมายถึง ความสามารถในการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้

K4 หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

K5 หมายถึง ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษอังกฤษได้เป็นอย่างดี
manag หมายถึง องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ มี 4 ตัวบ่งชี้

m6 หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ

m7 หมายถึง ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก

m8 หมายถึง ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ

m9 หมายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น

coope หมายถึง องค์ประกอบด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน มี 4 ตัวบ่งชี้

c10 หมายถึง การประสานความร่วมมือและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

c11 หมายถึง การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

c12 หมายถึง การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน

c13 หมายถึง การบูรณาการการเรียนรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้

team หมายถึง องค์ประกอบด้านการทำงานเป็นทีม มี 4 ตัวบ่งชี้

t14 หมายถึง การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน

t15 หมายถึง การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ

t16 หมายถึง การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น

t17 หมายถึง การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม

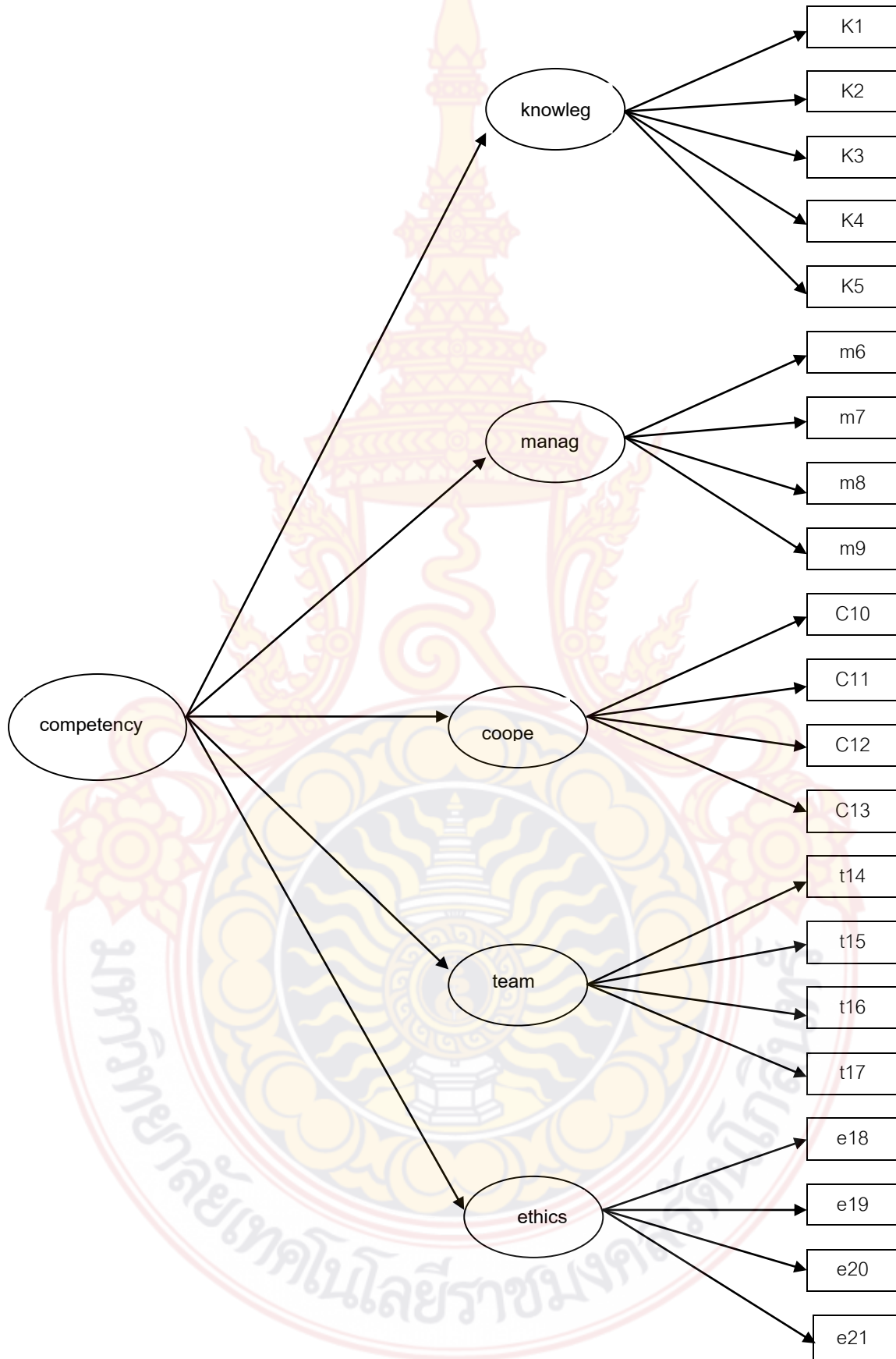
ethics หมายถึง องค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มี 4 ตัวบ่งชี้

e18 หมายถึง ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

e19 หมายถึง มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์

e20 หมายถึง ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพ หลีกเลียงอบายมุข

e21 หมายถึง มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง



รูปภาพที่ 3 กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถนะ ประเภทของสมรรถนะ ตัวบ่งชี้ ควบคู่กับการสัมภาษณ์ และการสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบ่งวิธีการดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด หลักการกำหนดสมรรถนะของครู คุณลักษณะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คุณภาพและประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ และแนวทางการจัดการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากนั้นนำข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างกรอบแนวคิด ผลจากการศึกษาได้องค์ประกอบของตัวบ่งชี้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2. นำองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่ได้ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวชี้วัดจำนวน 3 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปีจำนวน 3 ท่าน และเป็นผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการ

จัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 ท่าน โดยมีประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเหมาะสม ความครอบคลุมและความสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสม ครอบคลุมและสอดคล้องกับตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 3 รอบ จากผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลในการวิจัยการศึกษาองค์ประกอบจำนวน 9 ท่าน ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

รอบที่ 1 ผู้วิจัยนำเนื้อหาสาระในประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษาเอกสารมากำหนดกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของข้อความ พร้อมกับปรับปรุงแก้ไข จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ที่มีข้อความให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ พร้อมทั้งคำนิยามขององค์ประกอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบแนวคิดว่ามีเหมาะสม ครอบคลุม ชัดเจน หรือไม่อย่างไร พร้อมทั้งเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

รอบที่ 2 แบบสอบถามในรอบนี้จะพัฒนาจากคำตอบในแบบสอบถามปลายเปิดหรือการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 โดยจัดสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดเพื่อที่จะส่งกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมตอบอีกครั้งโดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

1 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุดในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อยในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมปานกลางในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมากในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ

5 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงใด จากนั้นนำผลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ค่าที่คำนวณได้ต้องมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า

3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงว่ามีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกัน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 ที่ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 แต่มีการแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญรายบุคคลและของกลุ่ม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาทบทวนคำตอบของตนเองและของกลุ่มอีกครั้งหนึ่งในรอบที่ 3 โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ค่ามัธยฐาน

1 - 1.50	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบนั้นๆ
ตั้งแต่ 1.50 - 2.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบนั้นๆ
2.50-3.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบนั้นๆ
3.50-4.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบนั้นๆ
4.50 ขึ้นไป	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบนั้นๆ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ตั้งแต่ .00 - .99	หมายถึง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อตัวบ่งชี้ที่มีความสอดคล้องกันสูง
ตั้งแต่ 1.00- 1.50	หมายถึง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อตัวบ่งชี้ที่มีความสอดคล้องกันปานกลาง
ตั้งแต่ 1.51 ขึ้นไป	หมายถึง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อตัวบ่งชี้ที่มีความสอดคล้องกันต่ำ

รอบที่ 3 ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการยืนยันคำตอบ หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบจากในรอบที่ 2 โดยการนำผลที่ได้จากรอบที่ 2 มาสร้างแบบสอบถามเช่นเดียวกับรอบที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญจะได้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนที่เป็นความ

คิดเห็นของกลุ่ม และความคิดเห็นของตนเอง จากนั้นนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบและรวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยมีค่าที่คำนวณได้ต้องมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 3.50 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของตัวบ่งชี้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟายมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้มาจากการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ในการกำหนดข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความคิดเห็นในประเด็นต่างๆเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายในรอบที่ 1

2. แบบสอบถามปลายปิดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพัฒนามาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงใด โดยแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดประมาณค่า 5 ระดับ

3. แบบสอบถามชุดเดียวกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 แต่มีการแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญรายบุคคลและของกลุ่ม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาทบทวนคำตอบของตนเอง และของกลุ่มอีกครั้งหนึ่งในรอบที่ 3

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานไปยังหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 โดยติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่ 2 และ 3 โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบและรับคืนด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาองค์ประกอบ และสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการใช้เทคนิคเดลฟายในการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้โดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกับความเหมาะสมของตัว

บ่งชี้ โดยผู้วิจัยพิจารณาจากการได้รับฉันทามติของตัวบ่งชี้ ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาตรวจสอบการได้รับฉันทามติ คือ ตัวบ่งชี้จะได้รับฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็ต่อเมื่อตัวบ่งชี้มีค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. นำแบบสอบถามที่ผ่านฉันทามติไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 1) ด้านการพัฒนาตนเองมีตัวบ่งชี้ 5 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ 0.82 องค์ประกอบที่ 2) ด้านการจัดการเรียนรู้มีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ 0.88 องค์ประกอบที่ 3) ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชนมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ 0.79 องค์ประกอบที่ 4) ด้านการทำงานเป็นทีมมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ 0.93 และองค์ประกอบที่ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าเท่ากับ 0.84 และตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ 0.80

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 138 โรงเรียน จำนวน 374 คน และครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 2 จำนวน 89 โรงเรียน จำนวน 114 คน รวมทั้งหมด 488 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 เขต 2 ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) กำหนดขนาดโดยใช้สัดส่วนตัวแปรต่อจำนวนตัวอย่างเป็น 1:15 (สุวิมล ว่องวานิช ,2546 หน้า 121) หมายถึงตัวแปร 1 ตัวแปร กำหนดหน่วยตัวอย่าง 15 หน่วย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด 21 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 315 คน โดยมีรายละเอียดการคำนวณขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มดังนี้

$$n_1 = n \frac{N_1}{N} = 315 \times \frac{374}{488} = 241 \text{ คน}$$

$$n_2 = n \frac{N_2}{N} = 315 \times \frac{114}{488} = 74 \text{ คน}$$

สังกัด	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์เขต 1	374	241
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์เขต 2	114	74
จำนวนทั้งหมด	488	315

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ ความถี่ และร้อยละ
2. การวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความตรงตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่าไค- สแควร์ (χ^2) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) และค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (SRMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (RMSEA) มีขั้นตอนดังนี้
 - 3.1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปร
 - 3.2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ และเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยนำโมเดลองค์ประกอบในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทั้ง 5 องค์ประกอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่สุ่มได้ในแต่ละโรงเรียน โดยใช้ส่งไปรษณีย์และเก็บด้วยผู้ช่วยนักวิจัย

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานมีดังนี้

1.1. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลของตัวอย่าง

1.2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมข้อมูลแต่ละตัว
	$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมข้อมูลแต่ละตัวยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนข้อมูลของตัวอย่าง

1.3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้สูตร

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{XY}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของข้อมูลของตัวแปร X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของข้อมูลของตัวแปร y
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างข้อมูลของตัวแปร X กับ Y

$\sum x^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของข้อมูลตัวแปร X
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของค่าตัวแปร Y
n	แทน	จำนวนคู่ของตัวแปร หรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือมีดังนี้

2.1 ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Content Validity) ใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ	$\sum R$	แทน	ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา

(α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานมีดังนี้

3.1 ตรวจสอบความสอดคล้องหรือความตรงของรูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วย ไค-สแควร์ (Chi-Square) โดยใช้สูตร

$$\chi^2 = (N-1) F(s, \Sigma(\theta)); d = (k(k+1)/2) - t$$

เมื่อ	χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์
	N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F(s, \Sigma(\theta))$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนโมเดลจากพารามิเตอร์ θ

k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
t	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ
d	แทน	ระดับขั้นเสรี (Degree of freedoms)

3.2 ทดสอบความกลมกลืนหรือความตรงของรูปแบบตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยดัชนีระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index) เป็นดัชนีเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลของโมเดลที่ยังไม่ได้ปรับแก้ ควรมีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$GFI = 1 - \{F[s, \Sigma(\theta)] / F[s, \Sigma(0)]\}$$

เมื่อ GFI แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
 $F[s, \Sigma(\theta)]$ แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
 $F[s, \Sigma(0)]$ แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน ความกลมกลืนของโรงเรียนที่ไม่เป็นพารามิเตอร์ 0

3.4 ทดสอบดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted Goodness of Fit Index) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้แล้วควรมีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไปเช่นเดียวกับค่าดัชนี GFI โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมกันทั้งจำนวนตัวแปร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$AGFI = 1 - \left\{ \frac{1}{2d} k(k+1) \right\} (1 - GFI)$$

เมื่อ	AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
	GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	D	แทน	องศาอิสระ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้

3.5 ทดสอบดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Squared Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค-สแควร์ ว่าโมเดล ลิสเรลตามสมมติฐานมีความเที่ยงตรงไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง และเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้วค่าสถิติจะมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากร

และชั้นองศาอิสระ ค่าดัชนี RMSEA ควรจะมีค่าต่ำกว่า .05 แสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐาน มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

$$\text{RMSEA} = \sqrt{\frac{F_t}{df_t}}$$

เมื่อ F_t แทน ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
 df_t แทน องศาอิสระของโมเดลตามภาวะสันนิษฐาน



บทที่ 4

ผลการศึกษา



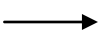
การวิจัยเรื่องพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีผลการวิจัย 2 ตอนดังนี้

ผลขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติต่างๆดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง
χ^2	แทน	ค่าสถิติไคสแควร์
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้
CFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
RMR	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน
SRMR	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน. ในรูปคะแนนมาตรฐาน
RMSEA	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ
df	แทน	องศาอิสระ
Skewness	แทน	ค่าความเบ้
Kurtosis	แทน	ค่าความโด่ง
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบ t
b	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
	แทน	ตัวแปรสังเกตได้
	แทน	ตัวแปรแฝง
	แทน	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามหัว ลูกศรแสดงทิศทางของอิทธิพล

ผลตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด หลักการการกำหนด

สมรรถนะของครู คุณลักษณะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คุณภาพและประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ และแนวทางการจัดการเรียนรู้อิงศตวรรษที่ 21 พบว่า องค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2. ผลที่ได้ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัด จำนวน 3 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 ท่าน และเป็นผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 ท่าน ผลการสัมภาษณ์ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสม ครอบคลุมและสอดคล้องกับตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 3 รอบ จากผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลในการวิจัยการศึกษาองค์ประกอบจำนวน 9 ท่าน ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

รอบที่ 1 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ที่มีข้อคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ พร้อมทั้งคำนิยามขององค์ประกอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบแนวคิด จากการสัมภาษณ์ได้ข้อเสนอแนะและข้อปรับปรุงมีดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการพัฒนาตนเอง ผู้เชี่ยวชาญ เสนอแนะให้ขยายตัวบ่งชี้ “ความสามารถในเนื้อหาวิชาที่สอน” ให้ชัดเจนและเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัย ได้ปรับเป็น “ความสามารถในการเขียน อ่าน และสื่อสารภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ” และให้ตัดตัวบ่งชี้ “การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างเครือข่ายทางวิชาการและวิชาชีพ” ทิ้งไป องค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ให้ปรับตัวบ่งชี้ “การจัดกิจกรรมการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้” เป็น ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน ปรับตัวบ่งชี้ “การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับชุมชน” เป็น “การบูรณาการความรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้” องค์ประกอบที่ 4 ด้านการทำงานเป็นทีม ปรับและตัดตัวบ่งชี้ที่มีความหมายคล้ายกันออก เหลือตัวบ่งชี้ 4 ตั้งบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 5 ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพิ่ม ขยายตัวชี้วัดจาก “มีความซื่อสัตย์ สุจริต” เป็น “ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต” จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาประมวล วิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้ตัวบ่งชี้ดังข้างล่าง

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการพัฒนาตนเอง

- 1.1 ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย
- 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัย เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3 ความสามารถในการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในส่งเสริมการเรียนรู้
- 1.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.5 ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษอังกฤษได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการเรียนรู้

- 2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมี การบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ
- 2.2 ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก

2.3 ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ

2.4 7. ความสามารถในการใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน

- 3.1 การประสานความร่วมมือและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้
 - 3.2 การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้
 - 3.3 การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน
 - 3.4 การบูรณาการการเรียนรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้อองค์ประกอบที่ 4 ด้านการทำงานเป็นทีม
 - 4.1 การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน
 - 4.2 การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ
 - 4.2 การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น
 - 4.4 การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม
- องค์ประกอบที่ 5 ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 5.1 ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต
 - 5.2 มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์
 - 5.3 ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพ หลีกเลี่ยงอบายมุข
 - 5.4 มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง

รอบที่ 2 รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ โดยสร้างแบบสอบถามให้มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ในรอบที่ 2 พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่กำหนดไว้ 21 ตัว มีค่ามัธยฐาน 4.00 และ 5.00 ค่าพิสัยควอไทล์ มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านกลับไปกรองความคิดเห็นอย่างละเอียดรอบครอบ และมั่นใจในการตัดสินใจ ผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทามฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

รอบที่ 3 ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการยืนยันคำตอบ หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบจากในรอบที่ 2 โดยการนำผลที่ได้จากรอบที่ 2 มาสร้างแบบสอบถามเช่นเดียวกับรอบที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญจะได้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนที่เป็นความคิดเห็นของกลุ่ม และความคิดเห็นของตนเอง ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามในรอบที่ 3 ที่ได้รับหลักคืนจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่ามัธยฐาน 4.00 และ 4.5 ค่าพิสัยควอไทล์ มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด

จากขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการ

จัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัวบ่งชี้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงความถี่และร้อยละของช่องผู้ตอบจำแนกตามคุณลักษณะของผู้ตอบ

เพศ	ความถี่	ร้อยละ
ชาย	80	25.4
หญิง	235	74.6
รวม	315	100.0
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4	1.3
ปริญญาตรี	192	61.0
ปริญญาโท	118	37.5
ปริญญาเอก	1	.3
รวม	315	100.0
ตำแหน่งปัจจุบัน		
ครูผู้ช่วย	61	19.4
ครู (ค.ศ1)	90	28.6
ครูชำนาญการ (ค.ศ2)	99	31.4
ครูชำนาญการพิเศษ (ค.ศ3)	65	20.6
รวม	315	100.0
อายุราชการ	\bar{X}	SD
	14.90	13.22

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 74.6 รองลงมาเป็นผู้ชายจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 วุฒิการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรีจำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาจบปริญญาโท 118 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ตำแหน่งปัจจุบันครูชำนาญการ (ค.ศ2) จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมาเป็นครู

(ค.ศ1)จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 และมีอายุราชการเฉลี่ย 14.90 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.22

ผลตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (Confirmatory Factor analysis :CFA)

จากการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ในขั้นของการทำเดลไฟล์ ผู้วิจัยได้นำตัวบ่งชี้ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวบ่งชี้ที่ได้ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	\bar{X}	SD	Skewness	Kurtosis
1. ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย(k1)	4.31	.52	0.160	-0.685
2. ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ และวิจัย เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ (K2)	4.23	.52	0.186	-0.237
3. ความสามารถในการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้(k3)	4.26	.51	0.239	-0.355
4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(k4)	4.27	.54	0.076	-0.460
5. ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี(K5)	4.42	.55	-0.250	-0.913
6. ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ(m6)	4.22	.49	0.416	-0.031
7. ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก (m7)	4.02	.55	0.009	0.340
8. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ(m8)	4.21	.52	0.245	-0.078

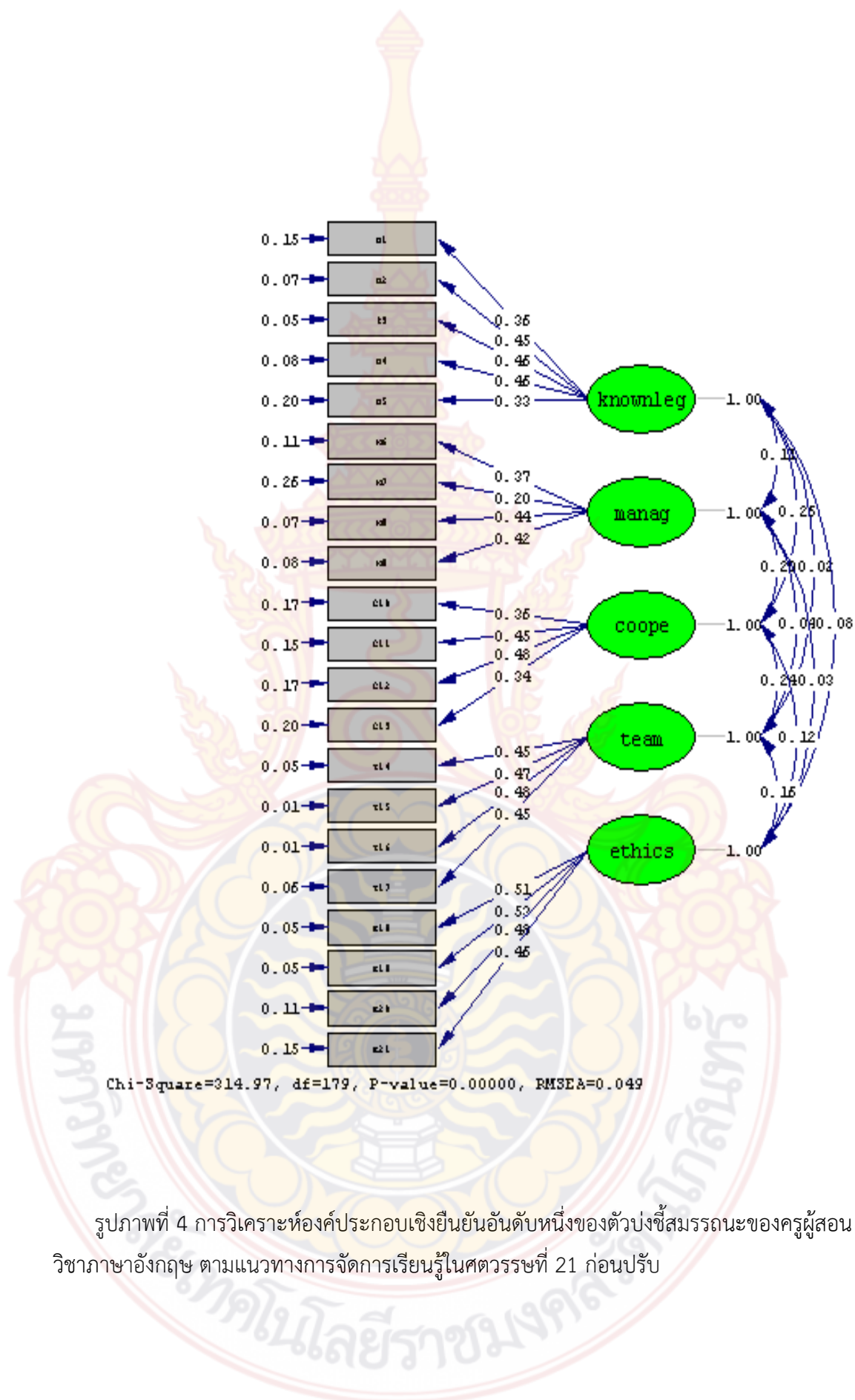
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ของตัวบ่งชี้ (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	\bar{X}	SD	Skewness	Kurtosis
9. ความสามารถในการใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น(m8)	4.27	.51	0.337	-0.494
10. การประสานความร่วมมือและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c10)	4.03	.55	0.017	0.338
11. การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c11)	4.09	.60	-0.030	-0.213
12. การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12)	3.95	.63	0.037	-0.442
13. การบูรณาการความรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้(c12)	4.04	.58	0.015	0.235
14. การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน(t14)	4.13	.50	0.248	0.585
15. การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ(t15)	4.16	.49	0.377	0.592
16. การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น(t16)	4.15	.49	0.314	0.056
17. การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม(t17)	4.12	.51	0.189	0.548
18. ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต (e18)	4.11	.56	0.028	0.064
19. มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์(e19)	4.14	.58	-0.012	-0.146
20. ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพหลีกเลี่ยงอบายมุข(e20)	4.17	.59	-0.027	-0.353
21. มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง(e21)	4.15	.60	-0.074	-0.353

จากตารางที่ 2 พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ จำนวน 21 ตัว มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.95 - 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีตั้งแต่ 0.49 - 0.63 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษอังกฤษได้เป็นอย่างดี(K5)และตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือการให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12)ขณะที่ตัวบ่งชี้ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดคือ การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12)และตัวบ่งชี้ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดคือความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาลักษณะที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ (m6) การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ(t15)และการสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น(t16) ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมมากกับการนำไปใช้วัดสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านลักษณะการแจจแจงของตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเป็นบวก แสดงว่ามีการแจจแจงเข้าใจแต่ส่วนใหญ่เข้าใจคล้อย แสดงว่าส่วนใหญ่มีการแจจแจงเข้าใจคล้อยและเมื่อพิจารณาความโด่งของตัวบ่งชี้ พบว่ามีค่าความโด่งส่วนใหญ่เป็นลบ กล่าวคือตัวบ่งชี้ที่มีค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่าข้อมูลส่วนใหญ่มีการกระจายมาก ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีค่าความโด่งเป็นบวกแสดงว่าการกระจายน้อย

2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง

จากผลการวิเคราะห์ตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งใช้เทคนิคเดลไฟล์เพื่อให้ได้องค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 21 ตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบด้วยโปรแกรมผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งก่อนปรับและหลังการปรับโมเดลองค์ประกอบเป็นดังรูปภาพที่ 4 และ 5 ดังข้างล่าง



รูปภาพที่ 4 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอน
วิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนปรับ

ตารางที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสถิติที และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบการยืนยันอันดับหนึ่ง ก่อนปรับปรุงโมเดล

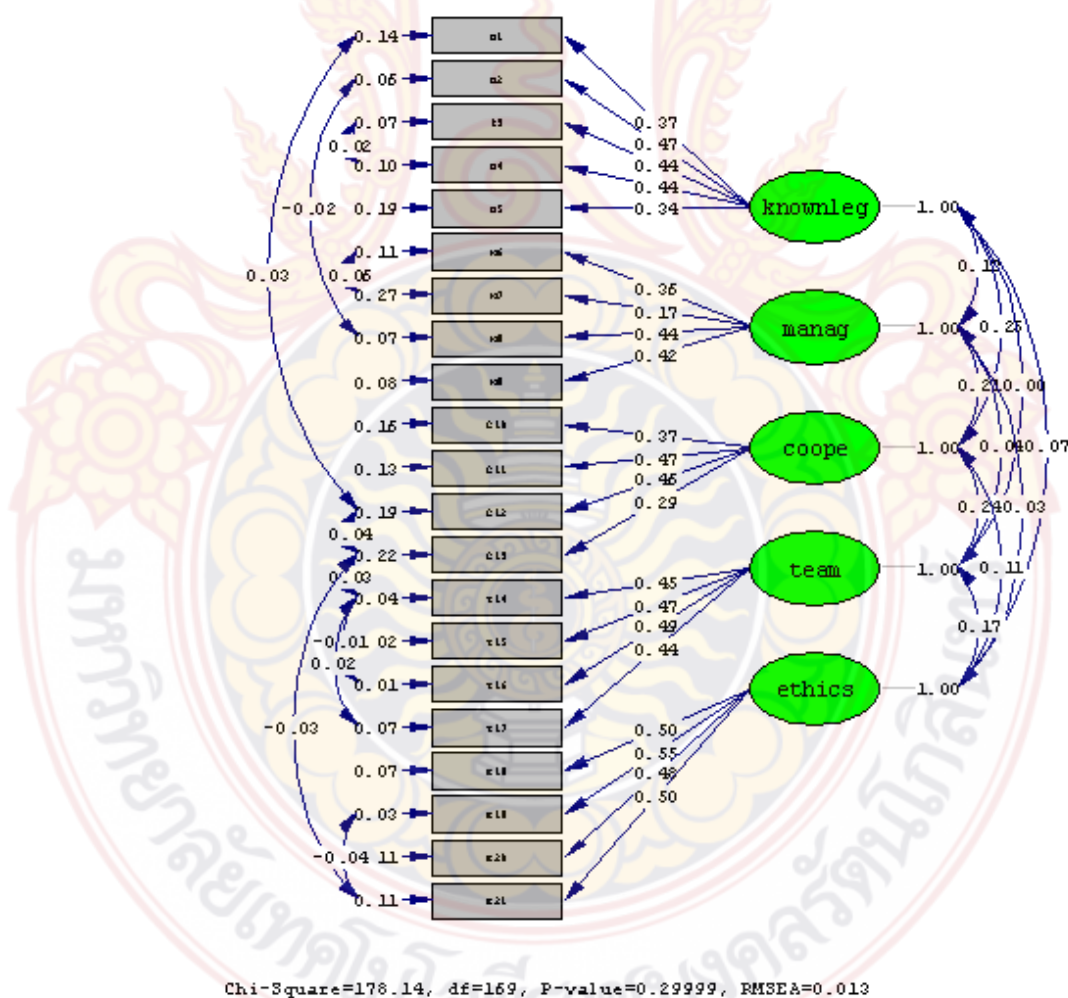
องค์ประกอบของตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	b	B	SE	t	R ²
ด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg)					
1.ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย (k1)	0.36	0.69	0.03	13.44	0.47
2.ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัยเพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ(k2)	0.45	0.86	0.02	18.63	0.74
3.ความสามารถในสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้(k3)	0.46	0.90	0.02	19.82	0.80
4.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(k4)	0.46	0.85	0.03	18.22	0.72
5.ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี(k5)	0.33	0.60	0.03	11.26	0.36
ด้านการจัดการเรียนรู้(manag)					
6.ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษาและมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ (m6)	0.37	0.73	0.03	14.60	0.56
7.ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก(m7)	0.20	0.37	0.03	6.28	0.13
8. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ(m8)	0.44	0.85	0.03	17.24	0.73
9.ความสามารถในใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น(m9)	0.42	0.83	0.03	16.73	0.69

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสถิติที และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบการยืนยันอันดับหนึ่งก่อนปรับปรุงโมเดล

องค์ประกอบของตัวแปร	b	B	SE	t	R ²
ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(coope)					
10.การประสานความร่วมมือและสร้าง ความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c10)	0.36	0.66	0.03	11.92	0.44
11.การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อการจัดการเรียนรู้(c11)	0.45	0.76	0.03	14.11	0.58
12.การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้าน วิชาชีพแก่ชุมชน(c12)	0.48	0.76	0.03	14.12	0.58
13.การบูรณาการความรู้ ทักษะที่หลากหลาย ระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้(c13)	0.34	0.60	0.03	10.59	0.36
ด้านการทำงานเป็นทีม(team)					
14.การให้ความร่วมมือช่วยเหลือและสนับสนุน การปฏิบัติงานของโรงเรียน(t14)	0.45	0.90	0.02	20.76	0.82
15.การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่าง เหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย(t15)	0.47	0.97	0.02	23.59	0.94
16.การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้ เกียรติผู้อื่น(t16)	0.48	0.97	0.02	23.56	0.94
17.การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่ หลากหลายได้อย่างเหมาะสม(t17)	0.48	0.87	0.02	19.52	0.84
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(ethics)					
18.ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการด้วยความ ซื่อสัตย์สุจริต(e18)	0.51	0.91	0.02	20.75	0.85
19.มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้ กำลังใจแก่ศิษย์(e19)	0.53	0.92	0.03	21.04	0.44
20.ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพ หลีกเลี่ยงอบายมุข(e20)	0.48	0.83	0.03	17.71	0.69
21.มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการ ปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง(e21)	0.46	0.77	0.03	15.91	0.59

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนปรับ พบว่าสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง(knowleg) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้(manag) องค์ประกอบด้านการสร้างร่วมมือกับชุมชน(coope) องค์ประกอบด้านการทำงานเป็นทีม(team) และองค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(ethics) มีค่า $\chi^2 = 314.97$, $df=179$ $p=0.000$, $\chi^2/df=1.78$, $GFI=0.91$, $AGFI =0.89$, $RMSEA=0.049$, $RMR=0.012$ และ $SRMR=0.041$ แสดงว่าโมเดลการวิจัยไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งหลังปรับ



รูปภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ

ตารางที่ 4 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสถิติที และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบการยืนยันอันดับหนึ่งหลังปรับปรุงโมเดล

องค์ประกอบของตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	b	B	SE	t	R ²
ด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg)					
1.ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย (k1)	0.37	0.70	0.03	13.76*	0.49
2.ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัยเพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ(k2)	0.47	0.89	0.02	19.27*	0.79
3.ความสามารถในสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้(k3)	0.44	0.86	0.02	17.98*	0.74
4.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(k4)	0.44	0.80	0.03	16.25*	0.65
5.ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษได้อย่างดี(k5)	0.34	0.61	0.03	11.39*	0.37
ด้านการจัดการเรียนรู้(maneg)					
6.ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ(m6)	0.36	0.73	0.03	14.21*	0.54
7.ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก(m7)	0.17	0.31	0.03	5.17*	0.10
8. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ(m8)	0.44	0.86	0.03	17.47*	0.74
9.ความสามารถในใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น(m9)	0.42	0.83	0.03	16.57*	0.69

ตารางที่ 4 (ต่อ) แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสถิติที และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวบ่งชี้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบการยืนยันอันดับหนึ่งหลังปรับปรุง

องค์ประกอบของตัวแปร	b	B	SE	t	R ²
ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(comm)					
10.การประสานความร่วมมือและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c10)	0.37	0.68	0.03	12.11*	0.46
11.การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c11)	0.47	0.79	0.03	14.31*	0.63
12.การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12)	0.46	0.72	0.04	12.88*	0.52
13.การบูรณาการความรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้(c13)	0.29	0.53	0.03	8.93*	0.28
ด้านการทำงานเป็นทีม(team)					
14.การให้ความร่วมมือช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน(t14)	0.45	0.91	0.02	20.91*	0.83
15.การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ(t15)	0.47	0.96	0.02	23.16*	0.93
16.การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น(t16)	0.49	0.98	0.02	23.95*	0.96
17.การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม(t17)	0.44	0.86	0.02	19.10	0.74
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(etic)					
18.ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการด้วยความซื่อสัตย์สุจริต(e18)	0.50	0.88	0.03	19.62*	0.78
19.มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์(e19)	0.55	0.95	0.03	22.02*	0.91
20.ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพหลีกเลี่ยงอบายมุข(e20)	0.48	0.82	0.03	17.56*	0.68
21.มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง(e21)	0.50	0.83	0.03	17.22*	0.68

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบ ด้านการพัฒนาตนเอง(knowleg) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้(maneg) องค์ประกอบด้านองค์ประกอบการทำงานเป็นทีม(team) และองค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(etic) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า $\chi^2 = 178.14$ $df = 169$, $p = 0.2999$, $\chi^2/df = 1.05$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.93$, $RMSEA = 0.013$, $RMR = 0.011$ และ $SRMR = 0.036$ แสดงว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบ ที่มีตัวบ่งชี้ 21 ตัวบ่งชี้ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทั้งหมดมีค่าตั้งแต่ 0.17-0.55 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกตัว มีค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.02-0.04 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.10-0.96 และเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า

องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg) มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 5 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.34-0.47 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.02-0.03 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.37-0.79 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.61-0.89 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัยเพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ(k2)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.89 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.79 รองลงมาคือความสามารถในสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้(k3)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.86 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.74

องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้(manag)มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.17-0.44 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.03 ทุกตัวและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.10-0.74 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.31-0.86 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ(m8)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.86 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.74 รองลงมาคือความสามารถในใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น(m9)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.83 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.69

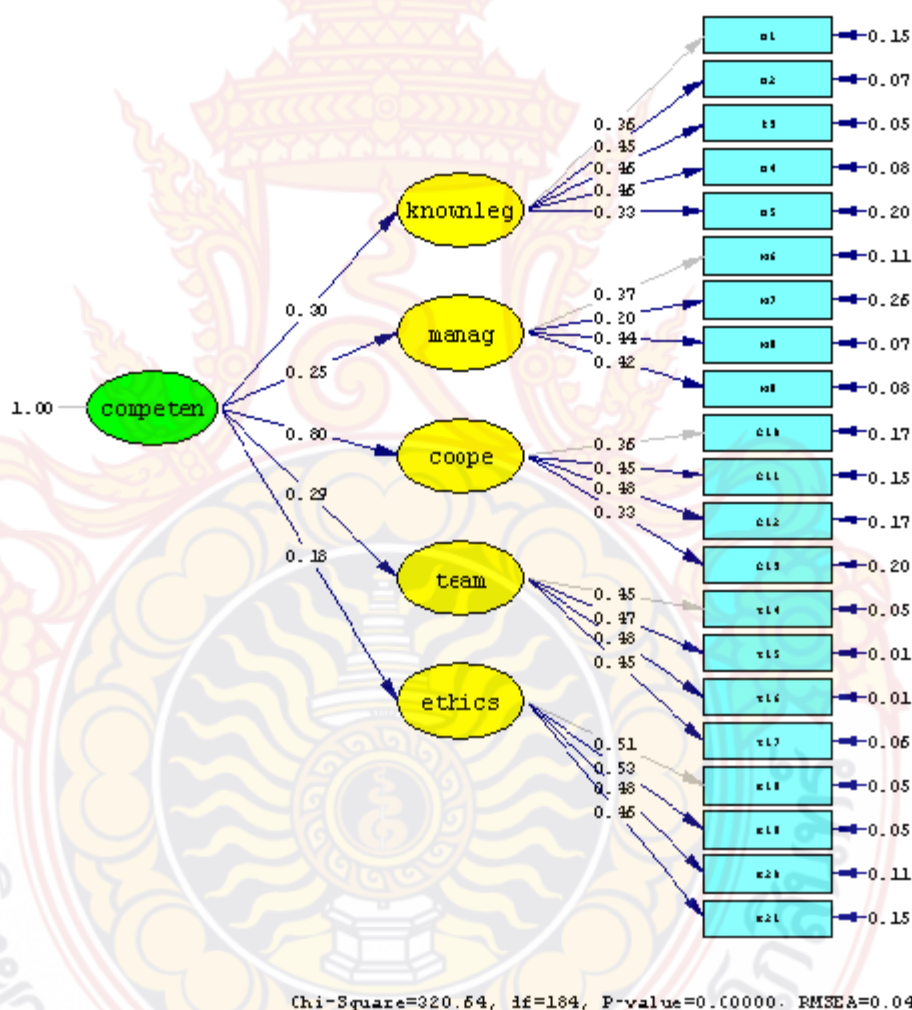
องค์ประกอบด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(coope) มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.29-0.47 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.03-0.04 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.28-0.63 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.53-0.79 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้(c11)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.79 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.63 รองลงมาคือการให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.72 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.52

องค์ประกอบด้านการทำงานเป็นทีม(team) มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.44-0.49 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.02 ทุกตัว ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.74-0.96 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.86-0.98 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น(t16) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.98 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.96 รองลงมาคือการปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ(t15)มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.96 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.93

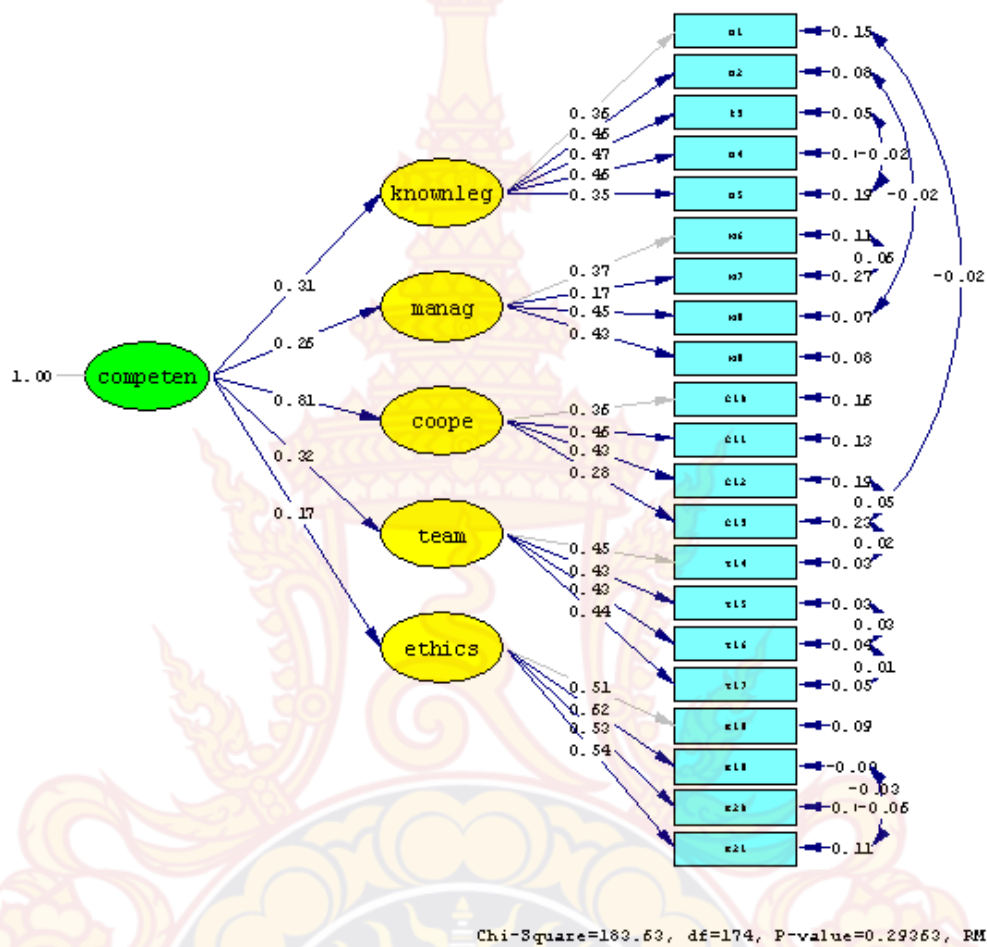
องค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(ethics) มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.48- 0.55 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.03 ทุกตัวและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.68-0.91 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.82-0.95 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์(e19) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.95 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.91 รองลงมาคือปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการด้วยความซื่อสัตย์สุจริต(e18) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.88 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.78

2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเป็นการวิเคราะห์เพื่อยืนยันว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และองค์ประกอบใดมีความสำคัญมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ก่อนปรับและหลังปรับโมเดลดังรูปภาพที่ 6 และรูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก่อนปรับ



รูปภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ

ตารางที่ 5 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสถิติ t และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ยืนยันอันดับสองหลังปรับ

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	b	B	SE	t	R ²
ด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg)	0.31	0.32	0.09	3.48	0.10
ด้านการจัดการเรียนรู้(manag)	0.26	0.27	0.09	3.01	0.07
ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(coope)	0.81	0.78	0.17	4.71	0.61
ด้านการทำงานเป็นทีม(team)	0.32	0.31	0.09	3.51	0.09
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(ethics)	0.17	0.18	0.07	2.32	0.03

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 2 หลังปรับ พบว่าผลการตรวจสอบโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่า $\chi^2=183.63$, $df=174$, $p=0.29$, $\chi^2/df=1.06$ GFI=0.95, AGFI =0.93 ,RMSEA=0.013 , RMR=0.013 และ SRMR=0.046 แสดงว่าผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 2 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.17-0.81 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกตัว แสดงว่าองค์ประกอบทุกตัวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.07-0.17 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.03-0.61 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B)มีค่าตั้งแต่ 0.18-0.78 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(coope) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.78 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือองค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.32 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.10

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย ขอบเขตการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล ปัญหาที่พบในงานวิจัย ข้อเสนอแนะ โดยแต่ละหัวข้อสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1 เพื่อวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำถามของการวิจัย

1. ตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีอะไร

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นอย่างไร

สมมติฐานของการวิจัย

โมเดลองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย

ด้านประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกอบด้วย ครูภาษาอังกฤษสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 138 โรงเรียน จำนวน 374 คน และครูภาษาอังกฤษ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 2 จำนวน 89 โรงเรียน จำนวน
114 คน รวมทั้งหมด 488 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้มาจากการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ในการกำหนดข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ
พิจารณาให้ความคิดเห็นในประเด็นต่างๆเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้
เทคนิค เดลฟายในรอบที่ 1

2. แบบสอบถามปลายปิดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพัฒนามาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญใน
รอบที่ 1 มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ในแต่ละ
องค์ประกอบมีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงใด
โดยแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดประมาณค่า 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 1

การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตาม
แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ผู้วิจัยมีขั้นตอน
การดำเนินงาน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานไปยังหน่วยงานต้นสังกัดของ
ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 โดยติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง
9 ท่าน ด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่ 2 และ 3 โดยนำแบบสอบถามไป
ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบและรับคืนด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาองค์ประกอบ และสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษโดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการใช้เทคนิคเดลฟายในการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้โดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยพิจารณาจากการได้รับฉันทามติของตัวบ่งชี้ ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาตรวจสอบการได้รับฉันทามติ คือ ตัวบ่งชี้จะได้รับฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก็ต่อเมื่อตัวบ่งชี้มีค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นำแบบสอบถามที่ผ่านฉันทามติไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 1) ด้านการพัฒนาตนเองมีตัวบ่งชี้ 5 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ .82 องค์ประกอบที่ 2) ด้านการจัดการเรียนรู้มีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ .88 องค์ประกอบที่ 3) ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชนมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ .79 องค์ประกอบที่ 4) ด้านการทำงานเป็นทีมมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ .93 และองค์ประกอบที่ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูมีตัวบ่งชี้ 4 ตัว มีค่าเท่ากับ .84 และตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคเท่ากับ .80

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 2

การเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการเก็บข้อมูลจากครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษจากแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ โดยใช้ส่งไปรษณีย์และเก็บด้วยผู้ช่วยนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 2

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ ความถี่ และร้อยละ
2. การวิเคราะห์ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความตรงตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่า ไค- สแควร์ (χ^2) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index:AGFI) และค่าดัชนีรากกำลัง

สองเฉลี่ยของเศษเหลือ(SRMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน(RMSEA) มี
 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความตรงตาม
 โครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชา
 ภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จากตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปร

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบความตรงตาม
 โครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ และเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของ
 องค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยนำโมเดลองค์ประกอบในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์
 องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อหาค่า
 น้ำหนักองค์ประกอบของทั้ง 5 องค์ประกอบ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในครั้งเดียว มีผลการวิจัย 2 ขั้นตอนตอนแต่ละตอนสรุปได้ดังนี้
 ตอนที่ 1 ผลการสร้างตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการ
 จัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการ
 จัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด หลักการการกำหนดสมรรถนะ
 ของครู คุณลักษณะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คุณภาพและประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนวิชา
 ภาษาอังกฤษ และแนวทางการจัดการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า องค์ประกอบของตัวบ่งชี้
 สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5
 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างควม
 ร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2. ผลที่ได้ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร
 การศึกษาจำนวน และ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาตัวชี้วัดจำนวน 3 ท่าน
 และอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปีจำนวน 3 ท่าน และเป็นผู้ที่มี
 ความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 ท่าน ผลการ
 สัมภาษณ์ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าองค์ประกอบของตัวบ่งชี้
 สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความ
 เหมาะสม ครอบคลุมและสอดคล้องกับตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย

(Delphi technique) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 3 รอบ จากผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลในการวิจัยการศึกษาองค์ประกอบจำนวน 9 ท่าน ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

รอบที่ 1 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ที่มีข้อคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ พร้อมทั้งคำนิยามขององค์ประกอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบแนวคิด จากการสัมภาษณ์ได้ข้อเสนอแนะและข้อปรับปรุงมีดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการพัฒนาตนเอง ผู้เชี่ยวชาญ เสนอแนะให้ขยายตัวบ่งชี้ “ความสามารถในเนื้อหาวิชาที่สอน” ให้ชัดเจนและเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัย ได้ปรับเป็น “ความสามารถในการเขียน อ่าน และสื่อสารภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ” และให้ตัดตัวบ่งชี้ “การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างเครือข่ายทางวิชาการและวิชาชีพ” ทิ้งไป องค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ให้ปรับตัวบ่งชี้ “การจัดกิจกรรมการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้” เป็น “ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ” องค์ประกอบที่ 3 ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน ปรับตัวบ่งชี้ “การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับชุมชน” เป็น “การบูรณาการความรู้ ทักษะที่หลากหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้” องค์ประกอบที่ 4 ด้านการทำงานเป็นทีม ปรับและตัดตัวบ่งชี้ที่มีความหมายคล้ายกันออก เหลือตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 5 ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพิ่ม ขยายตัวชี้วัด ตัวที่หนึ่งจาก “มีความซื่อสัตย์ สุจริต” เป็น “ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต” จากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาประมวล วิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้ตัวบ่งชี้ดังข้างล่าง

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการพัฒนาตนเอง

- 1.1 ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่นและจุดด้อย
- 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัย เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3 ความสามารถในการสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้
- 1.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการพัฒนาและสืบค้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.5 ความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษอังกฤษได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบที่ 2 ด้านการจัดการเรียนรู้

- 2.1 ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ

2.2 ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในเชิงลึก

2.3 ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ

2.4 7. ความสามารถในการใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงการเรียนการสอนและแก้ไขผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน

3.1 การประสานความร่วมมือและสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

3.2 การสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้

3.3 การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน

3.4 การบูรณาการเรียนรู้อะไรที่หลายหลายระหว่างชุมชนกับการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการทำงานเป็นทีม

4.1 การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน

4.2 การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4.2 การสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น

4.4 การปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 5 ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

5.1 ปฏิบัติตามกฎระเบียบทางราชการ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

5.2 มีความเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์

5.3 ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานะภาพ หลีกเลี่ยงอบายมุข

5.4 มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง

รอบที่ 2 รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวชี้วัด โดยสร้างแบบสอบถามให้มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ในรอบที่ 2 พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่กำหนดไว้ 21 ตัว มีค่ามัธยฐาน 4.00 และ 5.00 ค่าพิสัยควอไทล์มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมในการบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านทำถ้อยแถลงความคิดเห็นอย่างละเอียดรอบครอบ และมั่นใจในการตัดสินใจผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาทามฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

รอบที่ 3 ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการยืนยันคำตอบ หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบจากในรอบที่ 2 โดยการนำผลที่ได้จากรอบที่

2 มาสร้างแบบสอบถามเช่นเดียวกับรอบที่ 2 โดยเชิญชาวยุจะจะได้ข้อมูลย้อนกลับในส่วนที่เป็นความคิดเห็นของกลุ่ม และความคิดเห็นของตนเอง ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามในรอบที่ 3 ที่ได้รับกลับคืนจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่ามัธยฐาน 4.00 และ 4.5 ค่าพิสัยควอไทล์มีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 แสดงว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด

จากขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัวบ่งชี้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยันของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 74.6 รองลงมาเป็นผู้ชายจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 วุฒิการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรีจำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาจบปริญญาโท 118 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ตำแหน่งปัจจุบันครูชำนาญการ (ค.ศ2) จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมาเป็นครู (ค.ศ1) จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 และมีอายุราชการเฉลี่ย 14.90 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.22

การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ได้ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความโด่ง และค่าความเบ้ พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ จำนวน 21 ตัว มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.95 - 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีตั้งแต่ 0.49 - 0.63 โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความสามารถในการเขียน อ่าน และพูดภาษาอังกฤษอังกฤษได้เป็นอย่างดี(K5) และตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน(c12) ขณะที่ตัวบ่งชี้ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดคือ การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน (c12) และตัวบ่งชี้ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดคือความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาลักษณะที่สอดคล้องกับสถานการณ์ศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ (m6) การปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ(t15) และการสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น(t16) ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมมากกับการนำไปใช้วัดสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านลักษณะการแจจแจงของตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความเบ้เป็นบวก แสดงว่ามีการแจจแจงเบ้ขวาแต่ส่วนใหญ่เข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าส่วนใหญ่มีการแจจแจงเข้าใกล้คั้งปกติและเมื่อพิจารณาความโด่งของตัวบ่งชี้ พบว่ามีค่าความโด่ง

ส่วนใหญ่เป็นลบ กล่าวคือตัวบ่งชี้ที่มีค่าความโค้งเป็นลบ แสดงว่าข้อมูลส่วนใหญ่มีการกระจายมาก ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีค่าความโค้งเป็นบวกแสดงว่าการกระจายน้อย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลังปรับ พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบ ด้านการพัฒนาตนเอง(knowleg) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้(maneg) องค์ประกอบด้านองค์ประกอบการทำงานเป็นทีม(team) และองค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู(etic) มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า $\chi^2=178.14$ $df=169$ $p=0.2999$ $\chi^2/df=1.05$ $GFI=0.95$ $AGFI=0.93$ $RMSEA=0.013$ $RMR=0.011$ $SRMR=0.036$ แสดงว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเป็นบวกทั้งหมดมีค่าตั้งแต่ 0.17-0.55 ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.02-0.04 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.10-0.96

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 2 หลังปรับ พบว่าผลการตรวจสอบโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่า $\chi^2=183.63$ $df=174$ $p=0.29$ $\chi^2/df=1.06$ $GFI=0.95$ $AGFI=0.93$ $RMSEA=0.013$ $RMR=0.013$ $SRMR=0.046$ แสดงว่าผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 2 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.17-0.81 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกตัว แสดงว่าองค์ประกอบทุกตัวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าความคลาดเคลื่อนของน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.07-0.17 และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 0.03-0.61 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B)มีค่าตั้งแต่ 0.18-0.78 โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน(coope) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.78 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือองค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง (knowleg) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน(B) เท่ากับ 0.32 และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.10

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะหลักของครูไทยของสำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

พื้นฐาน(2553) สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ การจัดการเรียนการสอนของครูในศตวรรษที่ 21และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้ ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการสร้างร่วมมือกับชุมชน 4) ด้านการทำงานเป็นทีม และ 5) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัวบ่งชี้ และนำตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบมาผ่านกระบวนการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการเดลไฟล์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความเหมาะสมมากที่สุด หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำตัวบ่งชี้ 21 ตัวที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบ มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัวบ่งชี้ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยที่ 1)องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเองให้ม้องค์ความรู้ใหม่ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเชี่ยวชาญ มีความสามารถในการสร้างสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนางาน ซึ่งสอดคล้องกับ ฌอนอมพร เลาหจรัสแสง(2547) และสมรรถนะหลักของครูไทยของสำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(2553) และงานวิจัยของทิพวรรณ สังขศิลา (2553) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด โดยผู้สอนต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาที่ตนรับผิดชอบในการสอน ผู้สอนต้องมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ หรือทักษะในการใช้ ICT เพื่อเป็นเครื่องมือหนึ่งในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 2) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้สอนต้องมีการวางแผนการคิดวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเองและใช้เครื่องมื่อวัดและประเมินที่หลากหลาย เพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (2009) ที่ได้กำหนดให้มีระบบสนับสนุนที่จำเป็น (Supporting Systems) ประกอบด้วยระบบหลักสูตรและการสอนและระบบการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรัชย์ จิมมี (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3-4 ที่ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ด้านการปฏิบัติการสอนและด้านการปฏิบัติการหลังสอน ที่ต้องการสร้างความสมดุลในการประเมินผล นำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงการแก้ไขงาน โดยเครื่องมือวัดผลตามสภาพจริงจากการปฏิบัติ ทศนคติ และความรู้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ประวิทย์ รักษาแสง (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ด้านการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาพัฒนาและปรับปรุงการเรียนรู้อให้ดีขึ้น และด้านการสร้างสรรค์เนื้อหา

เพื่อเป็นการพัฒนาหลักสูตรภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3) องค์ประกอบด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชนการ โดยมีการประสานความร่วมมือสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสร้างเครือข่ายกับผู้ปกครองและชุมชน และมีการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้จากชุมชน สอดคล้องกับสมรรถนะประจำสายงานของสำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(2553) สอดคล้องกับระบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริชัย รินทะราช(2553) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ต้องการกระตุ้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนของผู้ปฏิบัติและบูรณาการทรัพยากรในชุมชนมาใช้ในการเรียนการสอน 4) องค์ประกอบด้านการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับสมรรถนะหลักของครูไทยตามแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ที่ต้องการให้มีความร่วมมือช่วยเหลือสนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน แสดงบทบาทของการเป็นผู้นำหรือผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และ5)องค์ประกอบด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู สอดคล้องกับสมรรถนะหลักของครูไทยของสำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ที่กำหนดให้ครูต้องประพฤติปฏิบัติตนถูกต้องตามหลักคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคมเพื่อสร้างความรู้เท่าทันในวิชาชีพครู

ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดคือด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน รองลงมาคือองค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง ควรนำตัวชี้วัดในสององค์ประกอบนี้มาจัดอบรมให้ครู

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาครูผู้สอนภาษาอังกฤษให้มีสมรรถนะตามตัวชี้วัดที่ได้พัฒนาขึ้นตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

บรรณานุกรม

- ซัชพงค์ เชื้อสา. การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระดับ
ช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2. ปรินญาณิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.
- ณรงค์วิทย์ แสนคำ. **มารู้จัก COMPETENCY กันเถอะ**. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์. 2547.
- เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล. **Competency-based Human Resource Management**. วารสารการ
บริหารคน, 21, (ตุลาคม – ธันวาคม 2543): 11-18.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. **การเรียนรู้ในสมัยหน้า:ตอนอนาคตครูไทยครูพันธุ์C**. สถาบัน
บริการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547.
- ทิพวรรณ สังขศิลา. **การวิเคราะห์องค์ประกอบตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการสอนของครู
วิทยาศาสตร์ สังกัดส านักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด**. วิทยานิพนธ์
ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. **โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. **การวิเคราะห์การจัดอันดับของมหาวิทยาลัยของ
ประเทศในเอเชีย**. กรุงเทพฯ : เซเว่น พรินติ้งกรุ๊ป, 2541.
- ประวิทย์ รักษาแสง. **การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในศตวรรษ
ที่ 21 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**. ปรินญาณการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย
และประเมินผลการศึกษา :มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2557.
- ปรินญา เรื่องทิพย์. **การพัฒนาตัวบ่งชี้การส่งเสริม การเรียนรู้ อย่างมีความสุขของ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอุดรธานี เขต 4**.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาการวิจัยการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- พิณสุดา สิริรังษศรี. **การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : สำนัก
ส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, 2557.
- พศิน แดงจวง. **รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทางการศึกษา**.กรุงเทพฯ:ดวงกมลการ
พิมพ์, 2554.
- วุฒิไกร ป้อมมะรัง. **การพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับ
คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. วิทยานิพนธ์
กศ.ม.มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

ศิริชัย รินทะราช. การพัฒนาตัวบ่งชี้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต.

ปริญญาปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต (สิ่งแวดล้อมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.
ศุภิสรา วิริไฟ. การเพิ่มความสามารถด้านการฟังโดยใช้กิจกรรมเรียนภาษาอังกฤษจากเพลง.
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2545.

สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. คู่มือการประเมินสมรรถนะครู. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว ,2553

สิริศักดิ์ รัชชุตานติ. การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการหลักสูตรการบัญชี คณะ

วิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้โมเดล EFQM. ดุษฎีนิพนธ์ ปร.ด.

กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น, 2550.

แสงเพ็ช ทองไชย. การพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ด้านเทคโนโลยีการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

สุรชัย จีมมี. การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการปฏิบัติงานด้านการสอนของครูผู้สอนช่วงชั้นที่
3-4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553.

อุกฤษณ์ กาญจนเกตุ. การใช้ Competency ในการบริหารงานบุคคล. วารสารบริหารคน,
21 (ตุลาคม – ธันวาคม 2543): 11-18.

Boam, R. and Sparrow, P., *Designing and Achieving Competency*. McGraw-Hill, Reading, 1992

Boyatzis, R. *The competency manager: a model for effective performance*.
New York: Wiley. 1982.

Davis, B. *Transformational leader and organization learning: Leader actions that stimulate individual and group learning*. Dissertation Abstracts International, 58(3), 692, 1997.

Krashen, Stephan D. and Tracy D. Terrell. *The Natural Approach : Language Acquisition in the classroom*. Oxford : Pergamon Press, 1983.

Spencer, M., & Spencer, M.S. *Competence at work: model for superior performance*. New York: John Wiley & Sons. 1993.

McClelland, D.C. *Testion for Competence rather than intelligence*. American Psychologist, 28, 1-14, 1973.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถาม



แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง “การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21”

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้สอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีต่อตัวชี้วัดสมรรถนะของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่พัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องว่ามีความเป็นไปได้และเหมาะสมในการนำไปใช้วัดสมรรถนะของผู้สอน ซึ่งผลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทางการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาผู้สอนให้มีประสิทธิภาพ โดยแบบสอบถามจะมีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ เพศ อายุ อายุราชการ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งปัจจุบัน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21”

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแต่ละระดับมีคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	หมายถึง	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	หมายถึง	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	หมายถึง	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	หมายถึง	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	หมายถึง	1	คะแนน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุราชการ.....ปี
3. วุฒิการศึกษา 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี 2.ปริญญาตรี
 3.ปริญญาโท 4.ปริญญาเอก
4. ตำแหน่งปัจจุบัน 1. ครูผู้ช่วย 2. ครู (ค.ศ 1)
 3. ครูชำนาญการ (ค.ศ 2) 4. ครูชำนาญการพิเศษ(ค.ศ3)
 5. ครูเชี่ยวชาญ(ค.ศ 4) 6. ครูเชี่ยวชาญพิเศษ (ค.ศ)

ข้อ	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านความรู้ความสามารถและการพัฒนาตนเอง					
1	ความสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับจุดเด่น จุดด้อย					
2	ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและวิจัย เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ					
3	ความสามารถในสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้					
4	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในการพัฒนางานและสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
5	ความสามารถในการเขียน อ่าน และสื่อสารภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ					
	ด้านการจัดการเรียนรู้					
6	ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานศึกษา และมีการบูรณาการกับรายวิชาอื่นๆ					
7	ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในเชิงลึก					
8	ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การทำโครงการ การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ฯลฯ					
9	การให้คำปรึกษา แนะนำ อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือกับผู้เรียนที่มีปัญหา					
10	การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในกิจการเรียนการสอน การวัดและการประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศมาปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น					
	ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน					
11	ความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน					

12	การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนเพื่อจัดการเรียนรู้					
	ด้านการสร้างความร่วมมือกับชุมชน					
13	การสร้างเครือข่ายกับชุมชนเพื่อจัดการเรียนรู้					
14	การให้บริการด้านความรู้วิชาการและด้านวิชาชีพแก่ชุมชน					
15	การบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับชุมชน					
16	การให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงเรียน					
17	ปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ					
18	สนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง และให้เกียรติผู้อื่น					
19	ปรับตัวเข้ากับกลุ่มคนหรือสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม					
	ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู					
20	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และมีความซื่อสัตย์สุจริต					
21	ปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสม พุดจาไพเราะ หลีกเลียงอบายมุข					
22	มีเมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ศิษย์					
23	มีความตั้งใจ เสียสละและอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่อย่างต่อเนื่อง					

ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชีวิตในแต่ละองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21

1. ด้านความเหมาะสม

.....

.....

.....

.....

2. ด้านการนำไปวัดและประเมินผู้สอน

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้สอนและผู้เรียนและผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

4. ด้านความถูกต้องและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21

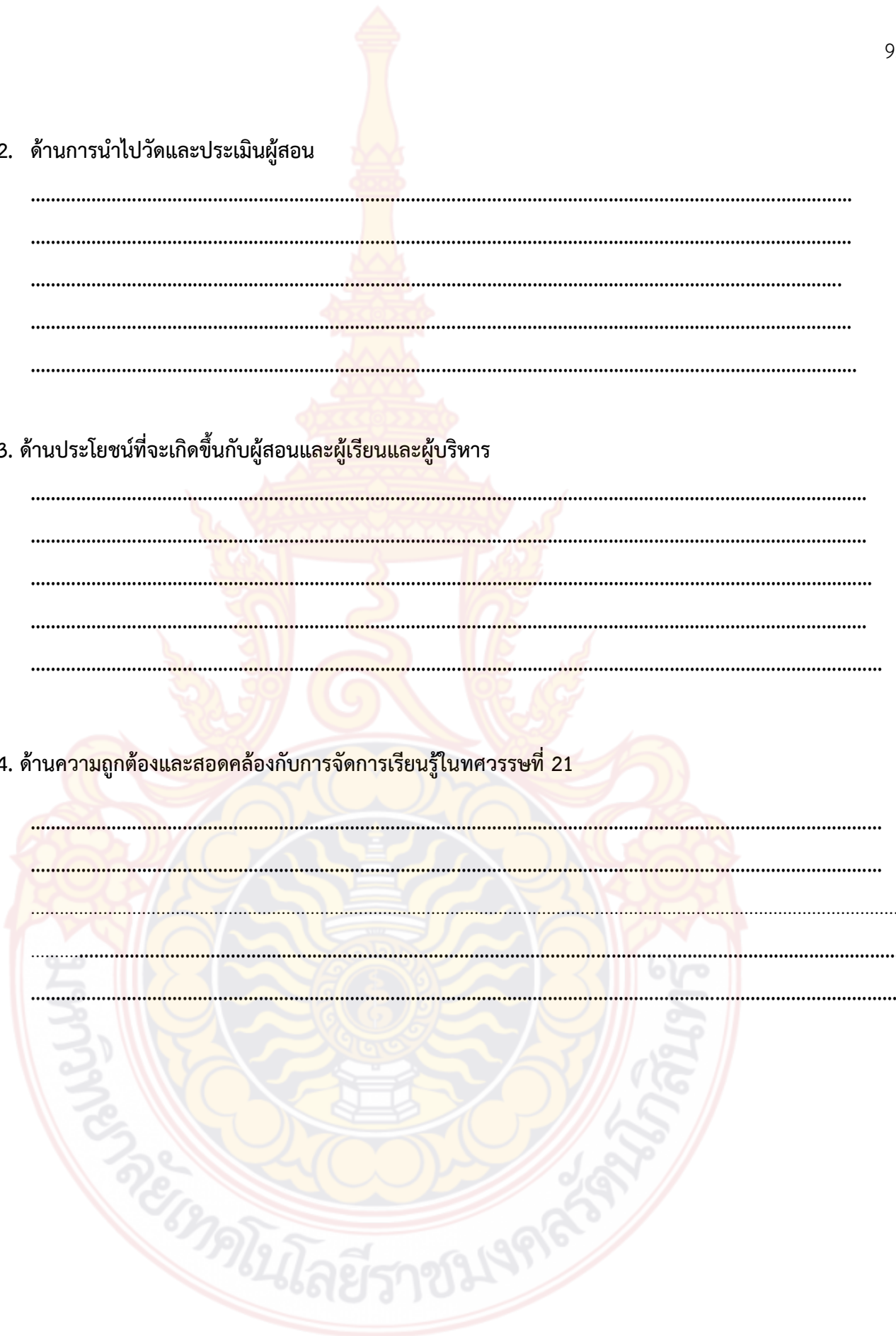
.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ข ประวัตินักวิจัย

ชื่อ - นามสกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรี ปานศิริ

เลขที่ประจำตัวประชาชน

3-7601-00660-957

คุณวุฒิการศึกษา

ชื่อปริญญาบัตร	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.ด.	การวิจัยและประเมินทางการศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2535
กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาสารคาม	2527

ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
2557-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	รองคณบดีคณะศิลปศาสตร์ หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหาร สอนและวิจัย	พื้นที่วิทยาเขตวังไกลกังวล คณะศิลปศาสตร์ มทร.รัตนโกสินทร์
2550 -2557	ตำแหน่งงาน	อาจารย์คณะศิลปศาสตร์ หน้าที่ความรับผิดชอบ สอน และวิจัย	พื้นที่วิทยาเขตวังไกลกังวล คณะศิลปศาสตร์ มทร.รัตนโกสินทร์
2545-2550	ตำแหน่งงาน	หัวหน้าสาขาศึกษาทั่วไปคณะศิลปศาสตร์ หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหารงานวิชาการ สอนและวิจัย	พื้นที่วิทยาเขตวังไกลกังวล คณะศิลปศาสตร์ มทร.รัตนโกสินทร์
2540-2544	ตำแหน่งงาน	อาจารย์คณะศิลปศาสตร์ หน้าที่ความรับผิดชอบ สอนและวิจัย	พื้นที่วิทยาเขตวังไกลกังวล คณะก้งวลศิลปศาสตร์ มทร.รัตนโกสินทร์
2533-2539	ตำแหน่งงาน	หัวหน้าภาคคณิตศาสตร์ประยุกต์ หน้าที่ความรับผิดชอบ บริหารและสอน	พื้นที่วิทยาเขตวังไกลกังวล มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2527-2532	ตำแหน่งงาน	อาจารย์ หน้าที่ความรับผิดชอบ สอน	โรงเรียนอรุณประดิษฐ์ สถานที่ทำงาน

ประสบการณ์การสอน 21 ปี

ระยะเวลา

วิชาที่สอน

- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต : นวัตกรรมจัดการ วังไกลกังวล**
- 2559-2560 รายวิชาที่สอน: การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติ
ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติเชื่อมโยงทางธุรกิจ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ค่าสถิติและค่าพารามิเตอร์ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน อนุกรมเวลา การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย ทฤษฎีการตัดสินใจ รวมถึงการแปลผลจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เน้นการฝึกปฏิบัติประยุกต์หลักการและทฤษฎี
- รายวิชาที่สอน: ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ : **นวัตกรรมจัดการ วังไกลกังวล**
- หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต**
- 2540-ปัจจุบัน รายวิชาที่สอน: ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ
ศึกษาความหมายของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย ขั้นตอนการทำงานวิจัย การเขียนเค้าโครงงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย การวิเคราะห์และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ข้อมูลและตัวแปร การเขียนรายงานการวิจัย การเตรียมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผลการทำงานวิจัย
- รายวิชาที่สอน: ระเบียบวิธีวิจัย
ศึกษาความหมายของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การออกแบบงานวิจัย ขั้นตอนการทำงานวิจัย การเขียนเค้าโครงงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย การวิเคราะห์และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ข้อมูลและตัวแปร การเขียนรายงานการวิจัย การเตรียมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผลการทำงานวิจัย
- รายวิชาที่สอน: สถิติทั่วไป
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งชุด และการทดสอบไคสแควร์ และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย
- รายวิชาที่สอน: คณิตศาสตร์ทั่วไป
ศึกษาเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนดลำดับและอนุกรม ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันเบื้องต้น

ระยะเวลา

วิชาที่สอน

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

2559-2560

รายวิชาที่สอน: การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

กำหนดการเชิงเส้นและการแก้ปัญหา ประกอบด้วย ลักษณะปัญหาที่ใช้ในการ
กำหนดการเชิงเส้น โครงสร้างของกำหนดการเชิงเส้น การสร้างตัวแบบขนส่ง ตัวแบบ
วัสดุคงคลังและตัวแบบการตัดสินใจ

รายวิชาที่สอน: การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติ

ความรู้ทางสถิติเชิงอ้อมโยงทางธุรกิจ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับค่าสถิติและค่าพารามิเตอร์ การ
ประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน อนุกรมเวลา การ
วิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย ทฤษฎีการตัดสินใจ รวมถึงการแปลผลจากการใช้
โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เน้นการฝึกปฏิบัติประยุกต์หลักการและทฤษฎี

ผลงานทางวิชาการ**1) ตำรา**

1) วรณรี ปานศิริ. (2548). การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติ. เพชรบุรี: สำนักพิมพ์ปัญญาชน

2) เอกสารประกอบการสอน

1) วรณรี ปานศิริ. (2548). สถิติทั่วไป. เพชรบุรี: อัดสำเนา.

2) วรณรี ปานศิริ. (2550). ระเบียบวิธีวิจัย. เพชรบุรี: อัดสำเนา.

2) ผลงานวิจัย

- 1) วรณรี ปานศิริ. (2540) การศึกษาผลตอบแทนของสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล ของอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 2) วรณรี ปานศิริ. (2550) การใช้โปรแกรม SPSS for Windows บนระบบเครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 3) วรณรี ปานศิริ. (2551) ศึกษาความต้องการเข้าศึกษาต่อปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 4) วรณรี ปานศิริ. (2554) การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์บนระบบเครือข่ายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์_มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 5) วรณรี ปานศิริ. (2556) การพัฒนาชุดฝึกอบรมการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- 6) วรรณรี ปานศิริ. (2557) การพัฒนาคู่มือการใช้สถิติเพื่อการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 7) วรรณรี ปานศิริ. (2560) การจัดการความเสี่ยงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนเชิงนิเวศที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- 8) วรรณรี ปานศิริ. (2561) การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

3) วารสารวิชาการและการประชุมวิชาการระดับชาติ

- 1) วรรณรี ปานศิริ. (2556) การพัฒนาชุดฝึกอบรมการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ครั้งที่ 4 วันจันทร์ 24 สิงหาคม 2558.
- 2) วรรณรี ปานศิริ. (2557) การพัฒนาคู่มือการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. วารสารวารสารชุมชนวิจัย (TCI กลุ่ม2) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาปีที่ 11ฉบับที่ 3 (ก.ย. – ธ.ค. 2560)

4) การอบรมและสัมมนา

วัน เดือน ปี	สถานที่	โครงการอบรม/สัมมนา
16-พ.ย.-59	มทร.ศาลายา	โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย เรื่องการปฐมนิเทศนักวิจัย ประจำปี ๒๕๖๐
15-ธ.ค.-59	มทร.ศาลายา	โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน “เรื่อง การสร้างทีมงานที่ดี”
12-13 ม.ค. 60	ธนบุรีธานี เลค จังหวัด เพชรบุรี	โครงการพัฒนาศักยภาพผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง “กฎหมายสำหรับผู้บริหาร”
7-11 ก.พ. 60	Kuala Lumpur สหพันธรัฐ มาเลเซีย	โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล : ศึกษาดูงานด้านการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ
20-22 ก.พ. 60	โรงแรม ณ เวลา จังหวัด ราชบุรี	โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับผู้บริหาร

- 22-24 มี.ค. 60 สวนไทรโยค อำเภอไทร จังหวัด กาญจนบุรี โครงการสัมมนาทบทวนวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์
- 13-14 มี.ค. 61 มทร. รัตนโกสินทร์ ศาลายา โครงการพัฒนาศักยภาพผู้บริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ เรื่อง “กฎหมายสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการดำเนินงานตาม หลักธรรมาภิบาล”
- 25-เม.ย.-61 สำนักงาน คณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย เรื่อง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒
- 25-เม.ย.-61 สำนักงาน คณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และ SEM (Factor Analysis and SEM)
- 30-เม.ย.-61 มทร. รัตนโกสินทร์ ศาลายา โครงการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย เรื่อง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒
- 1-3 พ.ค. 61 โรงแรม บูลไบท์ ดีไซน์โฮเทล จังหวัดชลบุรี โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับผู้บริหาร
- 10-13 ก.ย. 61 สาธารณรัฐ สังคมนิยม เวียดนาม โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล: แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านงานวิจัย เพื่อบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนและการบริหารองค์กรสู่สากล ณ Van Lang University และ Ho chi Minh city university of technology ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

1. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวปาริชาติ จันทรงาม
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Parichart Junngam
 2. หมายเลขบัตรประชาชน 3 7602 0004 60 1
 3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
 4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
วิทยาเขตวังไกลกังวล ถ.เพชรเกษมต.หนองแก
อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110 โทรศัพท์
0 3261 8500
โทรสาร 0 3261 8570 โทรศัพท์มือถือ 08 1 7635097
E-mail: i_am_parichart@hotmail.com
 5. ประวัติการศึกษา
 - พ.ศ. 2549 – 2551 ปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.)
สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะ
ภาษาต่างประเทศ
มหาวิทยาลัยศิลปากร
 - พ.ศ. 2541 – 2545 ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.)
วิชาเอกภาษาอังกฤษ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ชื่อวิจัย** วัตทัศน์การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับเยาวชนอาเซียน กรณีศึกษา
นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
- ชื่อวิจัย** การพัฒนาแบบฝึกการอ่านภาษาอังกฤษ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพสำหรับ
นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
รัตนโกสินทร์
- ชื่อวิจัย** การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ ๑
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

1. ชื่อภาษาไทย ดร.อภิษฎา ศรีเครือดง
ชื่อภาษาอังกฤษ Dr. Apisada Srkhruedong
เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-4605-00427-41-1
2. ที่อยู่ปัจจุบัน
เลขที่ 107/156 หมู่ที่ 16 ตำบล แสนแสบ อำเภอ มีนบุรี จังหวัด กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10510 โทรศัพท์มือถือ 099-4799694
3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตวังไกลกังวล
ถนน เพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอ หัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ 77110 [โทรศัพท์: 032 618 500](tel:032618500)
[โทรศัพท์มือถือ 099-4799-694](tel:0994799694)
[E-mail. Poreapisada56@gmail.com](mailto:Poreapisada56@gmail.com)
4. ประวัติการศึกษา (เรียงจากวุฒิสูงสุดตามลำดับ)

การศึกษา ระดับ	วุฒิที่ได้รับ	สาขาวิชา	ปีจบ	มหาวิทยาลัย
ปริญญาเอก	พธ.ด. (พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต)	รัฐประศาสนศาสตร์	2557	มหาจุฬาลงกรณราช วิทยาลัย
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต)	สุขาภิบาลอาหาร	2547	เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปริญญาตรี	วท.บ.(วิทยาศาสตร์บัณฑิต)	ชีววิทยา	2537	รามคำแหง

5. ประวัติการทำงาน

- พ.ศ. 2539-2547 นักวิทยาศาสตร์ระดับ 6 สังกัดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พ.ศ. 2554-2557 อาจารย์ประจำสำนักรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
- พ.ศ. 2557-2559 อาจารย์ประจำหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ภาควิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขตวังไกลกังวล